

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Методические указания

**по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ»**

**направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
направленность (профиль) «Информационная бизнес-аналитика и цифровые
технологии»**

Введение

Целью данной дисциплины является формирование набора (ПК-3) компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) «Информационная бизнес-аналитика и цифровые технологии».

Задачами дисциплины «Информационные системы в экономике» являются: раскрытие вопросов сбора, получения, накопления, хранения, обработки, анализа и передачи информации с использованием средств вычислительной техники, а также вопросов использования автоматизированных информационных систем в экономике и управлении; развитие навыков получения информации об информационных технологиях, их экономической эффективности и проблемах использования в практической деятельности современного экономиста и менеджера; рассматриваются интеллектуальные технологии и методы обработки экономической информации, основы проектирования автоматизированных информационных систем, функциональные и обеспечивающие подсистемы; раскрывается роль и место специалиста экономического профиля на стадиях жизненного цикла создания, развития и эксплуатации информационной системы; изучаются особенности применения интеллектуальных технологий в экономических системах, основные принципы построения и использования автоматизированных систем бухгалтерского учета, анализа и аудита, телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах; отрабатываются методы сбора, хранения, анализа и обработки экономической информации на ПК.

Дисциплина «Информационные системы в экономике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана 2026 года по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика». Ее освоение происходит в 4 семестре.

Содержание

Лабораторная работа № 1.....	4
Лабораторная работа № 2.....	11.
Лабораторная работа № 3.....	17
Лабораторная работа № 4.....	24
Лабораторная работа № 5.....	30
Лабораторная работа № 6.....	36
Лабораторная работа № 7.....	40
Лабораторная работа № 8.....	46

Лабораторная работа № 1. Создание структуры базы данных Путевые листы Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
1.	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3

Теоретическая часть

Таблица состоит из двух частей: структура и записи.

Создать таблицу - значит создать ее структуру.

Структура таблицы - это совокупность полей или столбцов (атрибутов). Строка таблицы соответствует одному документу.

Поле – это столбец таблицы, имеет две основные характеристики: наименование и тип. Дополнительными характеристиками являются свойства поля, которые позволяют рационально организовать таблицу. Поле, значение которого однозначно идентифицирует запись, называется ключевым полем.

Запись – это строка, присоединенная к таблице.

Записи – это переменная часть таблицы, а структура – постоянная (в рамках данной постановки задачи).

Структура таблицы меняется в том случае, если изменилась постановка задачи, поэтому для рационального создания информационной базы необходимо пользоваться принципом единой информационной базы.

Таблицы, содержащие переменную информацию, называют текущими таблицами и содержат поля связи (по которым осуществляется связь с ключевыми полями).

Таблица в Базе Данных называется отношением. Между отношениями возникают связи 1 ко ∞ (один ко многим) или ∞ к 1, 1 к 1 (один и тот же идентификатор).

Объектами Базы Данных являются таблица, запрос, форма, отчет, макрос, модуль, страница.

Таблица – это структура, которая содержит исходные данные.

Запрос– это ответ на вопрос пользователя к системе. Запросы помогают организовать вычислительный процесс в Базе Данных.

Форма– это экранное представление одной записи таблицы. Форма имитирует документ. В форме можно вести контроль над вводом данных, используя вычисляемые поля.

Отчет– документ установленной формы, который можно распечатать.

Макрос – это укрупненная команда, которая закрепляет за клавишей мыши или клавиатуры определенное действие.

Модули – это встроенные программы на языке VBA, с помощью которых можно создавать интерфейс пользователя, обрабатывать записи таблиц.

Страницы в Internet.

Связь обычно идет от текущей таблицы к условно-постоянной. Любая таблица может существовать без присоединенных записей.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению лабораторных работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

1.Создание базы данных.

