

Лабораторная работа


Задание 1.

Создайте в своей папке новую базу данных (имя – **Ваша фамилия**).

Последовательность действий:

Откройте приложение **MS Access 2010**.

В окне **MS Access 2010** создайте базу данных, для этого:

- щелкните на пиктограмме **"Новая база данных"** в разделе **"Доступные шаблоны"**,
- справа в окне приложения щелкните на кнопке  (поиск расположения для размещения базы данных),
- в появившемся окне **Файл новой базы данных** в списке папок установите свою папку (**№группы**) и в строке имя файла введите **Вашу фамилию**, в поле тип файла выберите **Базы данных MS Access 2007**, нажмите **ОК**,
- справа в окне приложения щелкните на кнопке **Создать**.

Задание 2.

Создайте таблицу **Рабочие** с данными, приведенными ниже. Название, типы полей и их свойства установите, исходя из приведенной таблицы. Поле **Табельный номер** сделайте ключевым.

Табельный номер	ФИО	Дата рождения	Разряд
716	Апанасик С.И.	19.09.1972	4
717	Лухвич И.В.	20.01.1971	3
718	Петрович П.П.	19.09.1972	3


Последовательность действий:

- Для создания таблицы в **режиме конструктора** выберите соответствующий режим на вкладке **Главная** в группе команд **Режимы**.
- В появившемся окне сохранения укажите имя таблицы – **Рабочие**.
В окне редактирования отображается редактируемый объект (таблица **Рабочие**) в режиме Конструктора. В верхней части окна конструктора расположена **область проекта таблицы**. Проект таблицы состоит из трех колонок – **Имя поля**, **Тип данных** и **Описание**. В колонке **Описание** вводится информация о назначении поля. В нижней части окна, в области **Свойства поля**, задаются и изменяются свойства полей таблицы.
- В окне конструктора таблиц, исходя из задания, создайте следующие поля и установите типы и свойства:

Имя поля	Тип данных	Свойства поля
Табельный номер	Текстовый	Размер – 3 Ключевое поле (устанавливается/снимается с помощью кнопки )
ФИО	Текстовый	Размер – 15
Дата рождения	Дата/время	Формат поля – Краткий формат даты
Разряд	Текстовый	Размер – 1

- Сохраните таблицу под тем же именем (кнопка **Сохранить** на панели быстрого доступа или команда **Сохранить** в меню **Office**).
- Перейдите в режим таблицы (группа команд **Режимы**) и введите в таблицу **Рабочие** соответствующие заданию данные.

Примечание: В таблице активная запись выделяется цветом и рамкой, а пустая запись — звездочкой. Для обозначения записи, в которой осуществляется ввод, используется изображение карандаша. Все маркеры появляются в столбце маркировки, расположенном в левой части листа данных. Запись таблицы активизируется при выполнении на ней щелчка.


- Измените шрифт и оформление для таблицы (с помощью группы команд **Форматирование текста** на вкладке **Главная** или с помощью окна **Формат таблицы**, вызываемого кнопкой  в этой же группе команд).
- Измените свойства поля **Дата рождения**, для этого:
 - Перейдите в **режим конструктора** (вкладка **Главная**, группа команд **Режимы**).
 - Установите курсор на поле **Дата рождения**, затем установите **Формат поля** – длинный формат даты (в окне свойств для этого поля).
 - Задайте маску ввода – краткий формат даты для поля **Дата рождения**.

Первый способ: Для этого выполните следующие действия:

- Щелкните в строке **Маска ввода** и нажмите кнопку построителя [...]. Подтвердите сохранение таблицы. После этого на экране появится окно мастера создания **маски ввода**.
- На первом шаге мастера щелкните по строке **Краткий формат даты** и нажмите кнопку **Далее**.
- На следующем шаге мастера выберите из списка значок заполнителя (на Ваше усмотрение). Затем щелкните в строке **Проба:** и введите дату 01.01.2011 (при этом символы шаблона заменяются на цифры, введенные с клавиатуры). Нажмите кнопку **Далее**.
- На последнем шаге мастера нажмите кнопку **Готово**.

Второй способ: Щелкните в строке **Маска ввода** и наберите выражение 00/00/0000;0;#

4.) Для поля **Дата рождения** установите *условие на значение* (дата не может быть раньше 01.01.1970 и позже сегодняшней). Для этого:

- Установите курсор в соответствующее свойство, затем активизируйте построитель выражений (с помощью кнопки  справа в строке). В окне построителя в нижней части окна в левом столбце раскройте список **Операторы**, в центральном столбце выберите **Сравнения**, в правом столбце выделите оператор диапазона **Between** и дважды щелкните левой клавишей мыши.
- Вместо первого слова *Выражение* наберите соответствующую дату, ограничив символом #, вместо текущей даты вставьте функцию **Date()**, которая возвращает текущую дату. В результате должно получиться следующее условие проверки:

Between #01.01.1970# And Date()

- Введите текст в свойство *Сообщение об ошибке*.

- Перейдите в режим таблицы (группа команд **Режимы**), сохраните изменения, обратите внимание на отображение поля **Дата рождения**.
- Введите в таблицу **Рабочие** еще одну запись, обратите внимание на маску, которая появляется при заполнении поля **Дата рождения** (при появлении сообщения об ошибке исправьте дату на 1972г.):

719	Покровский П.П.	19.10.1969	3
-----	-----------------	------------	---

- Закройте таблицу **Рабочие** (предварительно сохранив).

