

федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский техникум-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по учебной работе
_____. Н.Л. Мелкова
_____.2024 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению практических работ
МДК.01.02 Манипулирование данными и формирование запросов в базе
данных
09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

Организация-разработчик: ФКПОУ «Кунгурский техникум-интернат» Минтруда России.

Разработчик: Елькина Евгения Игоревна, преподаватель.

Перечень практических работ

<i>№</i>	<i>Содержание практических работ</i>	<i>Количество часов</i>
1-2	Формирование электронной таблицы на основе текстовых документов.	4
3	Создание графиков и диаграмм на основе электронных таблиц.	2
4	Формирование простых и сложных отчетов на основе электронных таблиц.	2
5	Актуализация информации в электронных таблицах.	2
6-7	Построение типовой базы данных по индивидуальным заданиям.	4
8	Задание связей между таблицами базы данных	2
9-10	Внесение информации в базу данных.	4
11	Построение запросов на добавление и удаление данных в базу данных.	2
12	Построение запросов на изменение данных.	2
13	Формирование отчетов на основании простых запросов.	2
14-15	Формирование отчетов на основании сложных запросов.	4
16	Импорт данных и конвертирование таблиц.	2
17	Разграничение прав пользователей	2
18	Поиск информации в базе знаний.	2

Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению практических работ по МДК.01.02 Манипулирование данными и формирование запросов в базе данных адресованы обучающимся по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

Практическое занятие - это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление теоретических знаний и овладение практическим опытом.

Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя определенных видов работ.

Выполнение обучающимися практических работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам междисциплинарных курсов профессионального модуля;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие личностных качеств, направленных на устойчивое стремление к самосовершенствованию: самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморазвитию и саморегуляции;
- выработку таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Перед выполнением практического задания проводится проверка знаний обучающихся – их теоретической готовности к выполнению задания. Как правило, практические занятия проводятся по темам, по которым ранее давался лекционный материал.

При выполнении заданий студенты имеют возможность пользоваться лекционным материалом, с разрешения преподавателя, осуществлять деловое общение с товарищами.

При подготовке к практическому занятию:

1. Изучите теоретический материал по теме, используя конспекты лекций, учебник и электронные источники.
2. Выпишите основные термины и определения и т.д.
3. Выделите главное в изучаемом материале, составьте краткие записи.

2. Критерии оценки практических работ

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполнил практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; правильно ответил на поставленные вопросы и задачи; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Практическая работа № 1-2

Формирование электронной таблицы на основе текстовых документов.

Цель выполнения задания: освоить основные приемы работы в электронной таблице; занесение данных, создание формул, вставка функций, изменение формата данных, вставка фильтра, использование автозаполнения, сохранение таблицы.

Необходимое программное обеспечение: ОС Windows, MS Office (Word, Excel, Access)

Ход выполнения задания

Задание 1

1. Включите программу MS Excel.
2. Заполните таблицу по образцу.

A	B	C	D	E	F	G	H
x	корень(x)	Log(x)	e ^x	arctg(x)	x ²	x ³	x!
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

3. В ячейку B2 вставьте функцию корень и скопируйте для остальных чисел.
4. Аналогично вставьте функции в остальные ячейки.
5. Оформите границы и выполните заливку ячеек с формулами.
6. Переименуйте лист в Задача 1.

Примечание: для вычисления e^x используйте функцию EXP, для x²- степень, для x!- ФАКТР.

Задание 2

1. Перейдите на лист 2.
2. Заполните таблицу по образцу.

№		На год			1 полугодие			2 полугодие		
п.п	Ф. И. О.	План	Факт	Разница	План	Факт	Разница	План	Факт	Разница
1	Афанасьев В. Г.	752	748		378	382			366	
2	Борисов И. М.	746	742		372	374			368	
3	Завьялов А. Н.	766	772		390	386			386	
4	Круглов В. Т.	868	866		440	448			418	
5	Пронин А. В.	854	858		466	462			396	
6	Рогов Е. А.	862	864		432	428			436	
7	Савельев Л. Б.	960	958		594	582			376	
8	Фирсов Б. С.	948	952		566	578			374	
9	Фролов В. В.	954	958		548	544			414	
10	Цикин О. А.	956	950		586	596			354	
	Итого:									

3. Введите формулы для вычисления разницы (= факт- план).

4. Для вычисления плана на 2 полугодие используйте формулу = план на год – план на 1 полугодие.
5. Вычислите итог по каждому столбцу.
6. Установите курсор внутри таблицы. Выполните команду меню **Данные – Фильтр – Автофильтр**.
7. Выведите на экран отрицательный остаток. Скопируйте полученную таблицу и вставьте ниже.
8. Оформите границы и выполните заливку ячеек с формулами.
9. Переименуйте лист в Задача 2.

Задание 3

1. Перейдите на лист 3.
2. Заполните таблицу по образцу.

A	B	C	D	E	F	G
№ п/п	Ф.И.О.	Оценки			Средний балл	Аттестация
1						
2						
3						
4						
5						

3. Вычислите средний балл для каждого ученика, используя функцию СРЗНАЧ.
4. Округлите средний балл до десятых.
5. Проставьте аттестацию. Для этого вставьте функцию ЕСЛИ и введите выражение: ЕСЛИ F2>=3, то «зачет», иначе «незачет».
6. Постройте диаграмму для столбцов B и F (выделить с помощью Ctrl).
7. Оформите границы и выполните заливку ячеек с формулами.
8. Переименуйте лист в Задача 3.
9. Сохраните работу в свою папку.

Задание 4

Откройте Word. Создайте новый документ. В нем сделайте выводы:

1. Какую роль играет вставка функций в формуле?
2. Использование фильтра дает возможность....

Задание 5.

Создать базу данных «Географическая». В ней создать таблицы «Атлас мира», «Климат», «Население» по образцам.

Порядок выполнения

1. Запустить Access.
2. В появившемся диалоговом окне выбрать *Новая база данных* и кликнуть по кнопке *ОК* или *Создать файл/Новая база данных*. На экране появится окно *Файл новой базы данных*.
3. Выбрать диск и папку, где будет сохраняться файл БД. В поле *Имя файла* ввести «Географическая. Имя». Кликнуть по кнопке *Создать*, после чего на экране появится окно базы данных.

- Для создания таблицы выбрать вкладку *Таблицы* и кликнуть по кнопке *Создать*.
- В окне *Новая таблица* выбрать пункт *Конструктор* и кликнуть по кнопке *ОК*. На экране появится окно таблицы.
- Начинаем конструировать таблицу.** Для этого в графе *Имя поля* необходимо ввести имена полей (заголовки таблицы). Необходимо учитывать, что поле «Площадь» имеет числовой тип данных, а все остальные поля – текстовый. Ввести в таблицу имена полей и их типы по образцу (см. рис. 1).
- Поле «Страна» сделайте ключевым: поставьте маркер таблицы на нужное поле и нажмите *Ключевое поле* на Панели инструментов.
- Сохранить таблицу (нажать *Сохранить* на панели инструментов). При этом записать в окне *Сохранение* имя «Атлас мира».
- Кликнуть по кнопке *Вид* на панели инструментов: откроется *Режим таблицы*.
- Начинайте заполнять таблицу *Атлас мира* (см. рис. 2) **по одной строке**.
- Заполнить таблицу. Сохранить ее.
- Создать аналогично таблицы «Климат» (см. рис. 3) и «Население» (см. рис. 4), начиная выполнять с пункта 4.
- Поле «Страна» в таблице «Население» сделать ключевым.

Атлас мира : таблица			
	Имя поля	Тип данных	
	Страна	Текстовый	
	Столица	Текстовый	
	Часть света	Текстовый	
	Площадь, кв км	Числовой	
	Денежная единица	Текстовый	
	Рельеф	Текстовый	
	Тип экономики	Текстовый	

Рис. 1

Атлас мира

Атлас мира : таблица							
	Страна	Столица	Часть света	Площадь, кв км	Денежная единица	Рельеф	Тип экономики
	Израиль	Тель-Авив	Азия	20770	шекель	равнинный	индустриально-аграрная
	Австрия	Вена	Европа	83900	Евро	горный	сфера услуг
	Южная Корея	Сеул	Азия	99400	вона	горно-равнинный	индустриальная
	Италия	Рим	Европа	301300	Евро	горный	индустриальная
	Япония	Токио	Азия	377873	иена	горный	индустриальная
	Египет	Каир	Африка	1001450	фунт	горно-равнинный	аграрная
	Боливия	Ла-Пас	Америка	1098600	боливиано	горный	аграрная
	Аргентина	Буенос-Айрес	Америка	2766890	песо	горно-равнинный	аграрная
	Индия	Нью-Дели	Азия	3287600	рупия	горно-равнинный	аграрная
	Австралия	Канберра	Австралия	7686850	доллар	горно-равнинный	индустриальная
				0			

Рис. 2

Климат

Страна	Регион	Средняя температура июля	Средняя температура января	Среднегодовой уровень осадков, мм
Австралия		22	34	500
Австрия		20	-3	900
Аргентина	юг	1	9	200
Аргентина	север	18	28	500
Боливия		18	28	2000
Египет		35	25	100
Израиль		30	15	500
Индия		28	20	2500
Италия	север	20	3	1500
Италия	юг	27	11	1000
Южная Корея		26	0	1300
Япония	север	19	-10	1200
Япония	юг	28	16	1500

Рис. 3

Население

Страна	Численность ч	Плотность чел/кв км	Религия	Национальность
Австралия	19731000	2	христианство, ислам, иудаизм	английские потомки
Австрия	8100000	96	христианство	австрийцы
Аргентина	38740000	14	христианство	испанцы, индейцы, метисы
Боливия	8300000	7	христианство	индейцы, метисы
Египет	70712000	70	ислам	египтяне
Израиль	6029000	290	иудаизм, христианство	евреи
Индия	1045845000	318	индуизм	индийцы
Италия	57600000	191	христианство	итальянцы
Южная Корея	48289000	485	буддизм, христианство	корейцы
Япония	126700000	335	буддизм, конфуцианство	японцы

Рис. 4

Практическая работа № 3

Создание графиков и диаграмм на основе электронных таблиц.

Цель выполнения задания: научиться создавать диаграммы на основе имеющейся таблицы Word, научиться выбирать тип диаграммы в соответствии с типом зависимости табличных данных между собой, приобрести навыки по оформлению диаграмм.

Необходимое программное обеспечение: MS Word

Ход выполнения задания

Задание 1.

1. Построить таблицу.
2. Построить диаграмму изменения затрат на продуктовую корзину в 1993г. по сравнению с 1989г.
3. Проанализировав диаграмму ответить на вопрос: В каком году затраты на продуктовую корзину выше?

Затраты на продуктовую корзину

Наименование	Сентябрь 1989 г.		Сумма	Сентябрь 1993 г.		Сумма
	Цена (руб.)	Кол-во		Цена (руб.)	Кол-во	
Мясо	2	20	40	120	10	1200
Молоко	0,36	30	10,8	14	10	140
Масло	3,6	4	14,4	200	2	400
Творог	1	5	5	45	5	225
Сметана	1,7	5	8,5	61	2	122
Рис	0,88	4	3,52	48	2	96
Гречка	0,56	2	1,12	60	2	120
Хлеб	0,18	30	5,4	16	50	800
Картофель	0,1	20	2	20	30	600
Капуста	0,16	15	2,4	30	5	150
Морковь	0,25	5	1,25	25	2	50
ИТОГО	10,79	140	94,39	639	120	3903

Алгоритм выполнения заданий

1. Запустить программу Word и создать таблицу по образцу.
2. Установить курсор рабочего поля на следующую строку после таблицы.
3. Щелкнуть по вкладке «Вставка», а затем щелкнуть по команде Диаграмма на вкладке Иллюстрации.
4. В появившемся окне Вставка диаграммы выбрать щелчком мыши тип диаграммы в **гистограмма**, а затем щелкнуть по картинке в левой части этого окна (например).
5. Нажать клавишу ОК.

6. Появится стандартная диаграмма выбранного типа и вида, а с правой стороны окна программы Word откроется окно программы Excel, в котором будет располагаться таблица к диаграмме.

7. Внести данные в таблицу программы Excel.

8. Сохранить документ Word в своей папке.

9. Ответить на вопрос, обосновав свой ответ.

Задание 2.

Создайте таблицу средствами программы Word по образцу. Постройте гистограмму по табличным данным.

Высочайшие и наиболее известные водопады мира

Местоположение	Название	Высота, м
Юж. Америка	Анхель	1054
Африка	Тугела	933
Сев. Америка	Йосемитский	727
Евразия	Утигарт	610
Океания	Сатерленд	680
Африка	Виктория	120
Юж. Америка	Игуасу	72
Сев. Америка	Ниагарский	61
Африка	Бойома	40

Практическая работа № 4

Формирование простых и сложных отчетов на основе электронных таблиц.

Цель выполнения задания: научиться создавать автоотчет и отчет с помощью Мастера форм.