Для этого:

а). Выполнить команду **Пуск→Программы→MicrosoftAccess;**

б). Щелкнуть в стартовом окне Access в области **Новая пустая база данных** на значке **Новая база данных** (рис. 2);

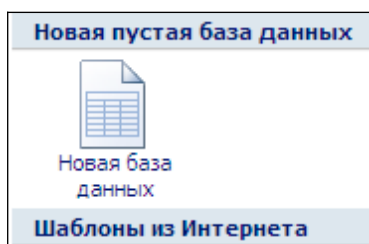


Рисунок 2 – Создание новой БД

в). Выбрать путь **базы данных** (рис.3);

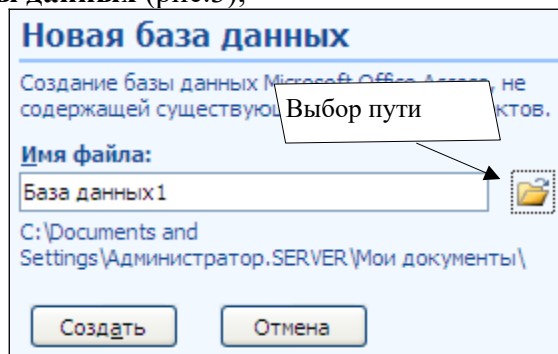


Рисунок 3 – Выбор пути для записи файла

д). Записать имя **Базы данных** → **ОК** → **Создать** → **Заккрыть таблицу** (рис. 4).
В результате появится диалоговое окно новой Базы Данных

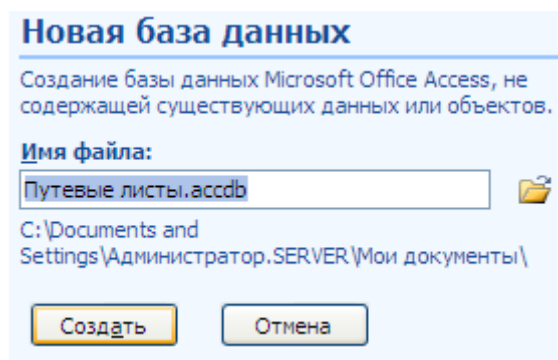


Рисунок 4 – Запись имени БД

Создание новой пустой базы данных в формате Access 2007 приводит к открытию окна Access, в заголовке которого записано **<Имя БД>: база данных (Access 2007)**. В нашем задании: **Путевые листы: база данных (Access 2007)** (рис.5).

2 – «**Свойства поля**» - содержит дополнительные характеристики, позволяющие рационально организовать **Базу Данных**. Каждому типу поля соответствует свой набор свойств.

Вкладка **Общие** содержит:

Размер поля	Количество символов, которые можно вписать в значение Поле
Формат поля	Принятый формат для данного типа поля (текстовое поле формат не использует)
Маска ввода	Используется для типа Дата/Время
Подпись	Заголовок столбца (поля) на экране
Значение по умолчанию	Соответствует понятию автозапоминания
Условие на значение	Условие, ограничивающее пользователя при вводе данных
Сообщение об ошибке	Работает в том случае, если используется условие назначения
Обязательное поле	Это обязательное или необязательное запоминание данного поля. Имеет 2 значения: Да/Нет
Пустые строки	Связано со свойством Обязательное поле и имеет обратное значение
Индексированное поле	Упорядоченное расположение записей. (Индексацию желательно проводить для полей связи. Если поле ключевое, то оно автоматически является индексированным, и совпадения при вводе не допускаются.)
Сжатие Юникод	Служебное свойство
Поле Мемо	Переходим в таблицу – курсор в Поле (Shift+F2)→открывается область ввода. (до 1 ГБ)

Задание 1.

Создайте следующие таблицы: **Справочник автомобилей, Справочник водителей, Путевые листы.**

ПРИ ОПИСАНИИ СТРУКТУРЫ ТАБЛИЦЫ ТИП И РАЗМЕР КЛЮЧЕВЫХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ ПОЛЕЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОДИНАКОВЫМИ.

Для остальных текстовых полей размер не имеет значение.

Таблица: Путевые листы

Столбцы

Имя	Тип	Размер(формат)
№ПЛ	Текстовый	6
Дата	Дата/время	Краткий формат даты
ГосНомер	Текстовый	9
ТабНомер	Текстовый	3
СпидНач	Числовой	Длинное целое
СпидКон	Числовой	Длинное целое
Город	Числовой	Длинное целое
Межгор	Числовой	Длинное целое
ОстНач	Числовой	Двойное с плавающей
АЗС	Числовой	Длинное целое
ОстатКон	Числовой	Двойное с плавающей

Таблица: Справочник автомобилей

Столбцы

Имя	Тип	Размер(формат)
ГосНомер	Текстовый	9
Марка	Текстовый	12
НормаГорЛ	Числовой	Двойное с плавающей
НормаМежЛ	Числовой	Двойное с плавающей
НормаГорЗ	Числовой	Двойное с плавающей
НормаМежЗ	Числовой	Двойное с плавающей
ДатаУчета	Дата/время	Краткий формат даты

Таблица: Справочник водителей

Столбцы

Имя	Тип	Размер(формат)
ТабНом	Текстовый	3
ФИО	Текстовый	20
Контракт	Поле МЕМО	-

Каждая таблица в реляционной базе данных должна иметь уникальный (первичный) ключ, однозначно определяющий каждую запись в таблице. Это позволяет найти нужную запись. Кроме того, это поле используется для связи данных из разных таблиц в запросах, формах и отчетах.

Для определения ключа выделяются поля, составляющие ключ, и на ленте **Работа с таблицами | Конструктор** в группе **Сервис** нажимается кнопка **Ключевое поле** или выполняется команда контекстного меню поля **Ключевое поле**.

При описании свойств воспользуйтесь следующим вспомогательным материалом:

Справочник автомобилей: Госномер – ключевое поле, индексированное; все остальные поля не индексированные и обязательное поле выделяется по усмотрению пользователя. Но если установили **ДА**, то поле обязательно заполняется.

Справочник водителей: ТабНом – ключевое поле, остальные поля по усмотрению пользователя.

Путевые листы: ключевых полей нет, обязательные поля – **Госномер**, **ТабНом**, которые связаны с ключевыми в таблицах **Справочник водителей** и **Справочник автомобилей** и обязательно должны быть оформлены как поля со списком.

В текущих таблицах, которые имеют поле связи обязательно нужно активизировать вкладку **Подстановка**. Эта вкладка определяет тип элемента управления. Это поле, поле со списком и список.

В нашем примере полями связи являются поля **Госномер** и **ТабНом** в таблице **Путевые листы** (См. рис. 1).

Вкладка **Подстановка** должна быть оформлена таким образом:

Тип элемента управления	Поле со списком
Тип источника строк	Таблица или запрос
Источник строк	Это справочная таблица, которая содержит значение данного поля
Присоединенный столбец	Тот столбец, из которого выбираются значения для данного поля
Число столбцов	Можно указать более одного для получения дополнительных сведений
Заглавие столбцов	Если Да , то выводятся и заголовки столбцов, если Нет , то выводятся только данные
Ширина столбцов	Определена по структуре
Число строк списка	Предполагаемое количество записей (строк)

Ширина списка	Авто
Ограничиться списком	Нет

Для полей, типа **Дата/Время**, желательно установить формат поля *Краткий формат даты* и маску ввода.

Для числовых полей в свойстве **Значение по умолчанию** установить в зависимости от содержания. Если по столбцу вы увидите много нулей, то **0** оставить, иначе удалить.

Таблица состоит из двух частей: структура и записи.

Создать таблицу - значит создать ее структуру.

Структура таблицы - это совокупность полей или столбцов (атрибутов). Строка таблицы соответствует одному документу.