Задание 3.

Создайте таблицу **Зарплата** с данными, приведенными ниже. Название, типы полей и их свойства установите, исходя из приведенной таблицы. Поле **Табельный номер** сделайте полем со списком. Для поля **Месяц** установите *условие на значение* (в этом поле может быть значение *Май* или *Июнь*) и соответствующее *сообщение об ошибке*.

Табельный номер	Месяц	Зарботная плата	Премия
716	Май	4 210 000р.	20
716	Июнь	4 210 000р.	30
717	Май	5 212 000р.	20
717	Июнь	5 212 000р.	25
718	Май	4 212 000р.	10

Последовательность действий:

- Создайте таблицу в режиме конструктора (вкладка **Создание**, команда **Конструктор таблиц** в группе команд **Таблицы**). В окне конструктора таблиц, исходя из приведенных выше данных, создайте следующие поля, установив соответствующие типы и свойства:


Имя поля	Тип данных	Свойства поля
Табельный номер	Текстовый	Размер – 3
Месяц	Текстовый	Размер – 4
Зарботная плата	Денежный	Формат поля – Денежный, Число десятичных знаков – 0
Премия	Числовой	Размер – Целое

- Для создания *списка* для поля **Табельный номер** выполните следующие действия:
 - 1.) Установите курсор на поле **Табельный номер** в списке типов данных **Мастер подстановок...** (тем самым не изменяется тип данных, а активизируется программа, позволяющая сформировать список значений подстановки, по окончании работы которой значение типа данных остается первоначальное).
 - 2.) В окне **Создание подстановки** установите переключатель **будет введен фиксированный набор значений** и нажмите кнопку **Далее**.
 - 3.) На следующем шаге введите в **Столбец1** значения поля: 716, 717, 718, 719. При этом получится один столбец из четырех значений. Нажмите кнопку **Далее**.
 - 4.) На следующем шаге включите флажок **«ограничиться списком»**, нажмите кнопку **Готово**. Обратите внимание, что тип данных остался **Текстовый**.
- Для определения *условия на значение* на поле **Месяц** перейдите к этому полю, установите курсор в соответствующее свойство и наберите **In ("Май";"Июнь")**. Оператор **IN** определяет список допустимых значений для ввода. Введите соответствующий текст в свойство *Сообщение об ошибке*.
- Для определения *условия на значение* на поле **Премия** перейдите к этому полю, установите курсор в соответствующее свойство и наберите **>=0**. Введите соответствующий текст в свойство *Сообщение об ошибке*.
- Для определения *значения по умолчанию* на поле **Премия** перейдите к этому полю, установите курсор в соответствующее свойство и наберите **20**.
- Сохраните таблицу под именем **Зарплата**, учитывая, что в данной таблице ключевых полей не должно быть.
- Перейдите в режим таблицы и введите в таблицу **Зарплата** соответствующие данные.
- Закройте таблицу **Зарплата**.

Задание 4. Установите связь между таблицами *один ко многим*.

Последовательность действий:

- На вкладке **Работа с базами данных** щелкните кнопку **Схема данных** .

- Если в базе данных не определено никаких связей, то на экран автоматически будет выведено окно **Добавление таблицы**. Если необходимо добавить таблицы, а диалогового окна **Добавление таблицы** на экране нет, щелкните кнопку **Отобразить таблицу**  на контекстной вкладке **Работа со связями – Конструктор**.
- В окне **Добавление таблицы** выделите название таблицы **Рабочие** и нажмите кнопку **Добавить**. Аналогично добавьте таблицу **Зарплата**. Затем закройте окно **Добавление таблицы**.
- В рабочей области **Схема данных** щелкните на поле **Табельный номер** в таблице **Рабочие** и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, перетяните указатель на поле **Табельный номер** таблицы **Зарплата**.
- В появившемся окне **Изменение Связей** включите переключатели: **Обеспечение целостности данных**, **каскадное обновление связанных полей**, **каскадное удаление связанных записей** и нажмите кнопку **Создать**. Сохраните схему данных, щелкнув мышью по кнопке **Сохранить**, и закройте ее.

Задание 5.


Создайте запрос **Начислено**, который запрашивает **Табельный номер** и выводит поля **ФИО**, **Месяц**, **Заработная плата** и **Всего начислено**. Поле **Всего начислено** вычисляется по формуле:

$$\text{Всего начислено} = \text{Заработная плата} * \text{Премия}/100 + \text{Заработная плата}.$$


Последовательность действий:

- Чтобы начать работу с запросами, щелкните мышью по кнопке **Конструктор запросов** (группа команд **Запросы**, вкладка **Создание**).
- На экране появится пустое окно конструктора запросов и диалоговое окно **Добавление таблицы**.
- Для добавления таблицы в запрос щелкните на имени таблицы **Рабочие** и кнопку **Добавить**. Аналогично добавьте таблицу **Зарплата**. Закройте диалоговое окно, нажав кнопку **Заккрыть**.

Окно конструктора запросов разделено на две части. В верхней части отображаются источники данных (таблицы со списками полей). Вторая часть – бланк запроса – отображает поля и условия вывода для данных из таблиц.