Необходимое программное обеспечение: MS Access

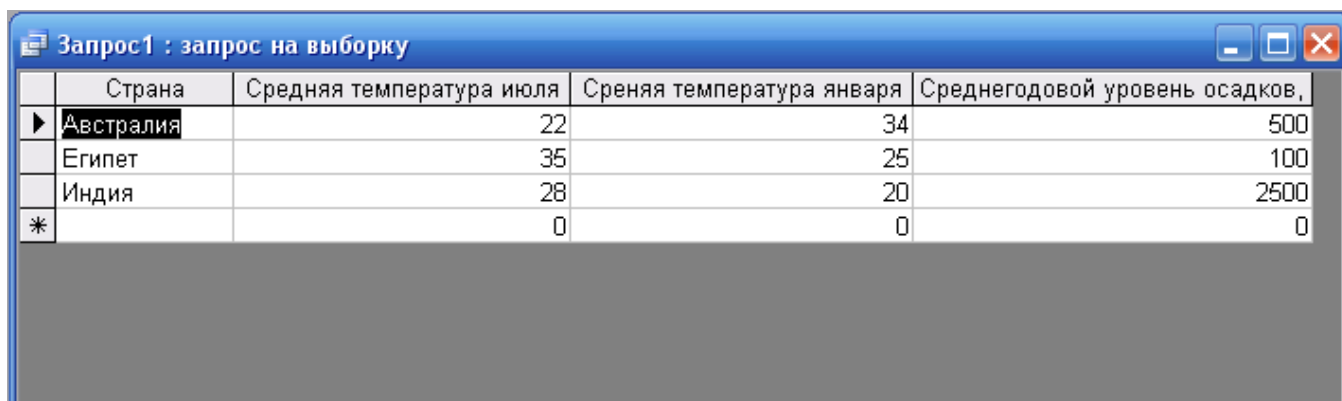
Ход выполнения задания

Задание 1. На основе запроса «Самые жаркие страны» создать строчный автоотчет.

1. Открыть свою географическую базу данных.
2. Создать **запрос «Самые жаркие страны»** на основе таблицы «Климат».

Использовать поля *Средняя температура июля*, *Средняя температура января*, *Среднегодовой уровень осадков*. В строке *Условия отбора* записать критерий запроса: температура в течение года выше 20 °С.

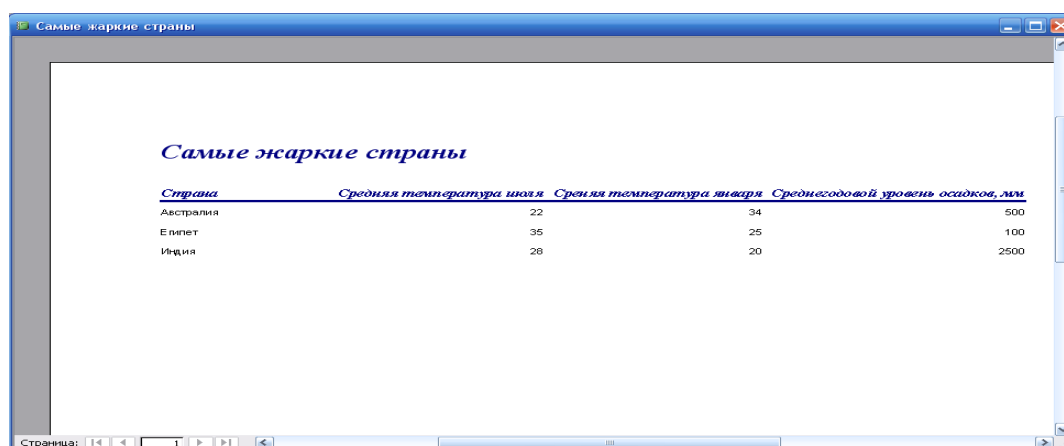
1. Запуск запроса выполнить, кликнув по кнопке *Вид*. При запуске образуется *результатирующая таблица* (см. рис. 1).



Страна	Средняя температура июля	Средняя температура января	Среднегодовой уровень осадков	*
Австралия	22	34	500	
Египет	35	25	100	
Индия	28	20	2500	
*	0	0	0	

рис. 1

2. В окне **База данных географическая** выбрать вкладку *Отчет* и кликнуть по кнопке *Создать*. В диалоговом окне *Новый отчет* выбрать пункт *Автоотчет: ленточный*, выбрать запрос «Самые жаркие страны», нажать *ОК*. Отредактировать отчет в режиме *Конструктора*.
3. Сохранить отчет.



Страна	Средняя температура июля	Средняя температура января	Среднегодовой уровень осадков, мм
Австралия	22	34	500
Египет	35	25	100
Индия	28	20	2500

Задание 2. Создать отчет «Население» на основе таблицы «Население» в столбик с помощью Мастера форм

Отчет «Население» создать таким образом:

The screenshot shows a report window titled "Население". The report content is as follows:

Страна	Австралия
Государственный яз	английский
Страна	Египет
Государственный яз	арабский
Страна	Аргентина
Государственный яз	испанский
Страна	Индия
Государственный яз	хинди, английский
Страна	Южная Корея
Государственный яз	корейский
Страна	Австрия
Государственный яз	немецкий
Страна	Италия
Государственный яз	итальянский
Страна	Боливия
Государственный яз	испанский
Страна	Япония
Государственный яз	японский
Страна	Израиль
Государственный яз	иврит, арабский

At the bottom of the window, there is a page navigation bar showing "Страница: 1" and navigation buttons.

1. дважды кликнуть на значку *Создание отчета с помощью мастера*;
2. выполнить инструкции *Мастера* – выбрать таблицу, поля, **убрать равные группировки** (если они есть), выбрать макет *В столбик*, стиль отчета, задать его имя.

Задание 3. Создать отчет «Республики» на основе запроса «Устройство» по образцу.

Республики

Республики

Страна	Австралия	Государственное устройство	Государственный язык
		конституционная монархия	английский
Страна	Австрия	Государственное устройство	Государственный язык
		республика	немецкий
Страна	Аргентина	Государственное устройство	Государственный язык
		республика	испанский
Страна	Боливия	Государственное устройство	Государственный язык
		республика	испанский
Страна	Египет	Государственное устройство	Государственный язык
		республика	арабский
Страна	Израиль	Государственное устройство	Государственный язык
		парламентская демократия	иврит, арабский
Страна	Индия	Государственное устройство	Государственный язык
		республика	хинди, английский
Страна	Италия	Государственное устройство	Государственный язык
		республика	итальянский
Страна	Южная Корея	Государственное устройство	Государственный язык

1. Отчет «Республика» также создать с помощью *Мастера отчетов*:

- выбрать отчет «Устройство»;
- задать **равные группировки полей** в следующем порядке: «Государственный строй», «Страна», «Государственный язык», **выделить** поле «Страна»;
- задать макет *Структура 1*;
- выбрать стиль *Полужирный*;

- сохранить под именем «Республики».
- 1. Ввести значение параметра – *республика*, нажать *ОК*.
- 2. Отредактировать размеры поля «Государственное устройство» в режиме *Конструктора*.
- 3. Результат сохраните в своей папке.

Практическая работа № 5

Актуализация информации в электронных таблицах.

Цель выполнения задания: научиться обновлять информацию в таблице базы данных.

Необходимое программное обеспечение: MS Access, веб-браузер.

Ход выполнения задания

Задание 1.

Открыть БД «Географическая». Найти в интернете актуальную информацию и обновить таблицу «Население».

Создать запрос на выборку для определения записей, которые требуется обновить, а затем преобразовать его в запрос на обновление и обновить записи. Такая последовательность позволяет убедиться, что вы обновляете именно нужные записи.

Совет: Перед выполнением запроса на обновление рекомендуется создать резервную копию базы данных. Результаты данного запроса нельзя отменить, а созданная резервная копия позволит вам восстановить данные в случае необходимости.

После преобразования запроса на выборку в запрос на обновление Access добавляет строку Обновление в бланк запроса. Выберите поле с данными, которые следует изменить, и введите выражение (условие изменения) в строке Обновление для этого поля. В строке Обновление можно использовать любое допустимое выражение

Практическая работа № 6-7

Построение типовой базы данных по индивидуальным заданиям.

Цель выполнения задания: научиться создавать таблицу базы данных в режиме Конструктор; освоить переход из режима Конструктор в режим таблицы; освоить основные приемы заполнения и редактирования таблиц базы данных.

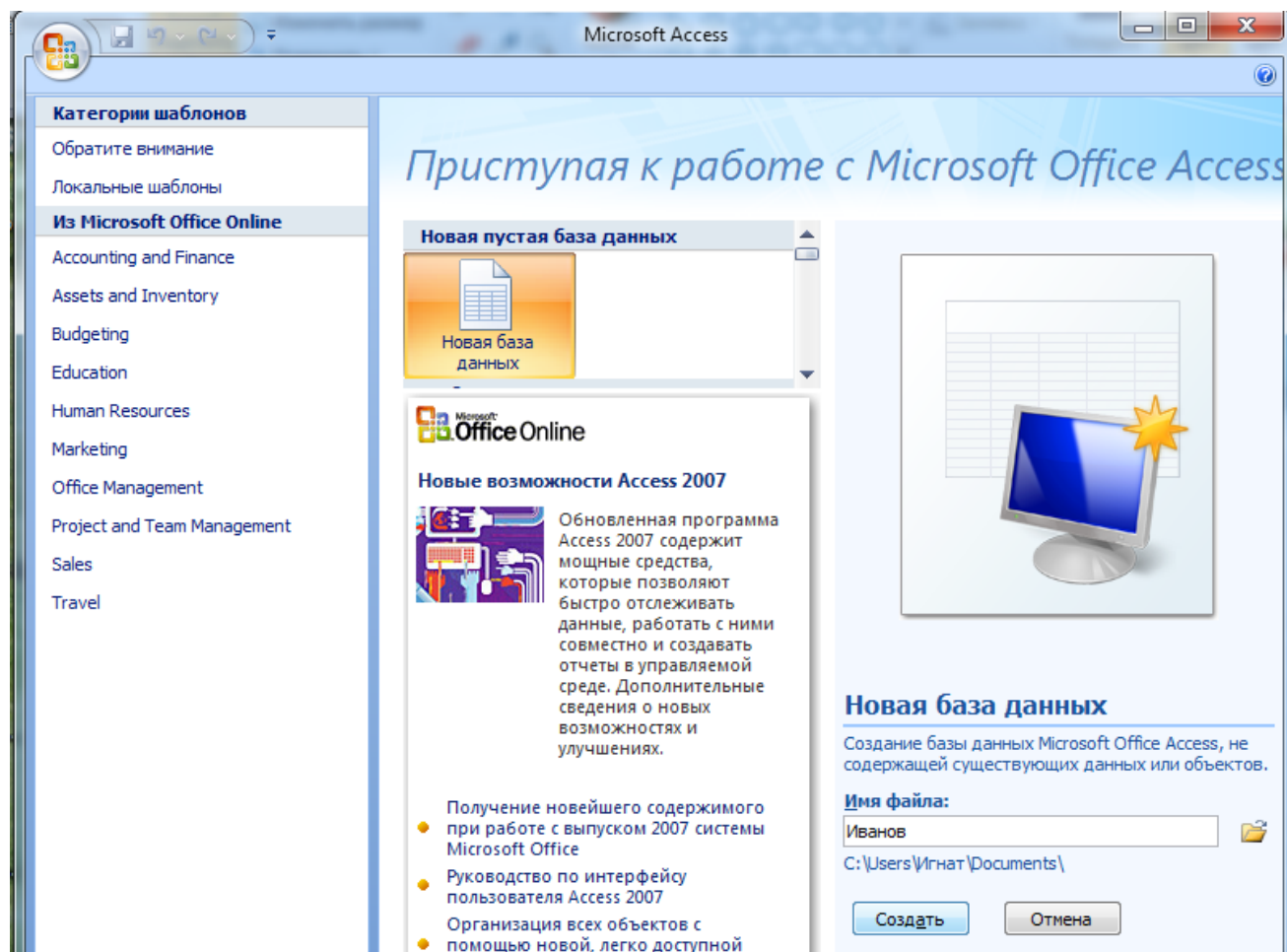
Необходимое программное обеспечение: MS Access

Ход выполнения задания

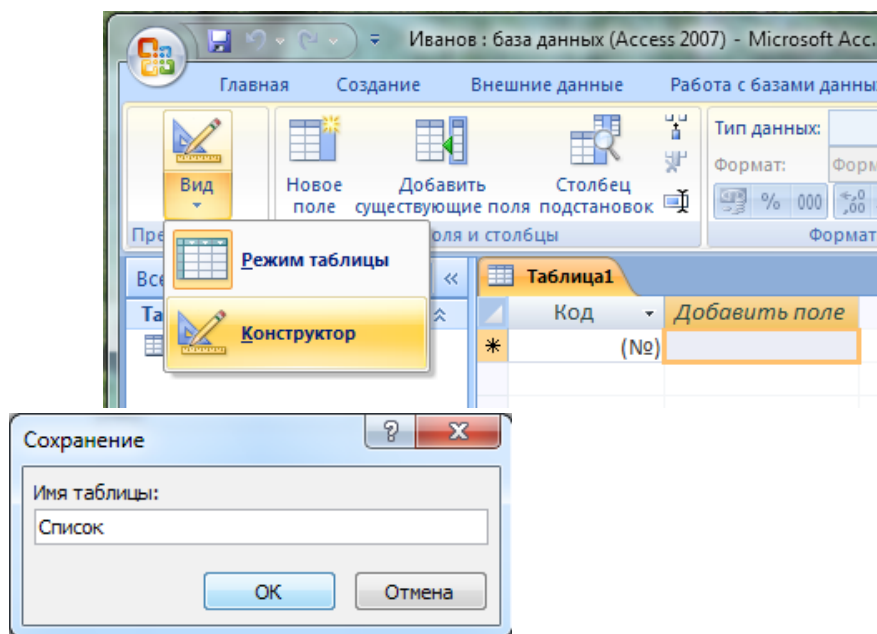
Задание 1. Создайте базу данных и изготовьте структуру таблицы с информацией о студентах «Компьютерной школы».

Алгоритм выполнения заданий:

Запустите **Microsoft Access**. Перед вами откроется окно системы управления базами данных, в котором появится меню, представленное на рисунке ниже:



- Нажмите на кнопку **Новая база данных**. В появившемся поле **Имя файла** в качестве имени базы данных введите *свою фамилию*. Это будет название вашей личной базы данных. И щёлкните по кнопке **Создать**.
- В появившемся окне выберите **Вид – Конструктор**. Сохраните таблицу под именем **Список**.