Поле – это столбец таблицы, имеет две основные характеристики: наименование и тип. Дополнительными характеристиками являются свойства поля, которые позволяют рационально организовать таблицу. Поле, значение которого однозначно идентифицирует запись, называется ключевым полем.

Запись – это строка, присоединенная к таблице.

Записи – это переменная часть таблицы, а структура – постоянная (в рамках данной постановки задачи).

Структура таблицы меняется в том случае, если изменилась постановка задачи, поэтому для рационального создания информационной базы необходимо пользоваться принципом единой информационной базы.

Таблицы, содержащие переменную информацию, называют текущими таблицами и содержат поля связи (по которым осуществляется связь с ключевыми полями).

Таблица в Базе Данных называется отношением. Между отношениями возникают связи 1 ко ∞ (один ко многим) или ∞ к 1, 1 к 1 (один и тот же идентификатор).

Объектами Базы Данных являются таблица, запрос, форма, отчет, макрос, модуль, страница.

Таблица – это структура, которая содержит исходные данные.

Запрос– это ответ на вопрос пользователя к системе. Запросы помогают организовать вычислительный процесс в Базе Данных.

Форма– это экранное представление одной записи таблицы. Форма имитирует документ. В форме можно вести контроль над вводом данных, используя вычисляемые поля.

Отчет– документ установленной формы, который можно распечатать.

Макрос – это укрупненная команда, которая закрепляет за клавишей мыши или клавиатуры определенное действие.

Модули – это встроенные программы на языке VBA, с помощью которых можно создавать интерфейс пользователя, обрабатывать записи таблиц.

Страницы в Internet.

Связь обычно идет от текущей таблицы к условно-постоянной. Любая таблица может существовать без присоединенных записей.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению лабораторных работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Задание 2.

После создания таблиц сформируйте схему данных.

Для этого:

1). Закрывать все таблицы.

2). На вкладке ленты **Работа с базами данных** выполнить команду **Схема данных**.
В результате выполнения этой команды открывается окно схемы данных и диалоговое окно **Добавления таблицы**, в котором осуществляется выбор таблиц, включаемых в схему (рис.7).

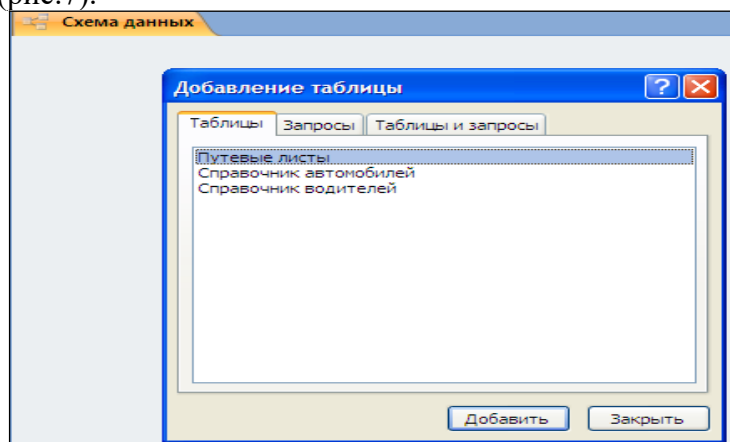


Рисунок 7 – Создание схемы данных

3. Из окна **Добавление таблицы** надо добавить соответствующие таблицы.
4. С помощью левой клавиши мыши перетащить поле из одной таблицы, наложив его на одноименное поле другой таблицы.

ПОЛЯ МОГУТ ИМЕТЬ РАЗНЫЕ ИМЕНА, НО ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ОДИНАКОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ.

5. В окно **Изменение связи** установить флажки на **Обеспечение целостности данных** → **Каскадное обновление связанных полей**, **Каскадное удаление связанных полей** (рис.8).