- Перетащите из таблицы **Рабочие** в первый столбец бланка запроса поле **Табельный номер**, во второй столбец – **ФИО**, из таблицы **Зарплата** в третий столбец бланка запроса – **Месяц**, в четвертый столбец – **Заработная плата**.
- В строке **Условие отбора** для столбца **Табельный номер** введите обращение **[Введите Табельный номер]** для ввода критерия отбора (обращение должно быть обязательно в квадратных скобках!) и отключите флажок в строке **Вывод на экран**.
- Для создания в запросе нового вычисляемого поля **Всего начислено** щелкните мышью в пятом столбце бланка запроса в строке **Поле** и введите название нового поля **Всего начислено**: (двоеточие ставится после имени нового поля). После этого нажмите кнопку **Построитель**  (в группе команд **Настройка запроса**, на контекстной вкладке **Работа с запросами – Конструктор**). В окне построителя выражений в левом списке дважды щелкните по имени базы данных, затем по типу объектов **Таблицы** и выберите таблицу **Зарплата**. Выбирая двойным щелчком левой клавиши мыши в центральном списке соответствующие поля сформируйте следующее выражение:


Всего начислено: [Зарплата]![Заработная плата]*[Зарплата]![Премия]/100+[Зарплата]![Заработная плата]

- После этого нажмите **ОК**. Сохраните запрос под именем **Начисление**.
- Для выполнения запроса необходимо щелкнуть мышью по кнопке **Выполнить**  (в группе команд **Результаты**, на контекстной вкладке **Работа с запросами – Конструктор**).
- В появившемся окне запрашивается значение параметра (Табельный номер) для которого необходимо рассчитать начисления, введите один из табельных номеров и просмотрите результат. Закройте окно запроса.

Задание 6.

Создайте запрос **Итоговый**, который выводит поле **Табельный номер** и подсчитывает сумму значений поля **Начислено** ($\text{Начислено} = \text{Заработная плата} * (\text{Премия}/100 + 1)$).

Последовательность действий:

- Создайте новый запрос в режиме конструктора. Добавьте таблицу **Зарплата** в запрос.
- Перетащите в первый столбец поле **Табельный номер**, во втором столбце создайте новое вычисляемое поле **Начислено** (аналогично предыдущему запросу).
- Сохраните запрос под именем **Итоговый**.
- Выполните запрос (кнопка **Выполнить** ). Просмотрите результат, обратите внимание, что для одного и того же табельного номера выводятся несколько строк. Вернитесь в режим конструктора.
- Щелкните кнопку **Итоги** (группа команд **Показать или скрыть** на контекстной вкладке **Работа с запросами – Конструктор**) и щелкните мышью в появившейся строке **Групповая операция**: в поле **Начислено**. Раскройте выпадающий список и выберите статистическую функцию **Sum** (функция **Sum** суммирует значения в поле).
- Сохраните запрос и выполните его.
- В режиме просмотра результатов запроса появится поле **Начислено**, в котором подсчитываются суммы начислений для каждого табельного номера. Закройте окно запроса.

Задание 7.

Создайте запрос **Рожденные в сентябре**, который выводит в полях **Табельный номер**, **ФИО** и **Дата рождения** информацию о сотрудниках, родившихся в сентябре.


Последовательность действий:

- Создайте новый запрос в режиме конструктора. Добавьте таблицу **Рабочие** в запрос.
- Перетащите соответствующие поля в колонки бланка запроса (**Табельный номер**, **ФИО** и **Дата рождения**).
- Для задания условия отбора записей установите курсор в строке **Условие отбора** для поля **Дата рождения** (на пересечении столбца **Дата рождения** и строки **Условие отбора**) и наберите ***.09.***
- Сохраните запрос под именем **Рожденные в сентябре**.
- Просмотрите результат, перейдите в режим конструктора и обратите внимание, как изменилось условие отбора для поля **Дата рождения**. Закройте окно запроса.

Задание 8.

Создайте запрос на обновление **Новая премия**, который запрашивает поле **Табельный номер**, и для выбранных записей устанавливает значение поля **Премия** равное **40**.

Последовательность действий:

- Создайте новый запрос в режиме конструктора. Добавьте таблицу **Зарплата** в запрос.
- Добавьте поля **Табельный номер** и **Премия** в бланк запроса.
- В строке **Условие отбора** для столбца **Табельный номер** введите обращение **[Введите Табельный номер]** для ввода критерия отбора (обращение должно быть обязательно в квадратных скобках!).
- С помощью кнопки **Тип запроса:Обновление**  измените тип запроса. В бланк запроса добавилась строка **Обновление**, которая предназначена для указания новых значений полей таблицы. В строке **Обновление** для поля **Премия** введите **40**.

Примечание: Если под лентой вкладок активно предупреждение системы безопасности об отключении части содержимого базы данных, необходимо щелкнуть на кнопку **Параметры** в этой строке и активизировать флажок **Включить это содержимое**.

- Выполните запрос. **Access** активизирует окно для ввода табельного номера. Укажите один из табельных номеров, затем **Access** укажет в диалоговом окне, сколько записей изменится в таблице. Для подтверждения нажмите кнопку **Да**.
- Сохраните запрос под именем **Новая премия** и закройте окно запроса.
- Для просмотра результата работы запроса необходимо открыть таблицу **Зарплата**, для этого в **Области переходов** дважды щелкните мышью по ее имени или воспользуйтесь командой **Открыть** контекстного меню.
- Убедитесь, что в записях с соответствующим **Табельным номером** **Премия** равна 40. Закройте таблицу.

Задание 9.

Создайте запрос **Средняя сумма зарплаты**, который выводит поля **Месяц** и подсчитывает среднее значение поля **Заработная плата**.