- В верхней строке вы увидите надпись **Код/Счётчик** – это *Ключевое поле*, поэтому мы переходим к следующей строке. В левой клетке введите имя поля (набирайте слово "Фамилия", а не свою фамилию) и нажмите на клавишу [Enter], В соседней клетке появится тип данных, по умолчанию он задается **Текстовый**. Любой другой выбирается с помощью ниспадающего меню.

Напоминание. Переход от клетки к клетке осуществляется одним из способов: мышкой; нажатием на клавишу [Enter]; стрелками; клавишей [Tab].

- Заполните поля в **Конструкторе** данными из табл. 1. Общие свойства поля оставляем по умолчанию (какие задает сама программа).

Таблица 1.

Список			×
	Имя поля	Тип данных	Описание
?	Код	Счетчик	
	Фамилия	Текстовый	
	Имя	Текстовый	
	Отчество	Текстовый	
	Год рождения	Числовой	
	Школа	Числовой	
	Класс	Числовой	

- Сохраните таблицу.
- Перейдите в режим **таблицы**, щелкнув по кнопке **Вид**. Ввод данных вы будете производить в этом режиме, заполняя клетки таблицы. Значение поля **Код** будет меняться автоматически. Если закончить ввод в ячейку нажатием на клавишу [Enter], то маркер перейдет в следующую ячейку.
- Заполните базу данных значениями из табл. 2.

Таблица 2

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Школа	Класс
1	Иванникова	Анна	Ивановна	1984	1	9
2	Баранова	Ирина	Алексеевна	1983	3	10
3	Корнилова	Ольга	Владимировна	1984	5	9
4	Воробьев	Алексей	Петрович	1983	1	10
5	Воробьев	Алексей	Иванович	1984	3	9
6	Воробьев	Олег	Григорьевич	1985	5	8

7	Скоркин	Александр	Евгеньевич	1982	1	11
8	Володина	Анна	Алексеевна	1984	3	9
9	Новоселов	Алексей	Антонович	1983	5	10
10	Александрова	Елена	Алексеевна	1984	1	9

- Сохраните введенные данные. В результате вы получили таблицу, с которой можно будет работать.

Задание 2. Выполните редактирование ячеек.

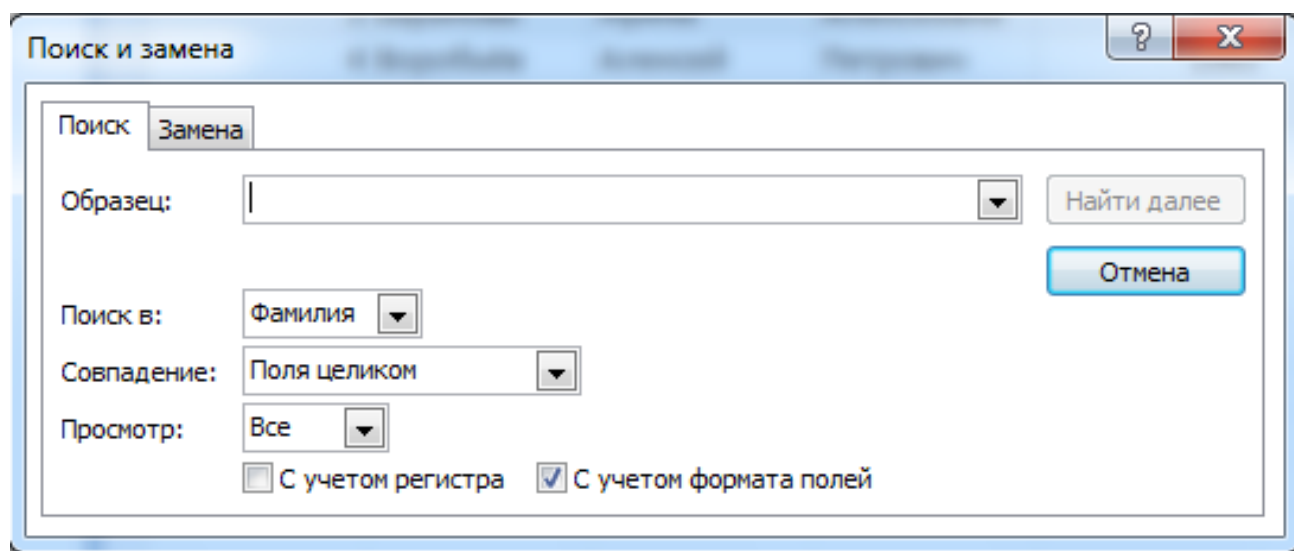
- Замените фамилию Иванникова на Иванова. Для этого выделите редактируемую ячейку и наберите новую фамилию.
- Замените год рождения на 1983. Для этого следует щелкнуть мышкой по нужной ячейке, и она откроется для редактирования. Удалите цифру 4 и введите вместо нее цифру 3.

Задание 3. Выполните поиск записей по образцу.

- Установите текстовый курсор в поле **Фамилия**;



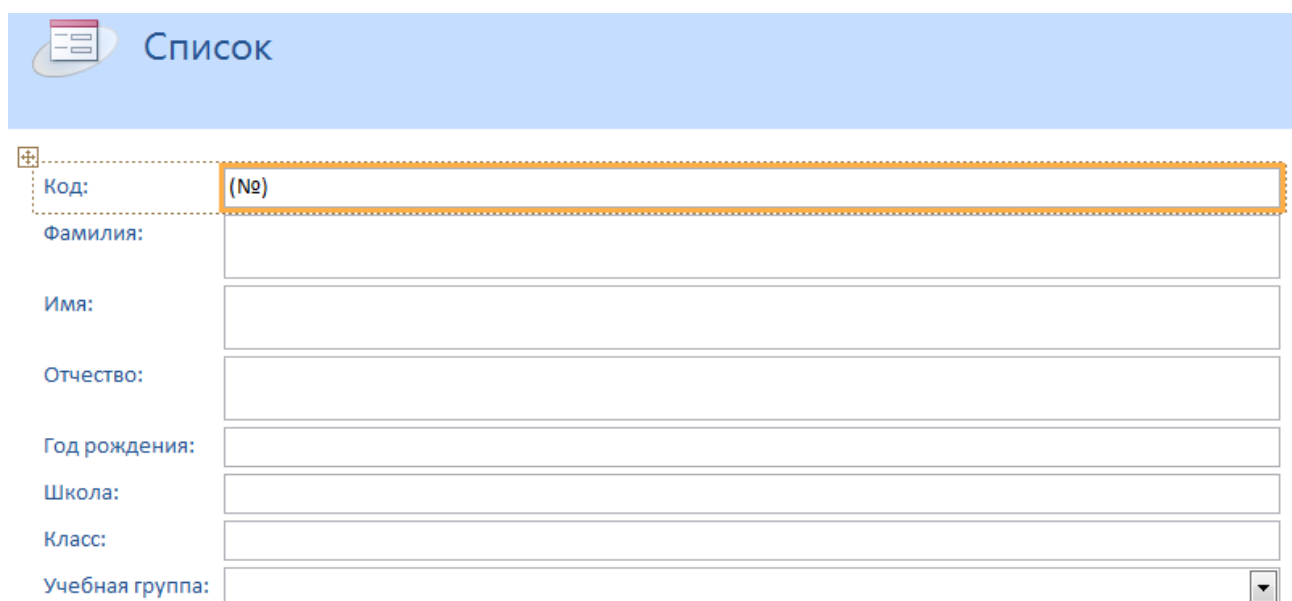
- Щелкните по кнопке , которая позволяет найти запись по введенному значению. В результате появится диалоговое окно, представленное на рисунке ниже:



- Наберите в поле **Образец** фамилию **Баранова** и щелкните по кнопке **Найти далее**.

Задание 4. Создайте формы для ввода данных.

- Выделите таблицу **Список**.
- Выберите закладку **Создание – Форма**.
- Появится пустая форма ввода, представленная на рисунке ниже.



- Выберите **Вид – Режим формы**.

Задание 5. Добавьте в базу данных записи, используя форму.

- Заполните базу данными, представленными в табл. 3.

Таблица 3

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Школа	Класс
1	Чернова	Кристина	Ивановна	1984	1	9
2	Терещенко	Инна	Алексеевна	1983	3	10

3	Истратов	Максим	Владимирович	1984	5	9
4	Бондарь	Ольга	Петровна	1983	1	10
5	Новоселов	Алексей	Иванович	1984	3	9

- Сохраните введенные данные. Имя формы - Список. Закройте форму.
- Откройте таблицу Список. Убедитесь, что в таблице появились новые записи.
- Сохраните текущую таблицу в своей папке.

Практическая работа № 8

Задание связей между таблицами базы данных

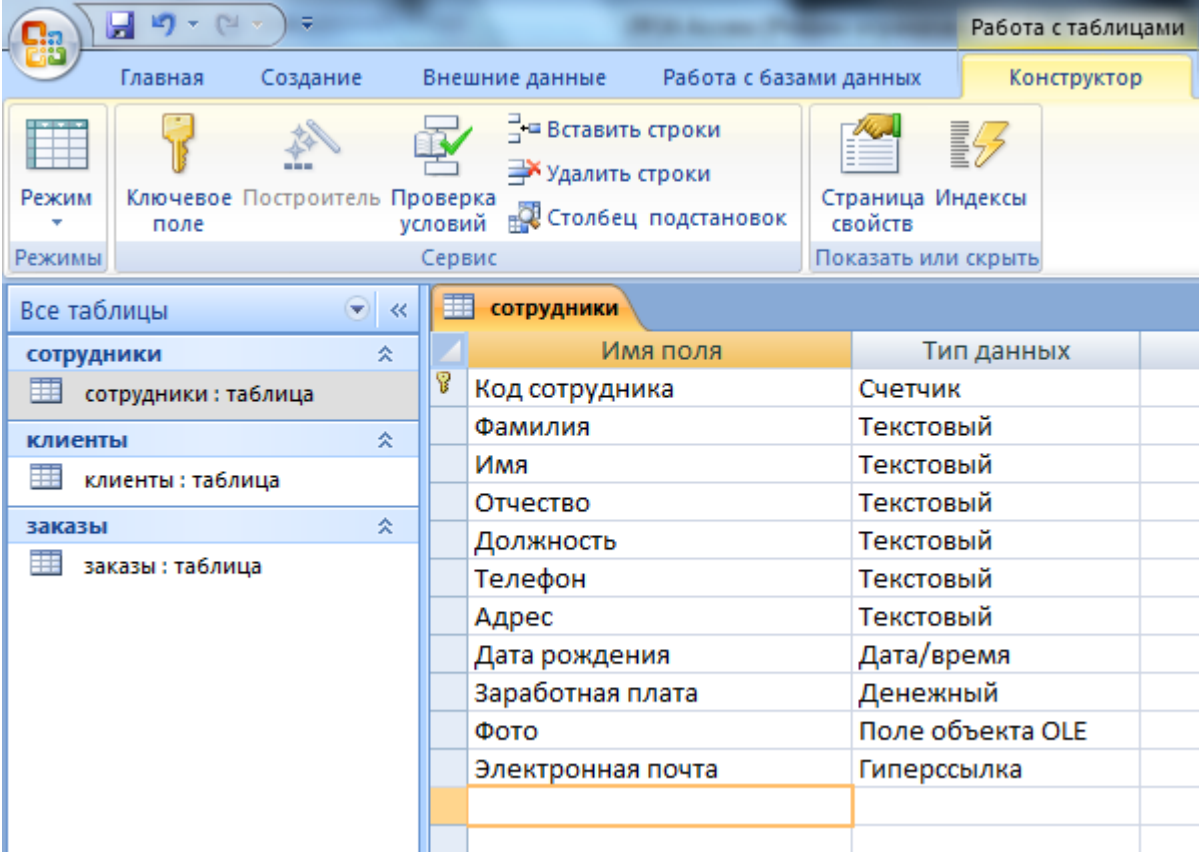
Цель выполнения задания: изучение приемов установки связей между таблицами базы данных.

Необходимое программное обеспечение: MS Access

Ход выполнения задания

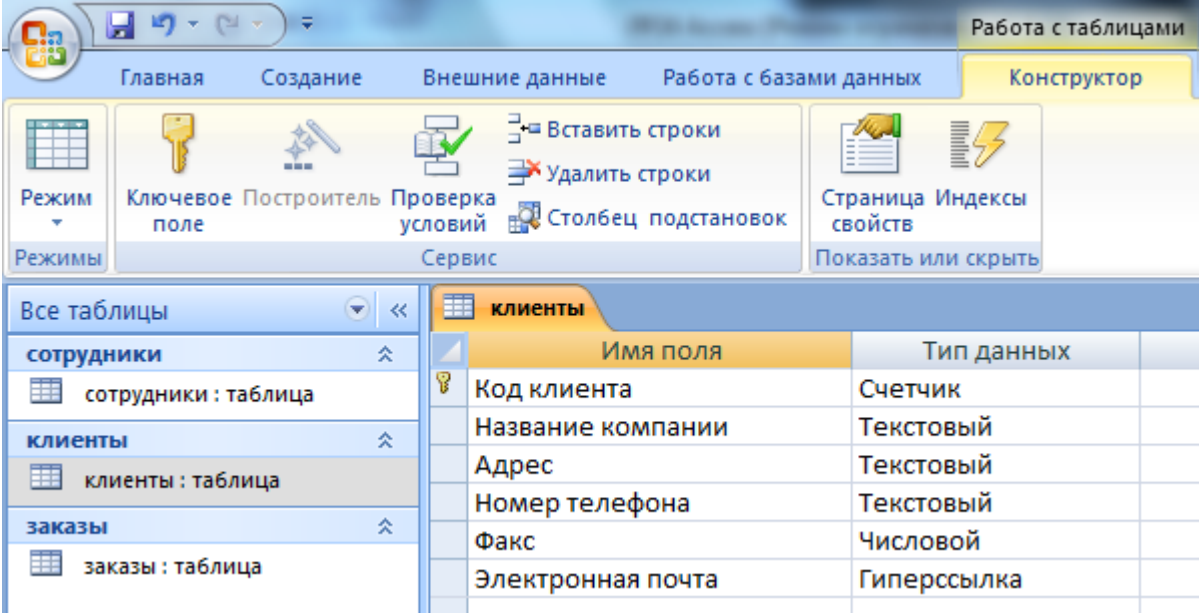
Задание 1. В соответствии с заданием создать и заполнить таблицы БД "Фирма".