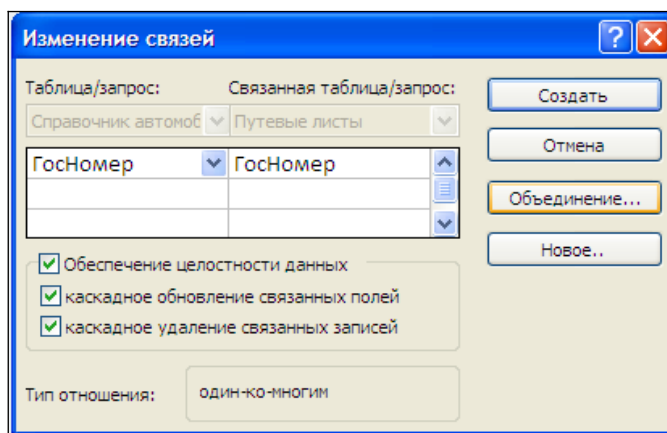


Рисунок 8 – Установка связи между таблицами

6. Нажать кнопку **Объединение** и выбрать вариант **Объединение таблиц**. Обычно выбирается тот вариант, при котором объединяются все записи из текущей таблицы (связанной таблицы).

В результате получаем следующую схему данных (рис. 9).

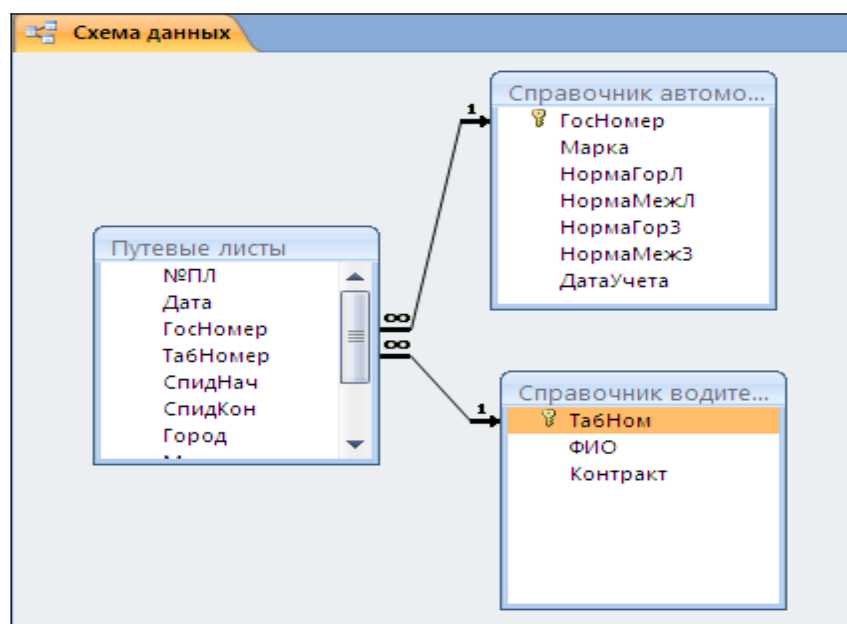


Рисунок 9 – Схема данных

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

1. Общие понятия о СУБД ACCESS.
2. Объекты ACCESS. Взаимосвязи объектов.

Лабораторная работа № 2. Создание форм

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
1.	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3

Теоретическая часть

Кнопки панелей инструментов:



Выбор объектов. Используется для выделения, изменения размера, перемещения и редактирования элемента управления.



Мастер элементов. С его помощью вводятся свойства элементов управления при создании группы, поля со списком, списка или командной кнопки.



Надпись. Используется для создания текста: заголовков, инструкций, не связанных с другими элементами управления.



Поле. Для отражения полей базовой таблицы или создания вычисляемого поля.



Группа. Для создания группы элементов управления, содержащих несколько выключателей, переключателей или флажков.



Выключатель. Применяется для создания элемента, принимающего значения 0/-1, или ДА / НЕТ, или ВКЛ / ВЫКЛ. Если выключатель связан с полем базовой таблицы, то положение ВКЛ изменит значение поля на противоположное. Выключатель можно включить в группу элементов, назначив ему уникальное числовое значение.