Последовательность действий:

- Создайте новый запрос в режиме конструктора. Добавьте таблицу **Зарплата** в запрос.
- Перетащите в первый столбец поле **Месяц**, во второй столбец **Заработная плата**.
- Сохраните запрос под именем **Средняя сумма зарплаты**. Выполните запрос.
- Просмотрите результат и вернитесь в режим конструктора.
- С помощью кнопки **Итоги** добавьте строку **Групповая операция**. В строке **Групповая операция** в поле **Заработная плата** раскройте выпадающий список и выберите статистическую функцию **Avg** (функция **Avg** подсчитывает среднее значение в определенном поле).
- Сохраните запрос и запустите его на выполнение. В режиме просмотра результатов запроса появится поле **Avg_Заработная плата**, в котором подсчитывается средняя зарплата по каждому месяцу.
- Сохраните запрос. Закройте окно запроса.

Задание 10.

Создайте запрос **Сотрудники**, который выводит сотрудников, фамилии которых начинаются на любые буквы, кроме **И,К,Л,М**.

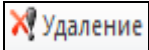
Последовательность действий:

- Создайте новый запрос в режиме конструктора. Добавьте таблицу **Рабочие** в запрос.
- Перетащите все поля таблицы в бланк запроса.
- Для поля **ФИО** установите условие отбора **Not Like "[И-М]*"**.
- Сохраните запрос и выполните его. Закройте окно запроса.

Задание 11.

Создайте запрос, удаляющий из таблицы **Зарплата** записи с премией 105.

Последовательность действий:

- Создайте новый запрос в режиме конструктора. Добавьте таблицу **Зарплата** в запрос.
- Добавьте поле **Премия** в бланк запроса.
- Для изменения типа запроса воспользуйтесь кнопкой  **Удаление** (группа команд **Тип запроса**, вкладка **Работа с запросами – Конструктор**).

- В бланк запроса добавилась строка **Удаление** и в ее ячейках содержится значение **Условие**. Это означает, что пользователь может установить дополнительные критерии отбора. Для задания условия в ячейке **Условие отбора** в поле **Премия** введите **=10**.
- Выполните запрос. **Access** укажет в диалоговом окне, сколько записей будет удалено в таблице. Для подтверждения нажмите **Да**.
- Сохраните запрос под именем **Удаление** и закройте окно запроса.
- Откройте таблицу **Зарплата** в режиме таблицы. Убедитесь, что в записи с премией = 10 удалены. Закройте таблицу.

Задание 12.

Создайте с помощью мастера перекрестный запрос, который показывает общую сумму зарплаты сотрудника в месяц.


Последовательность действий:

- Для создания перекрестного запроса нажмите кнопку **Мастер запросов** (в группе команд **Запросы**, вкладка **Создание**), в появившемся окне выберите строку **Перекрестный запрос** и нажмите кнопку **Ок**.
- На первом шаге мастера в группе **Показать:** активизируйте переключатель **таблицы** и щелкните по имени таблицы **Зарплата**, поля которой будут выводиться в перекрестном запросе, нажмите кнопку **Далее**.
- На следующем шаге мастера щелкните по полю **Табельный номер**, которое будет использоваться в качестве заголовка строк, и нажмите кнопку **>**. Затем нажмите кнопку **Далее**.
- На следующем шаге мастера щелкните по полю **Месяц**, которое будет использоваться в качестве заголовка столбцов. Нажмите кнопку **Далее**.
- На следующем шаге мастера щелкните по полю **Зарплата**, а в списке функций щелкните по функции **Сумма** (на пересечении строки и столбца перекрестного запроса будет находиться общая сумма зарплаты сотрудника в месяц). Нажмите кнопку **Далее**.
- На последнем шаге мастера задайте имя запроса **Перекрестный** и нажмите кнопку **Готово**.
- Просмотрите результаты выполнения запроса. Откройте запрос в режиме конструктора, обратите внимание на его структуру и закройте его.
- Просмотрите в области навигации все объекты вашей базы данных, обратите внимание на значки созданных объектов.

Задание 13.

Создайте форму с помощью мастера форм на основе таблицы **Рабочие**. Форма должна содержать все поля таблицы. Оформите форму на свое усмотрение.

Последовательность действий:

- Перейдите на вкладку **Создание**, в группе команд **Формы** выберите **Мастер форм**.
- На экране появится окно **Создание форм**. Из списка **Таблицы и запросы** выберите источник записей – **Таблица:Рабочие**. Из списка доступных полей выберите все поля таблицы. Для добавления поля необходимо выделить его щелчком мыши и нажать кнопку . Нажмите кнопку **Далее**.
- Выберите щелчком мыши внешний вид формы **в один столбец** и нажмите кнопку **Далее**.
- В последнем окне мастера нажмите кнопку **Готово**.

Примечание: Просмотр записей в форме осуществляется с помощью кнопок со стрелками, расположенных в нижней части окна формы. Кнопки (**<**) и (**>**) позволяют перейти на предыдущую или на следующую запись, а кнопки (**|<**) и (**>|**) – на первую или последнюю запись; при нажатии кнопки (**>***) происходит переход к новой, пустой записи. Переход от записи к записи можно осуществлять также посредством клавиш **[PageUp]** и **[PageDown]**. Переход из поля в поле осуществляется с помощью клавиш **[Tab]** или клавиш управления курсором.

- Закройте форму.

Задание 14.