Создайте в режиме Конструктор 3 таблицы: Сотрудники, Клиенты и Заказы.



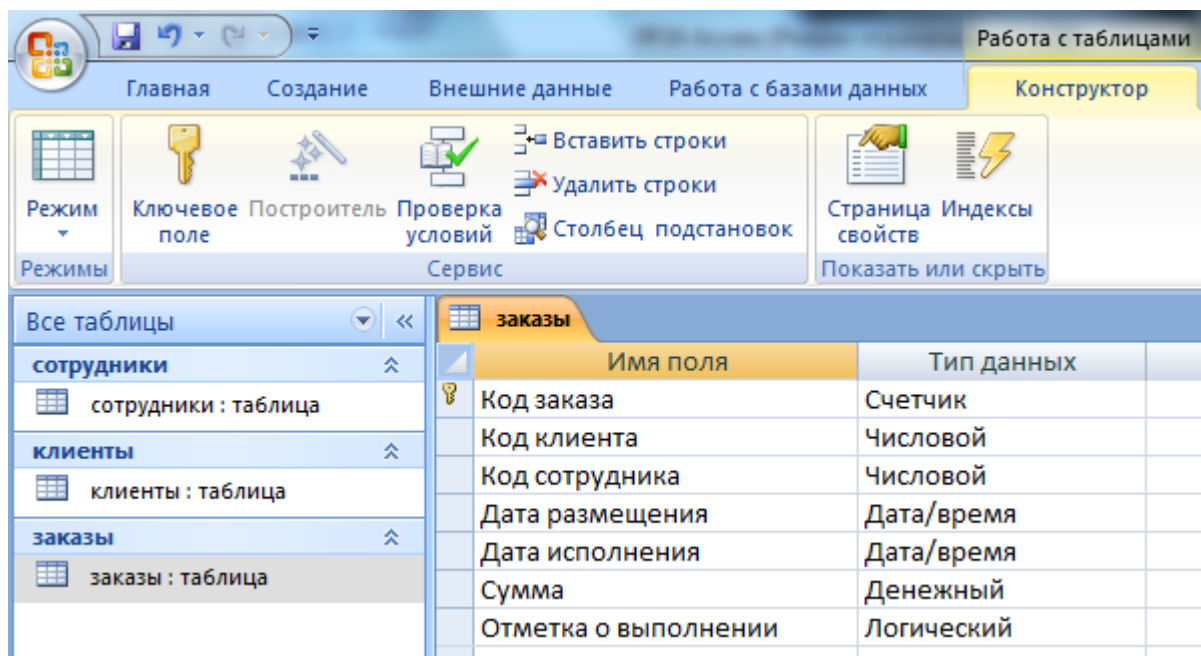
The screenshot shows the Microsoft Access interface in the 'Конструктор' (Design) view for the 'сотрудники' (Employees) table. The ribbon includes 'Главная', 'Создание', 'Внешние данные', 'Работа с базами данных', and 'Конструктор'. The 'Конструктор' ribbon has tabs for 'Режим', 'Ключевое поле', 'Построитель', 'Проверка условий', 'Вставить строки', 'Удалить строки', 'Страница свойств', and 'Индексы'. The 'Построитель' tab is active, showing a list of fields and their data types. The 'Все таблицы' (All Tables) pane on the left lists 'сотрудники', 'клиенты', and 'заказы'. The 'сотрудники' table is selected, and its fields are listed in the main pane.

Имя поля	Тип данных
Код сотрудника	Счетчик
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый
Должность	Текстовый
Телефон	Текстовый
Адрес	Текстовый
Дата рождения	Дата/время
Зарплата	Денежный
Фото	Поле объекта OLE
Электронная почта	Гиперссылка



The screenshot shows the Microsoft Access interface in the 'Конструктор' (Design) view for the 'клиенты' (Clients) table. The ribbon and 'Все таблицы' pane are the same as in the previous screenshot. The 'клиенты' table is selected, and its fields are listed in the main pane.

Имя поля	Тип данных
Код клиента	Счетчик
Название компании	Текстовый
Адрес	Текстовый
Номер телефона	Текстовый
Факс	Числовой
Электронная почта	Гиперссылка



Отдельные таблицы, содержащие информацию по определенной теме, необходимо связать в единую структуру базы данных. Для связывания таблиц следует задать ключевые поля.

1) в таблице *Сотрудники* ключевое поле *Код сотрудника*

сотрудники	
Имя поля	Тип данных
 Код сотрудника	Счетчик
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый
Должность	Текстовый
Телефон	Текстовый
Адрес	Текстовый
Дата рождения	Дата/время
Зарботная плата	Денежный
Фото	Поле объекта OLE
Электронная почта	Гиперссылка

2) в таблице *Клиенты* ключевое поле *Код клиента*

клиенты	
Имя поля	Тип данных
 Код клиента	Счетчик
Название компании	Текстовый
Адрес	Текстовый
Номер телефона	Текстовый
Факс	Числовой
Электронная почта	Гиперссылка

3) в таблице *Заказы* ключевое поле *Код заказа*

заказы	
Имя поля	Тип данных
Код заказа	Счетчик
Код клиента	Числовой
Код сотрудника	Числовой
Дата размещения	Дата/время
Дата исполнения	Дата/время
Сумма	Денежный
Отметка о выполнении	Логический

Примечание. Если значение Ключевых полей не задавалось автоматически, то задайте их вручную. Для этого откройте таблицу Сотрудники в режиме Конструктора. Нажмите правой кнопкой мыши на поле Код сотрудника и в появившемся контекстном меню выберите команду Ключевое поле. Если в таблице необходимо установить несколько ключевых полей, то выделить их можно, удерживая клавишу Ctrl. Для таблицы Клиенты установите ключевое поле Код клиента, а для таблицы Заказы - Код заказа.

Откройте таблицу **Заказы** в режиме **Конструктора**. Для поля **Код клиента** выберите тип данных **Мастер подстановок**.

заказы	
Имя поля	Тип данных
Код заказа	Счетчик
Код клиента	Числовой
Код сотрудника	Текстовый
Дата размещения	Поле МЕМО
Дата исполнения	Числовой
Сумма	Дата/время
Отметка о выполнении	Денежный
	Счетчик
	Логический
	Поле объекта OLE
	Гиперссылка
	Вложение
	Мастер подстановок

В появившемся окне выберите команду **Объект "столбец подстановки"** будет использовать значения из таблицы или запроса и щелкните на кнопке **Далее**.

Создание подстановки

Мастер создает столбец подстановки, в котором отображается список значений для выбора. Каким способом столбец подстановки будет получать эти значения?

☒ Объект "столбец подстановки" будет использовать значения из таблицы или запроса.

☐ Будет введен фиксированный набор значений.

Отмена < Назад **Далее >** Готово

В списке таблиц выберите **таблицу Клиенты** и щелкните на кнопке **Далее**.

В списке **Доступные поля** выберите поле **Код клиента** и щелкните на кнопке со стрелкой >>, чтобы ввести поле в список **Выбранные поля**. Таким же образом добавьте поле **Название компании** и щелкните на кнопке **Далее**.

Выберите порядок сортировки списка по полю **Название компании** и нажмите кнопку **Далее**.

В следующем диалоговом окне задайте необходимую ширину столбцов раскрывающегося списка, установите флажок **Скрыть ключевой столбец** и нажмите кнопку **Далее**.

Создание подстановки

Задайте ширину столбцов, которые содержит столбец подстановки.

Перетащите правую границу заголовка столбца на нужную ширину или дважды щелкните ее для автоматического подбора ширины.

☒ Скрыть ключевой столбец (рекомендуется)

Название компании				

Отмена < Назад **Далее >** Готово

На последнем шаге **Мастера подстановок** замените при необходимости надпись для поля подстановок и щелкните на кнопке **Готово**.

Создание подстановки

Задайте подпись, которую содержит столбец подстановки.

Код клиента

Сохранить несколько значений для этой подстановки?

☐ Разрешить несколько значений

Указаны все сведения, необходимые мастеру, чтобы создать столбец подстановки.

Отмена < Назад Далее > **Готово**

Аналогичным образом создайте раскрывающийся список для поля **Код сотрудника**. Теперь в списке таблиц выберите **таблицу Сотрудники**

Создание подстановки

Выберите таблицу или запрос со значениями, которые будут содержать столбец подстановки.

Таблица: клиенты
Таблица: сотрудники

Показать
☒ Таблицы
☐ Запросы
☐ Таблицы и запросы

Отмена < Назад **Далее >** Готово

В списке **Доступные поля** выберите поля **Код сотрудника, Фамилия, Имя**.

Создание подстановки

Какие поля содержат значения, которые следует включить в столбец подстановки? Отобранные поля станут столбцами в объекте "столбец подстановки".

Доступные поля: Отчество, Должность, Телефон, Адрес, Дата рождения, Зарботная плата, Электронная почта

Выбранные поля: Код сотрудника, Фамилия, Имя

Отмена < Назад **Далее >** Готово

Порядок сортировки списка выберите по полю **Фамилия**.

Создание подстановки

Выберите порядок сортировки элементов списка.

Допускается сортировка записей по возрастанию или по убыванию, включающая до 4 полей.

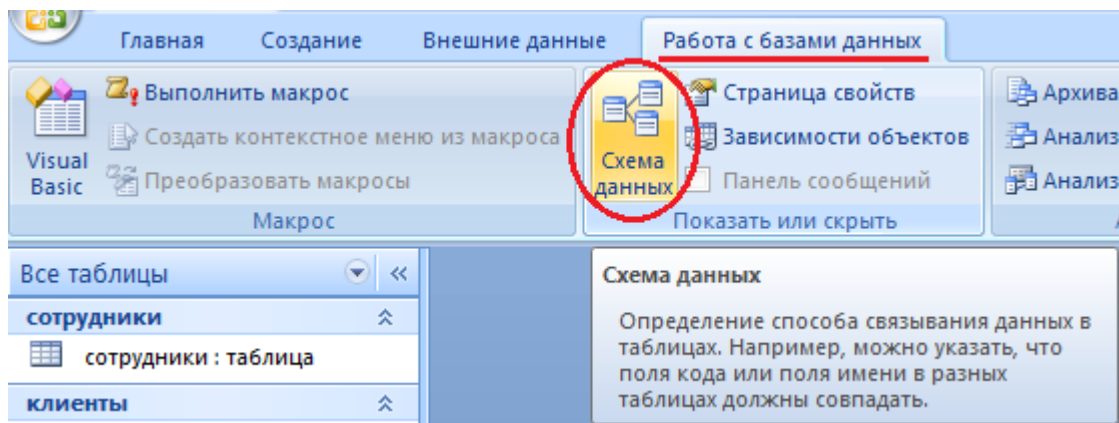
1 (Отсутствует) по возрастанию
 2 Код сотрудника по возрастанию
 3 Фамилия по возрастанию
 4 Имя по возрастанию

Отмена < Назад **Далее >** Готово

Задание 2. Установить связи между таблицами.

Закройте все открытые таблицы, так как создавать или изменять связи между открытыми таблицами нельзя.

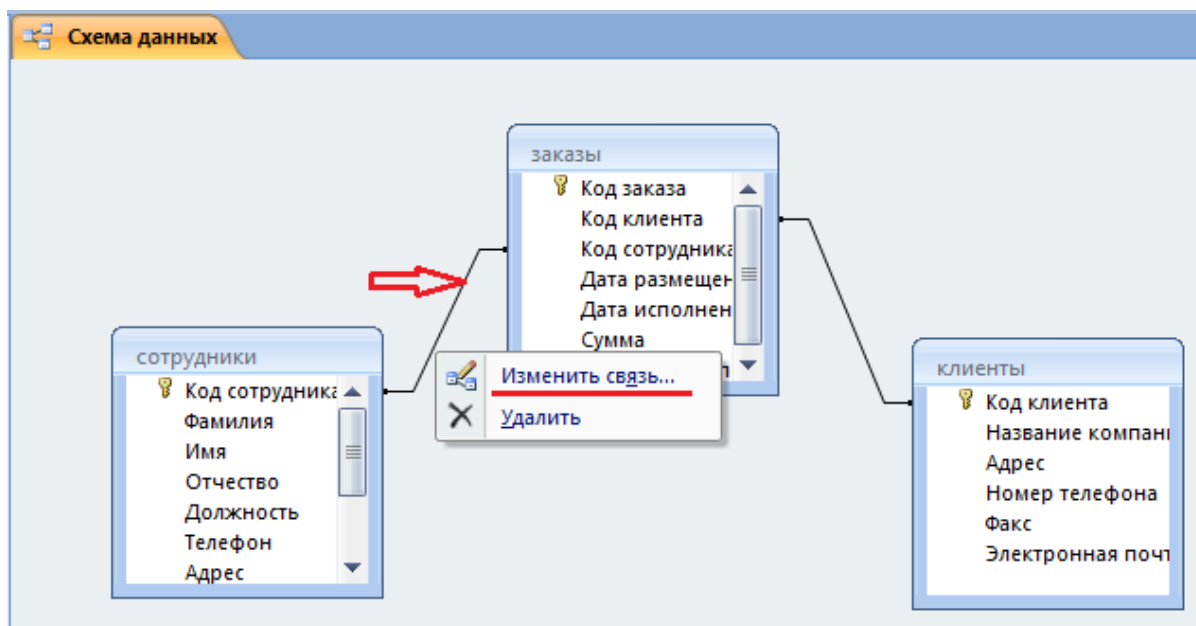
Выполните команду вкладки Лента **Работа с базами данных** кнопка **Схема данных**



Если ранее никаких связей между таблицами базы не было, то при открытии окна **Схема данных** одновременно открывается окно **Добавление таблицы**, в котором выбираются нужные таблицы. Для добавления в схему данных новой таблицы необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на схеме данных и в контекстном меню выбрать пункт **Добавить таблицу**.