Переключатель. Называют радиокнопкой. Принимает те же значения, что и выключатель.



Флажок. Принимает те же значения, что и выключатель.

Поле со списком. Можно задать список явно, вводя список значений, а можно использовать таблицу.



Список. Используется для создания элемента управления, содержащего перечень возможных значений. Список может содержать несколько столбцов



Рисунок. Позволяет поместить в форму рисунок. Его нельзя редактировать, но ACCESS форматирует его.””



Свободная рамка объекта. Используется для включения объекта OLE, не хранящегося в базе данных.



Присоединенная рамка объекта. Для включения в форму объекта OLE, хранящегося в базовой таблице.



Конец страницы. “Позволяет вставлять разрыв страницы в многостраничной форме.



Подчиненная форма/отчет используется для включения в текущую форму некоторой другой формы, данные которой связаны с данными текущей формы.



Линия. Используется для включения в форму прямых линий.



Прямоугольник. Используется для включения в форму прямоугольников.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению лабораторных работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Формы создаются следующим образом:

1. Выделить таблицу → **Создание** → **Форма**. Форма будет создана в режиме мастера. Такие формы создаются только для справочных таблиц. В нашей базе это справочник водителей и автомобилей.

Формы для справочных таблиц можно создать с помощью **Мастера форм, Автоформы, Диаграммы и Сводной таблицы**.

Задание 3.

Создайте форму **Справочник автомобилей** в режиме **Автоформа в столбец**.

Если после создания формы в режиме **Мастера** она не соответствует требованиям, её можно доработать в режиме **Конструктора**. Команда **Вид** → **Режим Конструктора**

или щелкнуть клавишей мыши по этикетке формы и выбрать режим конструктора. В режиме конструктора в форму можно добавить кнопки, управляющие записями, кнопки для открытия связанных форм, а также вычисляемые поля (поля вывода).

При загрузке формы в режиме конструктора на экране должны появиться *рабочее окно формы, список полей (добавить существующие поля), окно свойств (станция свойств) и панель элементов*. Если один из последних трех перечисленных объектов отсутствует, то его можно добавить, используя команду меню **Вид**.