Создайте форму на основе таблицы **Зарплата**. Форма должна содержать все поля таблицы. Оформите форму на свое усмотрение. В области примечания формы добавьте поле **Суммарная заработная плата**, в котором суммируются значения поля **Заработная плата**. Оформите форму с помощью палитры, добавьте рисунок в область заголовка и отключите в форме полосу выделения.

Последовательность действий:

- В списке объектов БД в области навигации выделите таблицу **Зарплата**.
- Перейдите на вкладку **Создание**, щелкните на кнопку **Форма** в группе команд **Формы**.
- На экране появится окно макета формы и списка полей источника данных форма (таблицы **Зарплата**).
- Перейдите в режим **Конструктора**.
- Обратите внимание на активные области в форме: *область заголовка*, *область примечания* (которые можно добавлять и удалять из формы командой контекстного меню (щелчок правой клавиши мыши), активизируемого в любом месте области данных), *область данных*.
- Измените размер надписи в заголовке формы. Для этого подведите курсор мыши к любому (кроме верхнего левого угла) из квадратиков в углу подписи (курсор мыши примет вид двунаправленной стрелки), возьмитесь за квадратик и расширьте рамку до нужного размера.

- Измените отображение надписи (шрифт, фон) используя группу команд **Шрифт** на контекстной вкладке **Инструменты конструктора форм – Формат**. Сохраните форму под именем **Зарплата**.

Вставка рисунка

- Щелкните мышью элемент управления **Рисунок** и в области заголовка формы растяните контур.
- В появившемся окне выберите месторасположение файлов-рисунков и откройте понравившийся Вам рисунок.
- Измените расположение рисунка в области заголовка формы и его размер так же, как вы это делали с Надписью.
- Чтобы рисунок полностью вмещался в рамку, выделите его, щелкнув по нему мышью, и в **Окне свойств** выберите вкладку **Макет**, щелкните мышью по строке **Установка размеров** и из списка выберите значение **Вписать в рамку**.

Вставка вычисляемого поля «Суммарная заработная плата»

- Выполните щелчок по кнопке **Поле** на панели элементов. Щелкните на свободном месте области примечания.
- Сначала необходимо изменить **Надпись поля**. Для этого щелкните по **Надписи поля**. Активизируйте окно свойств кнопкой **Страница свойств** (группа команд **Сервис**, контекстная вкладка **Конструктор**). В появившемся окне свойств на вкладке **Макет** в поле **Подпись** введите **Суммарная заработная плата**.
- Чтобы задать формулу для подсчета щелкните по новому полю. В появившемся окне свойств поля на вкладке **Данные** щелкните в строке **Данные** и нажмите кнопку построителя выражений (...).
- В окне **Построитель выражений** необходимо ввести формулу **=Sum([Зарплата])**. Для этого поставьте **=**, затем в нижнем левом столбце окна построителя выберите **Функции – Встроенные функции**, в среднем столбце выберите тип функции – **Статистические**, в правом столбце дважды щелкните по функции **Sum()** для вставки в поле построения выражения. Затем вместо **«expression»** вставьте название поля **Зарплата** (в нижнем левом столбце окна построителя выберите название формы **Зарплата**, выделите внизу в центре окна построителя **Список полей** и в правом столбце окна построителя дважды щелкните по полю **Зарплата**). После того, как формула введена, нажмите кнопку **ОК**.
- Установите для поля для свойства **Доступ** значение **Нет**, а для свойства **Блокировка** – **Да**. Закройте окно свойств.

Оформление элементов формы с помощью кнопок панели инструментов

Используя кнопки: **Цвет заливки/фона**, **Цвет текста**, **Цвет линии/границы**, **Утопленное оформление**, **Толщина линии/границы** и т.д., оформите поля и области формы по своему усмотрению. Для этого:


- Выделите нужный элемент щелчком мыши на нем. Нажмите нужную кнопку на вкладках (каждая кнопка представляет собой список, который раскрывается щелчком по черной стрелке вниз). Чтобы изменить цвет фона области, щелкните по заголовку (например, **Область данных**) и выберите с помощью кнопки **Цвет заливки/фона** нужный цвет. Просмотрите форму в режиме формы (используя кнопку **Режимы**). Сохраните и закройте форму.

Задание 15.

Создайте главную форму на основе таблицы **Рабочие** и подчиненную форму на основе таблицы **Зарплата**. Отключите в подчиненной форме область выделения и кнопки навигации. В колонтитул вставьте поле текущей даты.

Последовательность действий:

- Перейдите на вкладку **Создание**, в группе команд **Формы** выберите **Мастер форм**.
- На экране появится окно **Создание форм**. Из списка **Таблицы и запросы** выберите источник записей – **Таблица:Рабочие**. Из списка доступных полей выберите все поля таблицы.
- Из списка **Таблицы и запросы** выберите источник записей – **Таблица:Зарплата**. Из списка доступных полей выберите все поля таблицы. Нажмите кнопку **Далее**.
- На следующем шаге выберите соответствующее заданию представление и активизируйте переключатель **Подчиненные формы**.
- На следующем шаге выберите внешний вид подчиненной формы **табличный**.
- В последнем окне мастера нажмите кнопку **Готово**.
- Для отключения в подчиненной форме области выделения и кнопок навигации необходимо перейти в режим

Конструктора форм, выделить подчиненную форму (кнопку в верхнем левом углу ) , активизировать окно свойств подчиненной формы и установить соответствующие заданию свойства.