Если связи между таблицами уже были заданы, то откроется окно **Схема данных**, на котором будут отображены таблицы и связи между ними.

Отредактируйте связь между таблицами **Сотрудники** и **Заказы**, для этого щелкните правой кнопкой мыши (ПКМ) на линию связи и в открывшемся контекстном меню выберите команду **Изменить связь**.

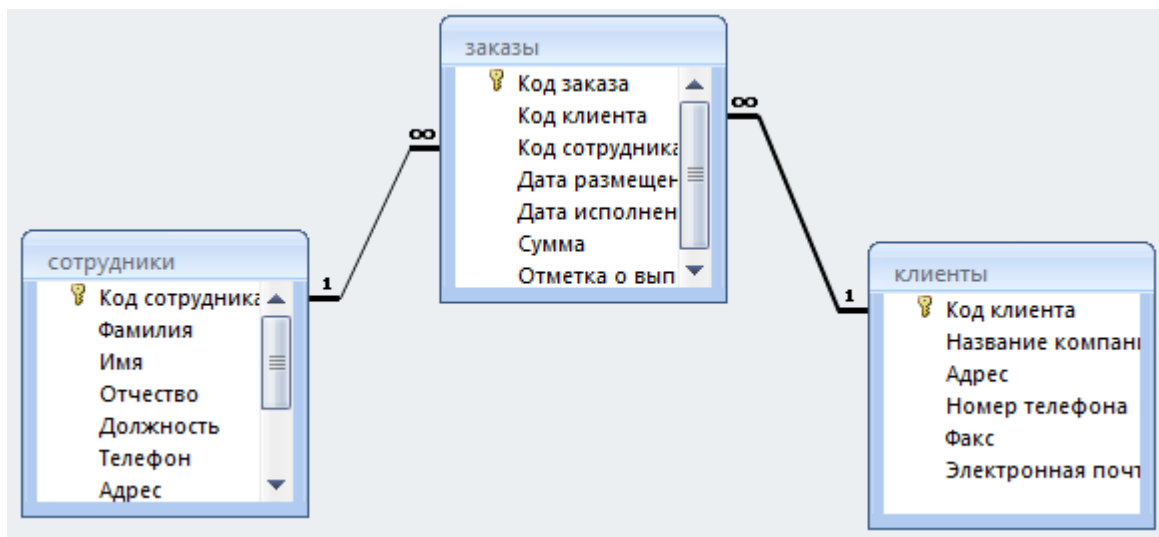


Откроется диалоговое окно **Изменение связей**, в котором включите флажок **Обеспечение целостности данных**. Это позволит предотвратить случаи удаления записей из одной таблицы, при которых связанные с ними данные других таблиц останутся без связи. Обратите внимание на **тип отношений: один-ко-многим**.

Флажки **Каскадное обновление связанных полей** и **Каскадное удаление связанных записей** обеспечивают одновременное обновление или удаление данных во всех подчиненных таблицах при их изменении в главной таблице. Параметры связи можно изменить, нажав на кнопку **Объединение...**. После установления всех необходимых параметров нажмите **кнопку ОК**.

Аналогично измените связь между таблицами Клиенты и Заказы.

В результате должна получиться схема данных, представленная на рисунке.



На схеме данных связи отображаются в виде соединительных линий со специальными значками около таблиц. Связь «один-к-многим» помечается «1» вблизи главной таблицы (имеющей первичный ключ) и «∞» вблизи подчиненной таблицы (имеющей внешний ключ). Связь «один-к-одному» помечается двумя «1» (оба поля таблиц имеют первичные ключи). Неопределенная связь не имеет никаких знаков. Если установлено объединение, то его направление отмечается стрелкой на конце соединительной линии (ни одно из объединенных полей не является ключевым и не имеет уникального индекса).

В таблицу Сотрудники внесите данные о 7 работниках.

сотрудники										
Код сотр	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Телефон	Адрес	Дата рожде	Зарботная	Фото	Электронная почта
1	Иванов	Сергей	Юрьевич	Директор	89182121567	ул.Батарейная,8	05.07.1987	57 000,00 Р		Ivanov@mail.ru
2	Орлова	Юлия	Константиновна	Зам директора	89894938474	ул.Красная,10	07.09.1985	50 000,00 Р		orlova@mail.ru
3	Романов	Вадим	Романович	Менеджер	89883467464	ул.Матвиенко,46	13.05.1989	50 000,00 Р		romanov@mail.ru
4	Суворов	Максим	Александрович	Менеджер	89184857634	ул.Минская,11	19.01.1983	45 000,00 Р		svorov@mail.ru
5	Марченко	Андрей	Евгеньевич	Бухгалтер	89887765265	ул.Мамаева,1	22.04.1989	42 500,00 Р		Marchenko@mail.ru
6	Вдовенко	Николай	Андреевич	Упаковщик	89894289642	ул.Рабочая,19	27.08.1990	40 000,00 Р		Vdovenko@mail.ru
7	Афонин	Олег	Павлович	Грузчик	89641414100	ул.Свободы,27	21.05.1984	38 000,00 Р		Afonia@mail.ru

В таблицу Клиенты внесите данные о 7 предприятиях, с которыми работает данная фирма.

клиенты						
Код клиент	Название компании	Адрес	Номер теле	Факс	Электронная почта	
1	NaVi	ул. Советов,47	89188754416	861276543	navi@mail.ru	
2	Virtys	ул. Мира,31	89897464633	861209864	virtys@gmail.com	
3	Godsent	ул. Рубина,11	89886741641	861273733	godsent12@bk.com	
4	NiP	ул. Куникова,89	89647814711	861247474	n1pi@mail.ru	
5	Qbfire	ул. Ленина,13	89881614614	861274644	qbf1r3@gmail.com	
6	Gambit	ул. Планеристов,99	89894164141	861284174	gambity12@mail.ru	
7	Vega	ул. Весенняя,76	89181571751	861267464	v3gaa2133@mail.ru	

В таблице Заказы оформите 5 заявок, поступивших на фирму.

заказы						
Код заказа	Код клиент	Код сотрудника	Дата размещения	Дата исполнения	Сумма	Отметка о выполнении
1	Godsent	Романов	03.03.2018	05.03.2018	30 000,00 Р	☒
2	Gambit	Суворов	04.03.2018	09.03.2018	20 000,00 Р	☐
3	NaVi	Суворов	01.03.2018	04.03.2018	54 000,00 Р	☒
4	Vega	Вдовенко	02.03.2018	07.03.2018	15 000,00 Р	☒
5	NiP	Вдовенко	13.03.2018		27 000,00 Р	☒

Сохраните в своей папке.

Практическая работа № 9-10

Внесение информации в базу данных.

Цель выполнения задания: освоить навыки создания, редактирования и анализа данных на основе сводных таблиц. MS Access

Необходимое программное обеспечение: MS Access

Ход выполнения задания

Задание 1.

Построить сводную таблицу для расчета месячной заработной платы рабочих при повременной форме оплаты труда, начисления премии и учета удержаний. Премия дифференцирована по разрядам: 2 разряд 20%, 3 разряд 30%, 4 разряд 40% к тарифу, 5 разряд – 50%. Удержания берутся со всех видов начислений (зарплата, премия) и составляют 13% от суммы начислений.

1. Открыть новую книгу.
2. Переименовать лист в Картотека.
3. Подготовить исходные данные

	A	B	C	D	E	F
	ФНО	Табельный номер	Профессия	Разряд работающего	Тариф	Льготы
1						
2	Лебедева М. А.	1234	Кладовщик	3	201,62р.	1
3	Лихачева Л. Н.	2345	Грузчик	3	201,62р.	1
4	Марков В. П.	127	Грузчик	4	242,33р.	2
5	Орещенкова Е. Н.	12980	Грузчик	3	201,62р.	2
6	Прокофьева А. И.	13980	Кладовщик	4	242,33р.	3
7	Санкин И. В.	21097	Уборщик	2	185, 78р.	1
8	Сидорова Т. В.	12350	Весовщик	5	295,48р.	2
9	Смирнова И. О.	12360	Весовщик	4	242,33р.	2
10	Ушаков А. М.	12370	Упаковщик	3	201,62р.	1
11	Фомин А. В.	12380	Грузчик	5	295,48р.	1
12	Хазов С. А.	12390	Упаковщик	5	295,48р.	1

4. Установить курсор в список, выполнить команду меню Вставка→ Сводная таблица для вызова Мастера сводных таблиц и диаграмм.

5. Указать тип источника – Создать таблицу на основе данных, находящихся в списке или базе данных Microsoft Excel. Выбрать вид создаваемого отчета → Сводная таблица.

6. Выполнить проверку диапазонов выделенных ячеек списка. Диапазон включает имена столбцов и все заполненные строки таблицы.

7. Разместить поля в макете сводной таблицы:

Поля сводной таблицы

Выберите поля для добавления в отчет:

- ☒ ФИО
- ☐ Табельный номер
- ☒ Профессия
- ☒ Разряд работающего
- ☒ Тариф
- ☐ Льготы

Перетащите поля в нужную область:

ФИЛЬТРЫ	КОЛОННЫ
Профессия	Разряд работающего
СТРОКИ	ЗНАЧЕНИЯ
ФИО	Сумма по полю Тариф

На ленте Конструктор выполнить команды: Общие итоги → Включить по столбцам; Выбрать стиль сводной таблицы. На ленте Параметры: Сводная таблица → Параметры. В открывшемся окне задать Для пустых ячеек отображать – пробел; Сохранять форматирование ячеек. Нажать кнопку ОК.

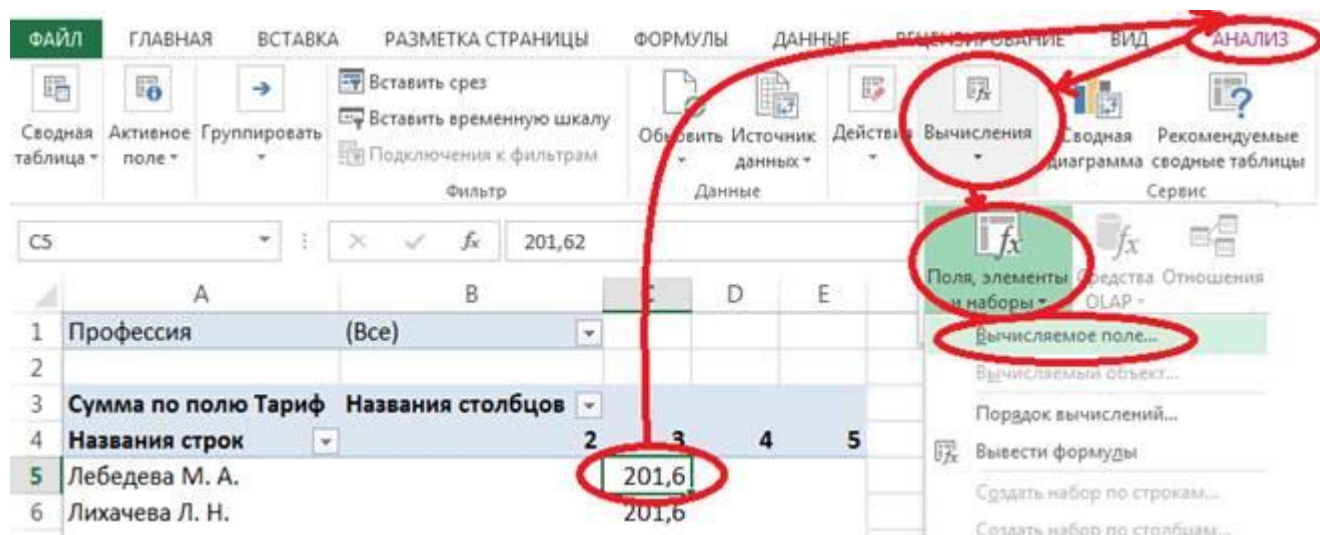
Задание 2.

В сводной таблице представлен список всех работающих. Для каждого работающего указан только один тариф, соответствующий его разряду.