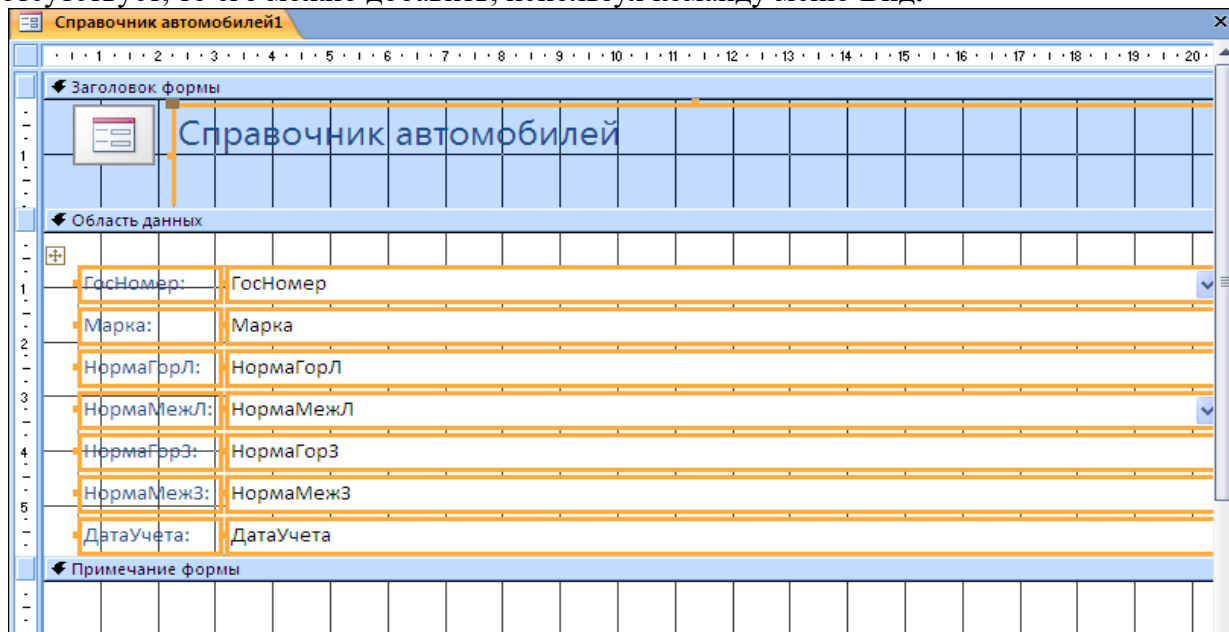


Рисунок 10

Задание 4.

Создайте в форме Справочник автомобилей вычисляемой поле **Количество лет службы автомобиля** по следующему алгоритму.

Количество лет службы автомобиля = Текущий год – Год постановки на учет, где **Текущий год**- это год от текущей даты.

Date () – это функция текущей даты.

Year(Date()) – текущий год.

Year(ДатаУчета) – год постановки на учет.

Окончательная формула определения количества лет будет

Year(Date())-Year(ДатаУчета)

Для формирования вычисляемого поля выполните следующее:

1. Откройте форму в режиме конструктора.
2. На панели элементов выберите элемент **аб**

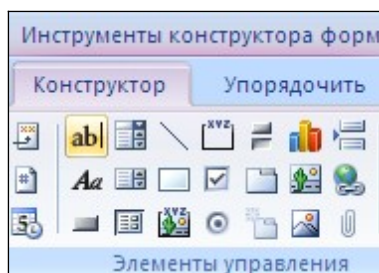


Рисунок 11

3. (свободное поле) и расположите его в области данной формы. Каждое поле формы состоит из двух частей: **Поле** (левая часть) и **Свободный** (правая часть).

Рисунок 12

4. Активизируйте страницу свойств, а затем вкладку макет. (**Макет** содержит команды форматирования полей).

5. В строке **Подпись** создайте нужную подпись, например срок службы.

Свойство	Значение
Подпись	Срок сл
Режим по умолчанию	Одиноч
Режим формы	Да
Режим таблицы	Нет
Режим сводной таблицы	Нет
Режим сводной диаграммы	Нет
Разрешить режим макета	Да
Рисунок	(отсутст
Мозаичное заполнение	Нет
Выравнивание рисунка	По цент
Тип рисунка	Внедрен
Масштабы рисунка	Обреза
Ширина	20,594 см
Выравнивание по центру	Нет
Автоматический размер	Да
По размеру экрана	Да
Тип границы	Изменя
Область выделения	Да
Кнопки перехода	Да
Заголовок перехода	
Разделительные линии	Нет
Полосы прокрутки	Все
Кнопка оконного меню	Да
Кнопка закрытия	Да
Кнопки размеров окна	Все
Допускается перемещение	Нет
Размер разделенной формы	Авто

Рисунок 13

6. Не закрывая окно, активизируйте вкладку **Данные** и правую часть поля (левой клавишей мыши).
7. В строке **Данные** раскройте **Построитель выражений**. (≡)