- В главной форме активизируйте области колонтитулов (команда контекстного меню).
- Добавьте в область нижнего колонтитула поле, выводящее *текущую дату и время*. Для этого:
 - Добавьте элемент управления поле. В окне свойств поля (активизируется с помощью пиктограммы **Страница свойств**) на вкладке **Данные**, в строке **Данные** нажмите кнопку построителя ([...]). В окне построителя выражений в левом списке щелкните по папке **Общие выражения**, в среднем списке щелкните по строке **Текущая дата и время** и нажмите кнопку **Вставить**. После этого нажмите кнопку **Ок** для закрытия окна построителя.
 - Выделите надпись добавленного поля и удалите её, нажав клавишу **Delete**.
- Просмотрите форму в режиме формы. Обратите внимание, что область колонтитулов не отображается.
- Просмотрите форму в режиме предварительного просмотра. Выйдите из режима предварительного просмотра.
- Сохраните (имя на Ваше усмотрение) и закройте форму.

Задание 16.

Создайте отчет на основе таблицы **Зарплата**. Включите в отчет все поля таблицы. Подписи полей переместите в область **верхнего колонтитула** и расположите их на одной линии. Поля в области данных расположите под подписями. Выполните группировку по полю **Табельный номер**. Поле **Табельный номер** переместите в область **Заголовков группы**, а в области примечания группы посчитайте сумму значений поля **Зарплата**.

Последовательность действий:

1 способ. Создание отчета с помощью мастера.

- Перейдите на вкладку **Создание**, щелкните пиктограмму **Мастер отчетов** в группе команд **Отчеты**.
- На экране появится окно **Создание отчетов**. Из списка **Таблицы и запросы** выберите источник записей – **Таблица:Зарплата**. Из списка доступных полей выберите все поля таблицы. Для добавления поля необходимо выделить его щелчком мыши и нажать кнопку . Нажмите кнопку **Далее**.
- Преимущество отчетов перед формами заключается в возможности группирования данных. Данные в отчете должны быть сгруппированы по полю **Табельный номер** (**Access** автоматически выбирает подходящие для группирования поля, если нет, то вы должны выстроить требуемую группировку сами с помощью кнопок **>**, **<**). Для перехода к следующему шагу мастера нажмите кнопку **Далее**.
- Укажите итоговые подсчеты в отчете с помощью кнопки **Итоги**. В окне **Итоги** включите флажок у функции **Sum** для поля **Заработная плата** и нажмите **ОК**. Нажмите кнопку **Далее**.
- Укажите, как данные должны быть представлены в отчете: активизируйте переключатель **ступенчатый**, а также активизируйте переключатель **альбомная** в группе **Ориентация**. Для перехода к следующему шагу мастера нажмите кнопку **Далее**.
- Выберите стиль и нажмите кнопку **Далее**. На последнем шаге мастера **Access** задайте имя отчета **Отчет_Мастер** и нажмите кнопку **Готово**. Просмотрите созданный отчет. Закройте окно отчета.

2 способ. Создание отчета в режиме конструктора.

- Перейдите на вкладку **Создание**, щелкните на кнопку **Конструктор отчетов** в группе команд **Отчеты**.
- На экране появится окно конструктора отчетов. Активизируйте окно свойств, в списке **Тип выделенного элемента** должно быть установлено: **Отчет**. В окне свойств на вкладке **Данные** в поле **Источник записей** выберите **Зарплата**.

Создание заголовка отчета

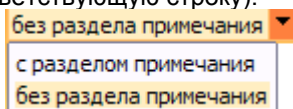
- Для активизации *области заголовка* и *области примечания* можно воспользоваться командой контекстного меню (щелчок правой клавиши мыши), активизируемого в любом месте *области данных*. В окне конструктора добавятся две области *Заголовок формы* и *Примечание формы*.
- В группе команд **Элементы управления** нажмите кнопку **Надпись** (курсор мыши примет другой вид) и растяните контур *в области заголовка*. Наберите заголовок «Зарплата».
- Измените размер надписи. Для этого подведите курсор мыши к любому (кроме верхнего левого угла) из квадратиков в углу подписи (курсор мыши примет вид двунаправленной стрелки), возьмитесь за квадратик и расширьте рамку до нужного размера.
- Измените отображение надписи (шрифт, фон) используя группу команд **Шрифт** на контекстной вкладке **Инструменты конструктора форм – Формат**. Сохраните отчет под именем **Зарплата**.

Добавление полей в отчет

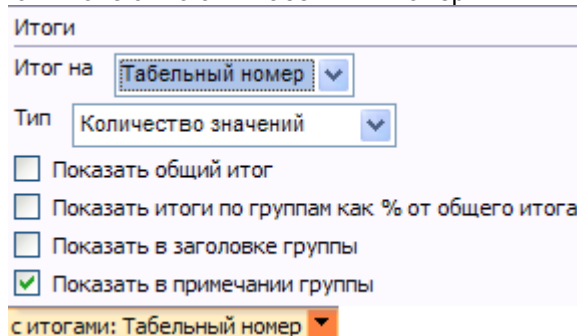
Необходимо добавить поля таблицы источника (**Зарплата**). Для этого:

- Если список полей таблицы-источника данных на экране нет, то щелкните команду **Добавить поля** (вкладка **Конструктор**). На экране справа появится окно со списком полей таблицы **Зарплата**.
- Выделите в окне списка полей таблицы **Зарплата** все поля кроме **Табельного номера** и перетащите поля в *Область данных*.
- Так же как и в формах, каждому полю в отчете соответствуют два элемента: слева – подпись поля, а справа – само поле. Переместите надписи полей в *область верхнего колонтитула*. Для этого:
 - 1.) Проверьте, есть ли на экране область верхнего колонтитула. Если ее нет, выполните команду контекстного меню *Области данных Колонтитулы страницы*.
 - 2.) Щелкните по надписи поля **Месяц** (подпись находится слева от поля и содержит символ двоеточие). Нажмите кнопку **Вырезать**. Щелкните мышью *в области верхнего колонтитула* и нажмите кнопку **Вставить**.
 - 3.) Перетащите мышью выделенную подпись правее (так как следующая вставленная подпись будет накладываться на ранее вставленную).
 - 4.) Аналогично переместите подписи **Заработная плата**, **Премия** и расположите их рядом друг с другом на некотором расстоянии.
 - 5.) Сами поля *в области данных* расположите таким образом, чтобы поле находилось под подписью.
- Уменьшите высоту *области данных* и *верхнего колонтитула* по данным, расположенным там.
- Добавьте *в область нижнего колонтитула* поле, выводящее *текущую дату и время*. Для этого:
 - 3.) Добавьте элемент управления поле. В окне свойств поля (активируется с помощью пиктограммы **Страница свойств**) на вкладке **Данные**, в строке **Данные** нажмите кнопку построителя ([...]). В окне построителя выражений в левом списке щелкните по папке **Общие выражения**, в среднем списке щелкните по строке **Текущая дата и время** и нажмите кнопку **Вставить**. После этого нажмите кнопку **Ок** для закрытия окна построителя.
 - 4.) Выделите надпись добавленного поля и удалите её, нажав клавишу **Delete**.
- Выполните в отчете группировку по полю **Табельный номер**. Для этого:
 - 1.) Щелкните кнопку **Группировка** на контекстной вкладке **Инструменты конструктора отчетов – Конструктор**. В нижней части окна конструктора отчетов активируется окно **Группировка, сортировка и итоги**.
 - 2.) В появившемся окне группировки щелкните кнопку **Добавить группировку** из появившегося списка выберите поле **Табельный номер**. В отчете активируются области *Заголовок группы 'Табельный номер'*. Порядок сортировки – по возрастанию.

- 3.) Перетащите поле **Табельный номер** из списка полей (пиктограмма **Добавить поля** активизирует список полей в области свойств) в область **Заголовок группы** 'Табельный номер'.
- Перейдите в **режим Макета отчета**. Просмотрите результат. Перейдите в **режим Конструктора**.
 - Добавьте область **Примечание группы** 'Табельный номер', воспользовавшись кнопкой **Больше** в окне группировки (в поле **без раздела примечания** выберите соответствующую строку):



- Добавьте подсчет количества записей по группе (воспользовавшись кнопкой **Без итогов** в окне группировки), установив соответствующий флажок в поле с итогами: Табельный номер:



- Обратите внимание, что в отчете добавилась новая область **Примечание группы** 'Табельный номер', в которой создано новое поле с агрегирующей функцией **Count** (подсчитывает количество записей).
- Добавьте в область **Примечания группы** поле, в котором подсчитывается сумма значений поля **Заработная плата**. Для этого:
 - Добавьте элемент управления **поле** в области **Примечание группы** 'Табельный номер'.
 - В окне свойств добавленного поля на вкладке **Данные** в строке **Данные** нажмите кнопку построителя (кнопка [...]). В окне построителя выражений в левом списке дважды щелкните по папке **Функции**, затем по папке **Встроенные функции**. В среднем списке щелкните по строке **Статистические**, а в правом списке щелкните по строке **Sum** и нажмите кнопку **Вставить**.
 - В верхней части окна построителя вместо выражения **<<expr>>** внутри скобок вставьте из списка полей отчета поле **Заработная плата** (в левом списке щелкните по папке **Отчет1**, в среднем списке щелкните по строке **Заработная плата** и нажмите кнопку **Вставить**). После этого ваше выражение должно иметь вид: **=Sum ([Заработная плата])**
 - Нажмите кнопку **Ок** для закрытия окна построителя.
 - Не закрывая окно свойств, щелкните мышью по надписи поля в области **Примечание группы** 'Табельный номер'. Затем в окне свойств щелкните на вкладке **Макет** в строке подпись введите подпись поля **Итого:**. Закройте окно свойств.
 - Измените местоположение и размер поля.
 - Создайте аналогичное поле в области **Примечания отчета**, в котором будет подсчитываться общая сумма зарплаты по всем записям.
- Сохраните (имя отчета **Отчет_Конструктор**), выбрав команду **Сохранить как....**
- Просмотрите отчет в режиме предварительного просмотра. Закройте отчет, базу данных.

Задания для самостоятельной работы

Вариант 1

- Создайте и сохраните в своей папке новую базу данных. Имя базы данных – **Вариант_1**.
- Создайте таблицу **Рабочие** с данными, приведенными ниже. Название, типы полей и их свойства установите, исходя из приведенной таблицы. Поле **Табельный номер** сделайте ключевым.

Завод	Табельный номер	ФИО	Разряд
МТЗ	12	Сидорович И.Н.	4
МТЗ	13	Тумель К.В.	3
МТЗ	14	Шохан Т.К.	4

- Создайте таблицу **Выработка рабочих** с данными, приведенными ниже. Название, типы полей и их свойства установите, исходя из приведенной таблицы. Поле **Табельный номер** сделайте ключевым полем со списком.