Для преобразования сводной таблицы следует:

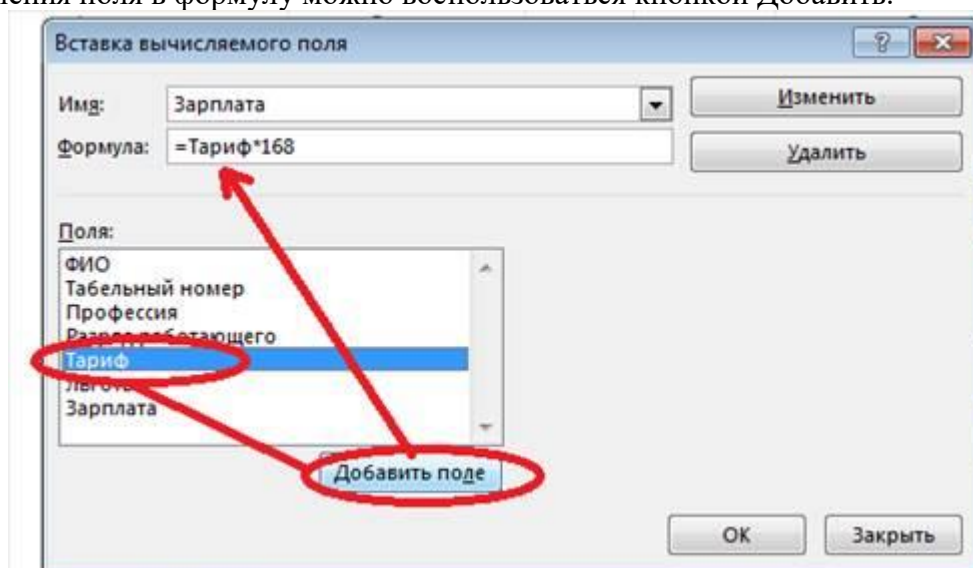
1. Установить курсор в область сводной таблицы.
2. Выполнить команду Параметры (Анализ – MS Excel) → Формулы → Вычисляемое поле

	A	B	C	D	E
1	Профессия	(Все)			
2					
3	Сумма по полю Тариф	Названия столбцов			
4	Названия строк		2	3	4
5	Лебедева М. А.		201,6		
6	Лихачева Л. Н.		201,6		
7	Марков В. П.			242,3	
8	Орещенкова Е. Н.		201,6		
9	Прокофьева А. И.			242,3	
10	Санкин И. В.	185,78			
11	Сидорова Т. В.				295,5
12	Смирнова И. О.			242,3	
13	Ушаков А. М.		201,6		
14	Фомин А. В.				295,5
15	Хазов С. А.				295,5
16	Общий итог	185,78	806,5	727	886,4



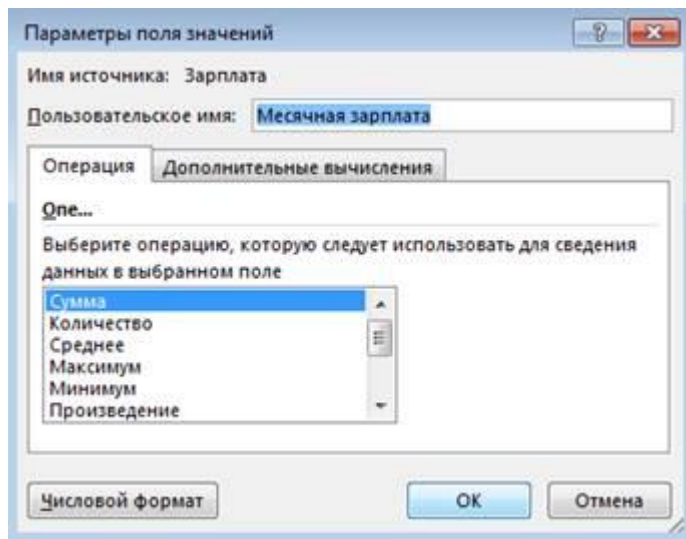
Вам представлено диалоговое окно для формирования вычисляемого поля. Имя поля – Зарплата, Формула вычисления: =Тариф*168.

(Коэффициент 168 зависит от количества рабочих часов в текущем учетном периоде.). Для добавления поля в формулу можно воспользоваться кнопкой Добавить.



Создание вычисляемого поля

4. Установить курсор в область сводной таблицы.
5. С помощью кнопки Список полей на ленте Параметры откройте макет сводной таблицы для корректировки.
6. Удалить поле Сумма по полю Тариф (простым перетаскиванием мышкой за поле окна).
7. Установить курсор в области сводной таблицы на поле Сумма по полю Зарплата.
8. На ленте Параметры выполнить команду Активное поле → Параметры поля:
 - Изменить имя поля в сводной таблице – Месячная зарплата. Нажать кнопку Числовой формат и указать формат поля – Денежный.
 - Нажать кнопку ОК.



Задание параметров вычисляемого поля

9. Установить курсор в область сводной таблицы на поле Разряд работающего.

10. Создать вычисляемый объект Премия. Премия выплачивается как процент к начисленной заработной плате, дифференцируется по разрядам: 2 разряд – 20%, 3 разряд – 30%, 4 разряд – 40%, 5 разряд – 50%.

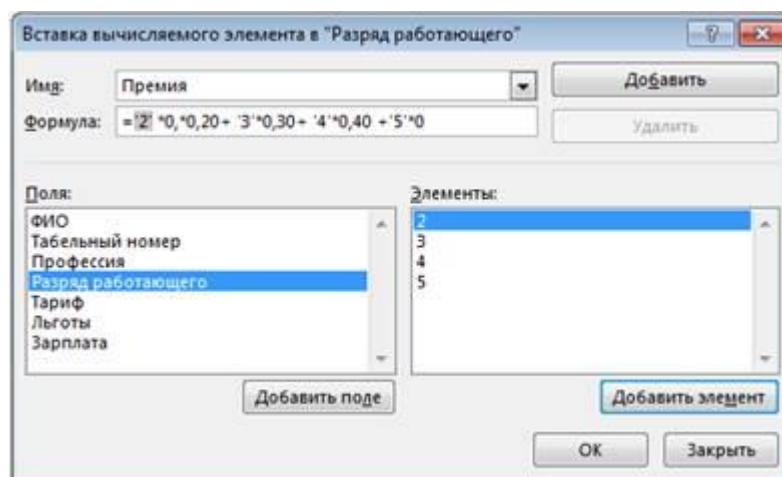
- На ленте Параметры выполнить команду Формулы→Вычисляемый объект. Указать имя объекта – Премия.

- Для построения формулы в окне Поля выбрать поле Разряд работающего, в окне Элементы выбрать элементы

- Формула: $= '2' * 0,20 + '3' * 0,30 + '4' * 0,40 + '5' * 0,50$

- Нажать кнопку Добавить.

- Закрыть окно – кнопка ОК.



Создание вычисляемого объекта

11. Установить курсор в область сводной таблицы на поле Разряд работающего. Создать вычисляемый объект Вычеты, сумма вычетов это 13% от суммы заработка и премии.

- Выполнить команду Формулы → Вычисляемый объект. Указать имя объекта – Вычеты.

Создание вычисляемого объекта

– В окне Поля выбрать поле Разряд работающего, в окне Элементы выбрать элементы для построения формулы вида:

$$= -0,13 * ('2' + '3' + '4' + '5' + \text{Премия})$$

- Нажать кнопку Добавить.

- Заккрыть окно – кнопка ОК.

12. Выполнить команду Параметры→Формулы→Вывести формулы для просмотра выражений вычисляемых полей и объектов.

Если потребуется изменить нормативы (количество отработанных часов, % премии, % вычетов), следует отредактировать вычисляемые поля и объекты – команда меню Формулы→Вывести формулы, вызывать поле/объект, внести изменения

	А	В	С
1	Вычисляемое поле		
2	Порядок решения	Поле	Формула
3		1 Зарплата	=Тариф*168
4			
5	Вычисляемый объект		
6	Порядок решения	Объект	Формула
7		1 Премия	= '2' * 0,2 + '3' * 0,3 + '4' * 0,4 + '5' * 0
8		2 Вычеты	= -0,13 * ('2' + '3' + '4' + '5' + Премия)

Вывод формул

13. Переименовать лист, содержащий сводную таблицу, присвоив имя, Сводная таблица 1.

14. Поставить курсор внутри сводной таблицы и на ленте Конструктор выполнить команду Макет отчета. Выбрать тип отчета.

15. Поставить курсор внутри сводной таблицы и щелкнуть на ленте Параметры кнопку Сводная диаграмма.

16. В готовой диаграмме перетащить Разряд работающего в область Поле ряда. Выбирая вид профессии просмотреть данные по различным профессиям.

17. Сохранить рабочую книгу в своей папке.

Практическая работа № 11

Построение запросов на добавление и удаление данных в базу данных.

Цель выполнения задания: получить практический опыт организации запросов в таблице базы данных.

Необходимое программное обеспечение: Microsoft Office Access.

Ход выполнения задания

Задание 1. Создание запроса на добавление.

- Создание запроса на выборку записей для копирования.
- Преобразование запроса на выборку в запрос на добавление

На вкладке Разработка в группе Тип запроса выберите команду Добавить. Откроется диалоговое окно Добавление. Укажите, куда следует добавить записи: в таблицу текущей базы данных или в таблицу какой-либо другой базы данных.

- Выбор целевых полей.

В бланке запроса на добавление появляется дополнительная строка Append To (Добавление), содержащая названия полей таблицы, в которую добавляются записи. В данном случае названия полей запроса и названия полей таблицы совпадают, поэтому по умолчанию вся эта строка заполнена. Если имена полей не совпадают, необходимо выбрать из раскрывающегося списка в строке Добавление (Append To) имя поля результирующей таблицы, соответствующего полю в исходной таблице. Сохраните запрос в базе данных, присвоив ему имя.

- Предварительный просмотр и выполнение запроса на добавление.

Для предварительного просмотра внесенных изменений переключитесь в режим таблицы.

Совет: Для быстрого переключения режимов щелкните правой кнопкой мыши вкладку в верхней части запроса, а затем выберите нужный режим.

Нажмите кнопку Запуск (Run), чтобы выполнить запрос. Прежде чем новые записи будут добавлены в таблицу, Access выдает сообщение о числе записей, которые предполагается добавить. Вы можете нажать кнопку Да (Yes), и только после этого записи будут добавлены. Если вы нажмете кнопку Нет (No), вставка записей будет отменена.

Задание 2. Создание запроса на удаление

а). Создайте запрос на выборку. Добавьте в схему данных запроса таблицу, из которой удаляются записи.

б). Преобразуйте запрос на выборку в запрос на удаление, выбрав на вкладке ленты Конструктор (Design) тип запроса Удаление (Delete) или выполнив команду контекстного меню запроса Тип запроса | Удаление (Query Type | Delete).

в). После преобразования запроса в запрос на удаление Access в его бланке появляется строка Удаление (Delete)

г). Далее приступим к формированию бланка запроса. Переместим символ звездочки (*) из списка полей таблицы, из которой будут удалены записи, в бланк запроса. В строке Удаление (Delete) в столбце этого поля появляется значение Из (From).

д). Для того чтобы задать условия отбора удаляемых записей, переместим с помощью мыши в бланк запроса поле для задания условия удаления. В строке Удаление (Delete) под именем этого поля появится значение Условие (Where). Запишем в строку Условие отбора (Criteria) для этого поля логическое выражение.

Следует иметь в виду, что удаленные записи нельзя восстановить. Поэтому перед удалением записей выполним предварительный просмотр удаляемых записей, нажав кнопку Режим (View) на вкладке ленты. Для удаления записей на вкладке ленты нажмем кнопку Выполнить (Run). При выполнении запроса будет сообщено об удалении записей. Результаты работы запроса на удаление зависят от отношений между таблицами и установленных в схеме базы данных параметров обеспечения целостности для их связей.

Практическая работа № 12
Построение запросов на изменение данных.

Цель выполнения задания: освоить технологию создания запросов на изменение данных.

Необходимое программное обеспечение: MS Access

Ход выполнения задания

Задание 1. Откройте БД «Географическая».

1. Создайте новый запрос.
2. Включите в запрос таблицу *Численность*.
3. Перейдите в режим конструктора (Контекстное меню/Конструктор).
4. Задайте тип запроса (вкладка Конструктор/группа Тип запроса/Обновление). На бланке запроса появится строка Обновление.
5. В строке Обновление введите выражение – условие увеличения численности на 10%. Это выражение можно ввести вручную или использовать Построитель выражений.
6. Выполните запрос ТОЛЬКО 1 раз. Во время выполнения подтвердите согласие на обновление данных.
7. Закройте запрос и сохраните его с именем Увеличение численности.
8. Откройте таблицу.
9. Просмотрите результаты работы запроса.

Практическая работа № 13

Формирование отчетов на основании простых запросов.

Цель выполнения задания: Получить практический опыт организации запросов в таблице базы данных, формирование отчета по выполненной работе.

Необходимое программное обеспечение: MS Access, MS PowerPoint.

Ход выполнения задания

Задание 1. Создать простой запрос.

а) Выбрать в меню Создание → Конструктор запросов: В открывшейся странице конструктора появилось диалоговое окно Добавление таблицы, где в списке выберем нужные таблицы, нажмем Добавить, а затем Заккрыть. Выбранные таблицы переместятся в верхнюю часть экрана, в них отобразятся списки полей.

б) Из окна в верхней части экрана перетаскиваем нужные поля и размещаем их слева направо:

в) Определим условия отбора записей. Для этого сначала отсортируем записи по названию препарата по возрастанию. Затем в поле Группа снимем флажок для того, чтобы это поле не отображалось в запросе. В условии отбора в поле Группа запишем = «Сотрудники», тогда в запросе отобразятся только сотрудники:

г) Простой запрос на выборку готов, закроем конструктор запросов, дадим имя нашему запросу и запустим его на выполнение двойным щелчком мыши в левой части окна базы данных.

Задание 2. Создать отчет в MS PowerPoint.

Содержание отчета:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Перечень технических средств обучения
4. Порядок выполнения работы
5. Вывод

Практическая работа № 14-15

Формирование отчетов на основании сложных запросов.

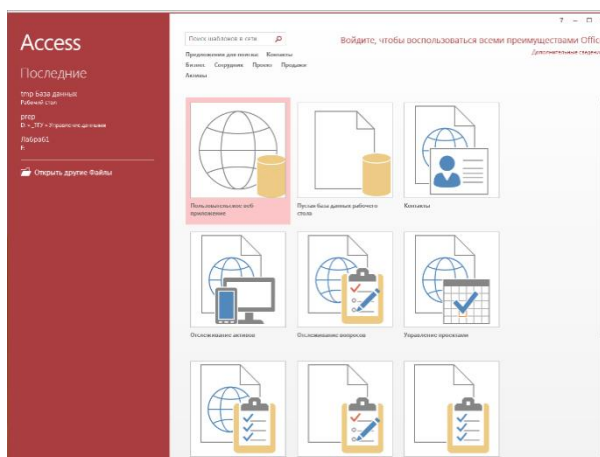
Цель выполнения задания: Получить практический опыт организации запросов в таблице базы данных, формирование отчета по выполненной работе.

Необходимое программное обеспечение: MS Access, MS PowerPoint.

Ход выполнения задания

Задание 1. Создать базу данных для приемной комиссии.

1. Откройте MS Access



2. Выберите **Пустая база данных рабочего стола**.

- Укажите имя файла "**Приемная комиссия**".
- Нажмите значок 1справа от имени файла. Укажите расположение файла.
- Нажмите Создать.

Для создания таблицы в режиме конструктора надо на вкладке **Создание**, в группе **Таблицы** выбрать кнопку **Конструктор таблиц**.

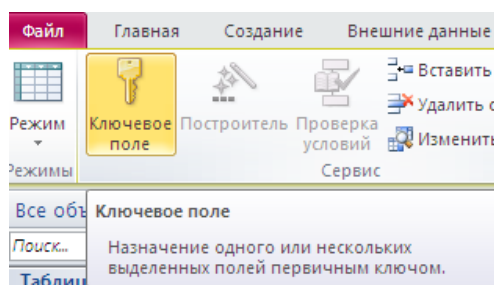
1. Откроется окно **Конструктора**.
2. Заполнить имена полей (перемещаться по ячейкам удобно с помощью клавиш **Tab** и управления курсором).
3. Выбрать из раскрывающегося списка типы данных.

Таблица1		
	Имя поля	Тип данных
🔑	Код	Счетчик
	Фамилия	Текстовый
	Имя	Текстовый
	Дата рождения	Дата/время

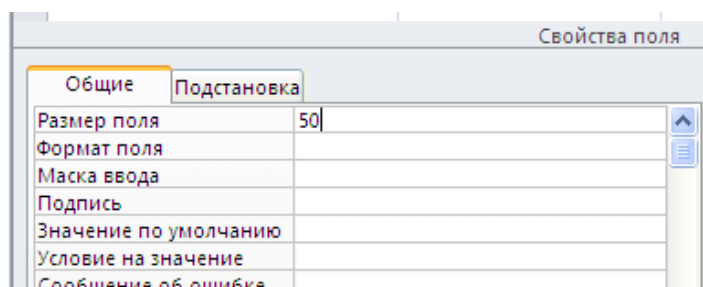
4. Задать ключевое поле одним из способов:

- щёлкнуть на имени поля правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт **Ключевое поле**.

- щёлкнуть на имени поля левой кнопкой мыши и во вкладке **Конструктор**, в группе **Сервис** нажать кнопку **Ключевое поле**.

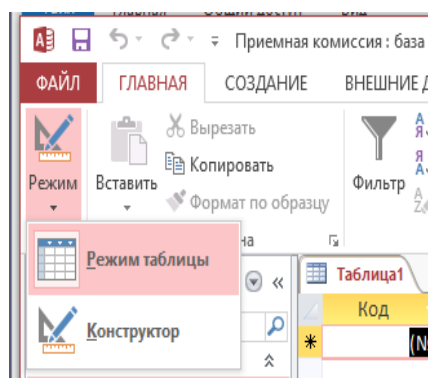


5. Задать свойства полей



6. Сохранить, присвоив таблице имя.
7. Закрыть таблицу.

В режим таблицы можно перейти из режима конструктора, не закрывая таблицу, с помощью кнопки **Режим**, расположенной на вкладке **Главная** или **Конструктор**.



При заполнении таблицы данными сохранение их происходит автоматически. Но если произошло изменение макета таблицы (ширина столбцов), то Access попросит подтверждение сохранения этих изменений.

Для изменения структуры таблицы её надо открыть в режиме **Конструктора**.

Удалить все таблицы из базы данных, если они созданы. Создать в режиме конструктора таблицу **Факультеты**, в таблице указать имена полей и их типы:

Имя поля	Тип поля
Код_фкт	Короткий текст

Факультет	Короткий текст
Экзамен_1	Короткий текст
Экзамен_2	Короткий текст
Экзамен_3	Короткий текст

Задайте ключевое поле КОД_ФКТ.

В свойствах поля задайте размеры полей.

Имя поля	Код_фкт	Факультет	Экзамен_1	Экзамен_2	Экзамен_3
Размер поля	2	50	20	20	20

Создать таблицу **Специальности** в режиме конструктора следующей структуры:

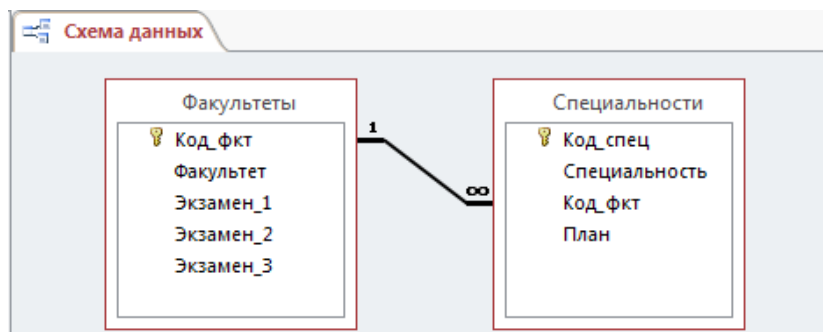
Имя поля	Тип поля	Размер поля	
Код_спец	Короткий текст	6	ключевое поле
Специальность	Короткий текст	50	
Код_фкт	Короткий текст	2	
План	Числовой	Целое	

В базе данных все таблицы должны быть связаны. Для создания связей

1. Закройте все созданные таблицы.
2. На вкладке **Работа с базами данных**, в группе **Отношения**, щелкните кнопку **Схема данных**.
3. В диалоговом окне из списков выберите таблицы, между которыми создаются связи. Нажмите **Добавить**.
4. Закройте окно **Добавление таблицы**. Искомые таблицы появятся в окне **Схема данных**.
5. Выделите в первой таблице ключевое поле и с помощью мыши перетащите его на одноименное поле второй таблицы. При отпускании кнопки мыши откроется диалоговое окно **Изменение связей**.
6. Установите флаг **Обеспечение целостности данных**. Целостность обозначает корректность данных и их непротиворечивость. Целостность связи гарантирует наличие у подчиненных записей только одной родительской записи.
7. Решите, надо ли в данной предметной области устанавливать флаги **каскадное обновление** и **каскадное удаление**. При каскадном обновлении (удалении) записей основной таблицы обновляются (удаляются) соответствующие записи в подчиненной таблице.
8. Щёлкните по кнопке **Создать**. Появится связь 1:1 или 1:M.

Образовавшиеся межтабличные данные отображаются в окне **Схема данных** в виде линий, соединяющих 2 поля разных таблиц. Одна из таблиц считается главной (основной), а другая – подчиненной. Главная – это та таблица, которая участвует в связи своим ключевым полем.

Связать таблицы **Факультеты** и **Специальности** через общее поле **КОД_ФКТ**. При этом в окне **Связи** активизировать флажки: **Обеспечить целостность данных**, **Каскадное обновление связанных полей** и **Каскадное удаление связанных записей**.



5. Ввести данные в таблицу **Факультеты и **Специальность**.** Ввод данных следует начинать с таблицы **Факультеты**, т.к. эта таблица является главной.

Код_фкт	Факультет	Экзамен_1	Экзамен_2	Экзамен_3
01	Информационных систем и технологий	математика	английский	физика
02	Базового телекоммуникационного образования	математика	физика	русский язык
03	Телекоммуникации и радиотехники	математика	физика	информатика
04	Заочное	математика	физика	русский язык

Код_спец	Специальность	Код_фкт	План
230105	Программное обеспечение	01	25
230201	Информационные системы и технологии	01	15
220601	Управление инновациями	01	15
210302	Радиотехника	02	25
210406	Сети связи и системы коммутации	02	50
210405	Радиосвязь, радиовещание и телевидение	02	25
210402	Средства связи с подвижными объектами	03	10
210401	Физика и техника оптической связи	03	10
030502	Связь с общественностью	04	10
210403	Защищенные системы связи	04	10
090106	Экономика в телекоммуникации	04	10

Заполнить таблицу экзамены самостоятельно.

Задание 2. Сформируйте отчет для приемной комиссии о результатах вступительных экзаменов, используя мастер отчетов.

Создадим отчет **первым способом**, непосредственно без создания запроса.

- На вкладке **Создание** в группе **Отчеты** выполните команду  **Мастер отчетов**.
- Выберите из таблицы
 - *Факультеты* поля *Факультет*, *Экзамен_1*, *Экзамен_2*, *Экзамен_3*,
 - из таблицы *Абитуриенты* – *Рег_ном*, *Фамилия*, *Код_спец*, *Медаль*, *Стаж*,

щелкните на кнопке **Далее**.

- Задать уровень группировки по полю **Факультет** (перенести поле **Факультет** в правую часть), щелкнуть на кнопке **Далее**.

Создание отчетов

Добавить уровни группировки?

Экзамен_1
Экзамен_2
Экзамен_3
Сумма
Рег_ном
Фамилия
Код_спец
Медаль
Стаж

Факультет
Экзамен_1, Экзамен_2, Экзамен_3,
Сумма, Рег_ном, Фамилия, Код_спец,
Медаль, Стаж

Группировка... Отмена < Назад **Далее >** Готово

- Указать порядок сортировки 1). Сумма по убыванию; 2). Фамилия по возрастанию, щелкнуть кнопку **Далее**.

Создание отчетов

Выберите порядок сортировки и вычисления, выполняемые для записей.

Допускается сортировка записей по возрастанию или по убыванию, включающая до 4 полей.

1 Сумма по убыванию

2 Фамилия по возрастанию

3 по возрастанию

4 по возрастанию

Итоги...

Отмена < Назад **Далее >** Готово

- Выбрать вид макета **Ступенчатый**, ориентация **Альбомная**, включить **Настроить ширину полей для размещения на одной странице**. **Далее**.
- Указать имя отчета **К зачислению**, щелкнуть на кнопке **Готово**.

Создание отчетов

Задайте имя отчета:

К зачислению

Отмена < Назад **Далее >** Готово

- Результат отчета будет иметь следующий вид

К зачислению									
Факультет	Сумма	Фамилия	Экзамен_1	Экзамен_2	Экзамен_3	Рег_ном	Код_спец	Мед	Стаж
Базового телекоммун	12	Краснова	математика	физика	русский язык	7	210302	☐	0
	11	Белова	математика	физика	русский язык	6	210302	☐	0
Заочное	13	Васильева	математика	физика	русский язык	4	210403	☒	0
	9	Чернова	математика	физика	русский язык	5	210403	☐	0
Информационных сис	12	Иванов	математика	английский	физика	1	230105	☒	0
	12	Петров	математика	английский	физика	2	230201	☐	5
	9	Сидоров	математика	английский	физика	3	230105	☐	0

- Используя режим Конструктора и режим Макета, приведите отчет к следующему виду:

К зачислению									
Факультет	Экзамен_1	Экзамен_2	Экзамен_3	Сумма	Фамилия	Рег_ном	Код_спец	Медаль	Стаж
Базового телекоммуникационного образования	математика	физика	русский язык	12	Краснова	7	210302	☐	0
				11	Белова	6	210302	☐	0
Заочное	математика	физика	русский язык	13	Васильева	4	210403	☒	0
				9	Чернова	5	210403	☐	0
Информационных систем и технологий	математика	английский	физика	12	Иванов	1	230105	☒	0
				12	Петров	2	230201	☐	5
				9	Сидоров	3	230105	☐	0

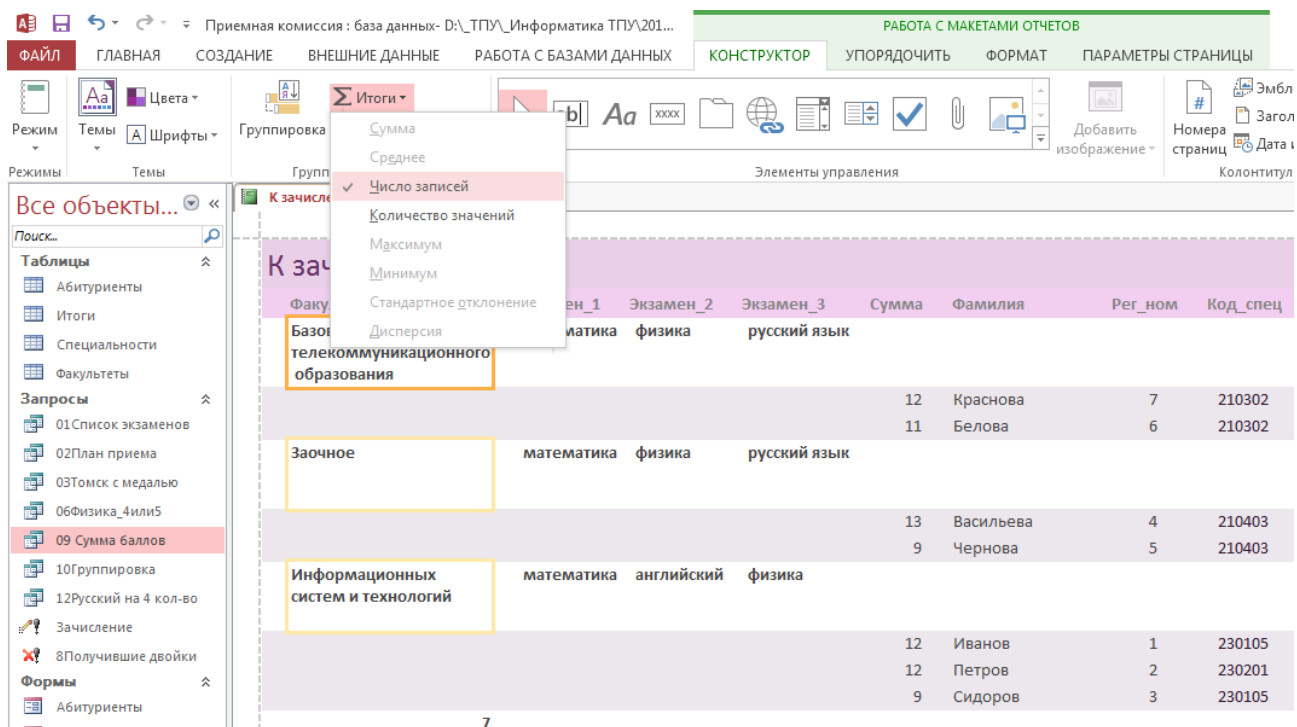
Изменение отчета

Вычислите общее количество абитуриентов.