Табельный номер	Номер детали	Норма времени на единицу, час	Расценка за единицу	Кол-во принятых деталей
12	253	0,250	2 000 р.	237
13	125	0,300	5 500 р.	340
14	278	0,170	1 950 р.	330

- Установите связь между таблицами *один к одному*.
- Создайте запрос **Итоговая сумма деталей**, который выводит поле **Завод** и подсчитывает сумму значений поля **Цена всей партии**. Поле **Цена всей партии** вычисляется по формуле: $\text{Цена всей партии} = \text{Кол-во принятых деталей} * \text{Расценка за единицу}$
- Создайте форму на основе таблицы **Выработка рабочих**. Форма должна содержать все поля таблицы и поле **Норма времени на партию**, которое вычисляется по формуле: $\text{Норма времени на партию} = \text{Кол-во принятых деталей} * \text{Норма времени на единицу, час}$. Оформите форму с помощью палитры, добавьте рисунок в область заголовка и отключите в форме полосу выделения.

Вариант 2

- Создайте и сохраните в своей папке новую базу данных. Имя базы данных – **Вариант_2**.
- Создайте таблицу **Участки** с данными, приведенными ниже. Название, типы полей и их свойства установите, исходя из приведенной таблицы. Поле **Номер участка** сделайте ключевым.

Номер участка	Начальник участка	Телефон
1	Черняк В.А.	221-20-30
2	Ракович И.П.	221-20-32
3	Килбас О.Н.	221-30-40

- Создайте таблицу **Заказы** с данными, приведенными ниже. Название, типы полей и их свойства установите, исходя из приведенной таблицы. Поле **Номер участка** сделайте полем со списком. Для поля **Дата исполнения** установите длинный формат даты.

Номер участка	Номер заказа	Сумма заказа	Дата исполнения
1	100	10 000,00р.	12.12.02
1	101	30 000,00р.	18.10.02
2	102	20 000,00р.	20.09.03
2	103	12 000,00р.	10.10.02
3	104	10 000,00р.	20.09.02
3	105	12 000,00р.	20.09.02

- Установите связь между таблицами *один ко многим*.
- Создайте запрос **Заказы сентября**, который выводит поля **Номер участка** и **Дата исполнения** и подсчитывает сумму значений поля **Сумма заказа** за сентябрь.
- Создайте отчет на основе таблицы **Заказы**. Отчет должен содержать все поля таблицы. Выполните в отчете группировку по полю **Номер участка**. Для группы подсчитайте сумму значений поля **Сумма заказа**.

Вариант 3

- Создайте и сохраните в своей папке новую базу данных. Имя базы данных – **Вариант_3**.
- Создайте таблицу **ОРГАНИЗАЦИИ** с полями **Номер организации**, **Название**, **Адрес**, **Телефон**. Поле **Номер организации** сделайте *ключевым*. Введите три записи в таблицу (в поле **Номер организации** введите значения: 101, 102, 103; остальные поля заполните на свое усмотрение).
- Создайте таблицу **ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА**. Название, типы полей и их свойства установите, исходя из приведенной таблицы. Поле **Номер организации** сделайте полем со списком. Для поля **Дата** установите условие на значение (дата не может быть раньше 01.01.09 и позже сегодняшней). Измените для таблицы оформление и цвет фона ячеек.

Номер организации	Дата	Фонды	Объём
101	11.03.09	124800	100200
102	12.10.09	108005	900000
103	13.12.09	105245	102500
101	20.01.10	300000	400000

- Установите связь между таблицами *один ко многим*.

- Создайте запрос **Новый объем**, который запрашивает поле **Номер организации**, и для выбранных записей устанавливает значение поля **Объем** равное 350000.
- Создайте в режиме конструктора отчет на основе таблицы **ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА**. Включите в отчет все поля таблицы. Подписи полей переместите в область верхнего колонтитула и расположите их на одной линии. Поля в области данных расположите под подписями. Выполните группировку по полю **Номер организации**. Поле **Номер организации** переместите в область **Заголовок группы**, а в области примечания группы посчитайте сумму значений поля **Объем**.

Вариант 4

- Создайте и сохраните в своей папке новую базу данных. Имя базы данных – **Вариант_4**.
- Создайте таблицу **Участки** с данными, приведенными ниже. Название, типы полей и их свойства установите, исходя из приведенной таблицы. Поле **Номер участка** сделайте ключевым.

Номер участка	Начальник участка	Телефон
1	Черняк В.А.	221-20-30
2	Ракович И.П.	221-20-32
3	Килбас О.Н.	221-30-40

- Создайте таблицу **Заказы** с данными, приведенными ниже. Название, типы полей и их свойства установите, исходя из приведенной таблицы. Поле **Номер участка** сделайте полем со списком. Для поля **Дата исполнения** установите длинный формат даты.

Номер участка	Номер заказа	Сумма заказа	Дата исполнения
1	100	10 000,00р.	12.12.02
1	101	30 000,00р.	18.10.02
2	102	20 000,00р.	20.09.02
2	103	12 000,00р.	10.10.02
3	104	10 000,00р.	30.09.02
3	105	12 000,00р.	20.09.02

- Установите связь между таблицами *один ко многим*.
- Создайте запрос **Средняя сумма заказов по участкам**, который выводит поля **Номер участка**, **Начальник участка** и подсчитывает среднее значение поля **Сумма заказа**.
- Создайте главную форму на основе таблицы **Участки** и подчиненную форму на основе таблицы **Заказы**. Отключите в подчиненной форме область выделения и кнопки перехода.