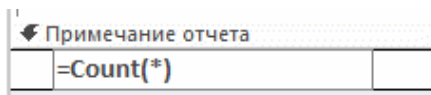
Ввод в отчет формулы для вычисления общего количества абитуриентов производится следующим образом:

- Откройте отчет в режиме Макета.
- Щелкните на значениях в отчете (например, на названиях факультетов).
- На вкладке **Работа с макетами отчетов/Конструктор** в группе **Группировка и**

Итоги щелкните кнопку **Итоги** и выберите **Число записей**. В нижней части отчета появится число, обозначающее количество абитуриентов.



- Перейдите в режим конструктора, в нижней части в примечании отчета появилось поле с формулой =Count(*)



- Осталось сделать поясняющую надпись. Передвиньте формулу правее. На вкладке **Конструктор** в группе **Элементы управления** выберите элемент **Надпись** (Text Box), щелкните мышью в области *Примечание отчета* и введите текст: Всего абитуриентов.



- Проверьте результат в режиме Предварительный просмотр.

К зачислению									
Факультет	Экзамен_1	Экзамен_2	Экзамен_3	Сумма	Фамилия	Рег_ном	Код_спец	Медаль	Стаж
Базового телекоммуникационного образования	математика	физика	русский язык	12	Краснова	7	210302	☐	0
	математика	физика	русский язык	11	Белова	6	210302	☐	0
Заочное	математика	физика	русский язык	13	Васильева	4	210403	☒	0
	математика	физика	русский язык	9	Чернова	5	210403	☐	0
Информационных систем и технологий	математика	английский	физика	12	Иванов	1	230105	☒	0
	математика	английский	физика	12	Петров	2	230201	☐	5
	математика	английский	физика	9	Сидоров	3	230105	☐	0
Всего абитуриентов:				7					

Создание отчета на основе запроса

Создайте этот же отчет **вторым способом**, т.е. создайте предварительно запрос, в котором соберите всю нужную информацию, затем на основе только запроса создайте отчет. Сравните результаты, сделайте выводы.

Создание отчета с вычисляемыми полями

Создайте отчет, содержащий список зачисленных в студенты. Списки должны быть сгруппированы по факультетам. В списке должны отражаться фамилия и инициалы, количество баллов, название специальности. Вычислите общее количество поступивших абитуриентов.

1. Создадим вспомогательный запрос. В этом запросе

- соберем все необходимую информацию;
- выберем только зачисленных по полю Зачисление из таблицы Итоги;
- из имени и отчества создадим инициалы, используя формулу (просто скопируйте формулу, см. рисунок)

ФИО: [Абитуриенты.Фамилия] & " " & Left([Имя];1) & "." & Left([Отчество];1) & "."

Поле:	Факультет	ФИО: [Абитуриенты.Фамилия] & " " & Left([Имя];1) & "." & Left([Отчество];1) & "."	Сумма	Специальность	Зачисление
Имя таблицы:	Факультеты		09 Сумма баллов	Специальности	Итоги
Сортировка:					
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒	☒
Условие отбора:					Да
или:					

2. На основе созданного запроса создайте отчет.
3. Вычислите общее количество поступивших абитуриентов.

Список зачисленных

Факультет	Специальность	ФИО	Сумма баллов
Базового телекоммуникационного образования	Радиотехника	Белова Л.Ш.	11
		Краснова К.З.	12
Заочное	Защищенные системы связи	Васильева О.Н.	13
		Смирнов А.Д.	14
Информационных систем и технологий	Информационные системы и технологии	Петров П.П.	12
		Иванов И.И.	12
	Программное обеспечение		
Всего зачислено: 6			

Практическая работа № 16

Импорт данных и конвертирование таблиц.

Цель выполнения задания: изучение и закрепление на практике методов импорта и экспорта данных в таблицы СУБД Access.

Необходимое программное обеспечение: Microsoft Office Access.

Ход выполнения задания

Задание 1. Произвести импорт таблицы.

Открываем БД (домашнее задание)

Импортируем данные таблицы Access "Преподаватели" из базы STUD_1.mdb, содержащую информацию о преподавателях, в одноименную таблицу Access.

Откроем базу данных STUD и активизируем окно базы данных. Для активизации окна импорта в меню "Файл" выберем "Внешние данные" > "Импорт" или щелкнем по кнопке "импорт" на панели инструментов.

ACCESS выведет диалоговое окно "Импорт". Найдем файл STUD_1.mdb базы и щелкнем по кнопке "Импорт".

В следующем окне "Импорт объектов" выберем для импорта объект и щелкнем по кнопке "ОК". Откроем базу данных STUD и активизируем окно базы данных. Для активизации окна импорта в меню "File" выполним команду "Import" или щелкнем по кнопке "Import" на панели инструментов.

В появившемся диалоговом окне в списке форматов выберем "Microsoft Access" и щелкнем по кнопке "Ок".

Access выведет диалоговое окно выбора файла. Найдем файл "STUD_1.mdb" базы и щелкнем по кнопке "Ок". Если искомый файл находится на сетевом сервере, то его путь указывается через кнопку "Network..", где нужно указать сетевое устройство и путь к базе.

В следующем окне определения объекта для импорта выберем в списке "Object Type" пункт "Tables" и в списке выбора "Objects in STUD_1.MDB" щелкнем на таблице "Преподаватели", справа выберем переключатель "Structure and Data", после чего нажмем кнопку "Import". Появится окно с информацией о завершении импорта. После нажатия "Ок" мы вернемся в окно "Import objects", где нажмем кнопку "Close".

Если импорт выполнен успешно, то вернувшись в окно базы данных мы увидим описание новой таблицы "Преподаватели1". Для переноса данных в существующую таблицу "Преподаватели" активизируем щелчком мыши таблицу "Преподаватели1" (описание таблицы выведется на синем фоне), выполним команду "Копировать" ("Copy") меню "Правка" ("Edit") для переноса содержимого таблицы в буфер, а затем команду "Вставить" ("Paste") в том-же меню.

Появится окно "Вставка таблицы" ("Paste Table As"), где в поле "Имя таблицы" ("Table Name") введем имя "Преподаватели", и в поле выбора "Параметры вставки" ("Paste Options") выберем "Добавление данных в таблицу" ("Append Data to Existing Table"), добавляющий данные в существующую таблицу. Предыдущие пункты позволяют копировать только структуру таблицы, или структуру с данными.

Задание 2. Провести экспорт информации из БД.

Действия по экспорту объектов баз данных Access очень похожи на действия по импорту. Рассмотрим общий алгоритм при выполнении процедуры экспорта:

1. Открывается требуемая база и вызывается окно базы данных.

2. Выполняется команда "Экспорт" меню "Файл".

3. В списке форматов выбирается , требуемый и нажимается "Ок".

4. В открывшемся диалоговом окне "Выбор объекта MS Access" выбираем тип объекта, а затем и сам объект для экспорта. Для таблиц можно экспортировать только структуру (определение таблиц) или структуру и данные. Объектами экспорта также могут являться запросы к БД. После выбора объекта нажимаем кнопку "Ок".

5. В открывшемся окне выбираем путь файла, в который будем экспортировать объект (при экспорте в другую базу MS Access после этого появится окно для ввода имени объекта в базе данных - получателе); После нажатия кнопки "Ок" начнется процедура экспорта, результат которой можно проверить после ее завершения.

Выполненную работу сохранить в своей папке под названием «Импорт.Экспорт».

Практическая работа № 17

Разграничение прав пользователей

Цель выполнения задания: предоставить общий доступ к ресурсам своего компьютера.

Необходимое программное обеспечение: ОС Windows

Ход выполнения задания

Задание 1. Создать сетевую папку.

1. На диске D:\ создайте папку Сетевая папка, нажмите на неё правой кнопкой мыши и выберите **Свойства**.

2. В окне свойств, перейдите на вкладку **Доступ** и нажмите кнопку **Общий доступ**. Теперь необходимо добавить необходимых пользователей и предоставить им соответствующий доступ, в данном случае полный доступ на папку будет у всех (возможность изменять и удалять файлы).

3. В поле **Добавить** выберите **Все**, в столбце **Уровень разрешений** выберите **Чтение и запись**, нажмите кнопку **Общий доступ**.

4. После нажатия на кнопку **Общий доступ** откроется окно сообщений о том, что папка стала сетевой. Нажмите кнопку **Готово**.

5. Зайдите в **Пуск - Панель управления - Центр управления сетями и общим доступом** или нажмите на кнопке **Сетевое подключение** на **Панели задач** и выберите **Центр управления сетями и общим доступом**.

6. В открывшемся окне **Центр управления сетями и общим доступом** посмотрите какая сеть используется нажмите на **Изменить дополнительные параметры общего доступа**. В используемом вами профиле (домашний или рабочий) внесите необходимые изменения, а именно:

- Включите сетевое обнаружение;
- Включите общий доступ к файлам и принтерам;
- Включите общий доступ, чтобы сетевые пользователи могли читать и записывать файлы в общих папках. Опуститесь ниже и отключите общий доступ с парольной защитой.

7. Сохраните изменения. Настройка сетевой папки окончена.

8. Что бы пользоваться сетевой папкой заходите в **Компьютер**, справа нажимаете **Сеть**, выбираете компьютер, на котором находится сетевая папка, справа откроются все «расшаренные» папки компьютера.

Практическая работа № 18

Поиск информации в базе знаний.

Цель выполнения задания: научиться находить в базе данных нужную информацию.

Необходимое программное обеспечение: MS Access

Ход выполнения задания

Открыть БД «Географическая».

Задание 1.

В таблице «Атлас мира» географической базы данных отсортировать:

- страны в порядке, обратном алфавитному;
- столицы по алфавиту и в порядке, обратном алфавитному;
- найти страну с наибольшей и наименьшей площадью.

Задание 2.

В этой же таблице найти:

- все страны, расположенные в Европе (Азии, Америке);
- страны, имеющие горный (горно-равнинный рельеф);
- индустриальные (аграрные) страны;
- страны, в которых значение площади заканчивается цифрами 00;
- страны, в которых значение площади заканчивается цифрами 00 и название начинается на букву «И»;
- страны с денежной единицей «евро» и «иена».

Задание 3.

В таблице «Климат», используя сортировку:

- найти страну с наибольшей и наименьшей летней температурой;
- найти страну с наибольшей и наименьшей зимней температурой;
- найти страну с наибольшим и наименьшим среднегодовым уровнем осадков.

Задание 4.

В таблице «Климат», используя фильтрацию данных, найти:

- страны со средней температурой июля 20 °С; со средней температурой января 28 °С;
- страны, в которых среднегодовой уровень осадков 500;
- страны, в которых значение средней температуры января заканчивается цифрой 0;
- страны, в которых значение среднегодового уровня осадков заканчивается цифрами 00, а название начинается на «Ав».

Задание 5.

В таблице «Население», используя сортировку:

- найти страну с наибольшей и наименьшей численностью населения;
- найти страну с наибольшей и наименьшей плотностью населения;
- отсортировать поле «Религия» по возрастанию.

Задание 6.

В таблице «Население», используя фильтрацию данных, найти:

- страны, жители которых христиане;
- страны, жители которых исповедуют христианство и ислам;
- страны, в которых проживают австрийцы и корейцы;
- страны, в которых значение плотности населения заканчивается цифрой 5;
- страны, жители которых христиане, а название страны начинается на букву «А».

Порядок выполнения

1. Запустить *Microsoft Access*. Открыть свою географическую базу данных, в ней – таблицу «Атлас мира».
2. Для выполнения 1 задания использовать пиктограммы на панели инструментов *Сортировка по возрастанию* и *Сортировка по убыванию* .
3. При выполнении задания 2 для поиска стран, расположенных в Европе, установить курсор на какой-либо записи, которая содержит данный текст (поле «Континент») и нажать кнопку *Фильтр по выделенному*  на панели инструментов. Для отмены необходимо нажать кнопку *Удалить фильтр*.
4. По рельефу и типу экономики отфильтровать аналогично пункту 3.
5. Для поиска стран, в которых значение площади заканчивается цифрами 00, выбрать в строке меню команду *Записи/Фильтр/Расширенный фильтр*. Перенести поле «Площадь» и указать условие отбора записей *00. Выбрать команду *Фильтр/Применить фильтр* или кнопку на панели инструментов .
6. Для следующих заданий условия выбора будут соответственно *00 в поле «Площадь» и И* в поле «Страна»; «евро» или «иена» в поле «Денежная единица».
7. Задания **3,4,5,6** выполнять аналогично заданиям **1** и **2**.