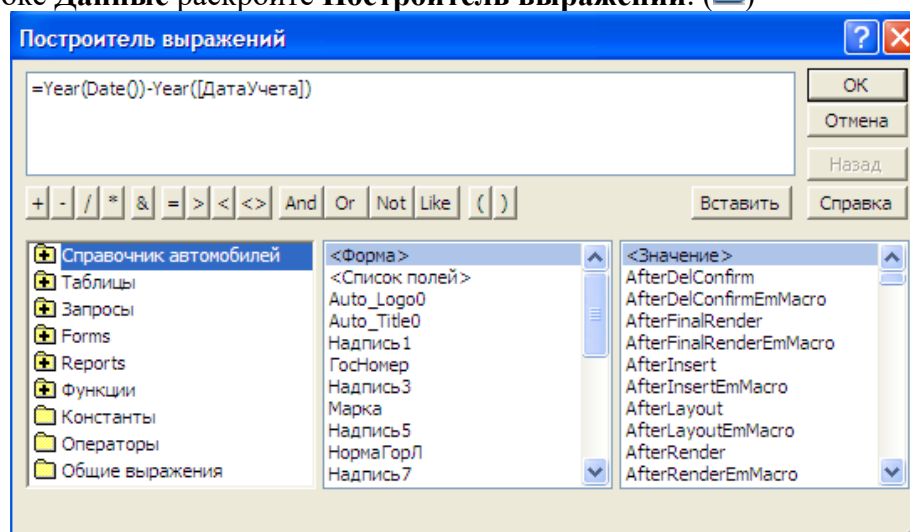


Рисунок 14

8. Создайте фразу соответствующую предложенной формуле: **year(date()) – year(Дата учета)**, используя знаки действий, функции и поля формы.
9. **Функции→Встроенные функции→Дата/время→year**
- выделите **number** (двойным щелчком)
 - вставьте вместо выделенного значения **date** (т.е. текущая)
 - наберите **минус** за скобкой
 - выберите **year**
 - выделите **number**
 - раскройте список полей **Форма 1**
 - вставьте **Дата учета**.
 - в результате получим фразу **Year(Date())-Year([ДатаУчета])***.
 - **ОК**
- * **Примечание:** эту же фразу можно составить, набирая с клавиатуры.

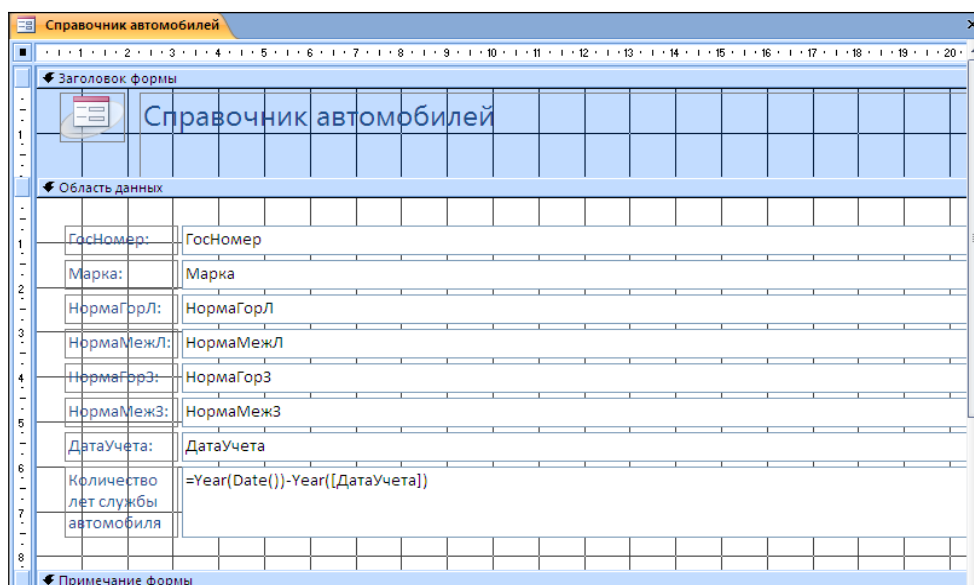


Рисунок 15

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

1. Создание простой таблицы. Работа с полями. Ввод информации в пустую таблицу.
2. Построение БД. Режимы работы с объектами БД. Создание первичного ключа. Связи между таблицами.
3. Создание простой таблицы. Работа с полями. Ввод информации в пустую таблицу.
4. Создание форм.
5. Создание формы в режиме конструктора

Лабораторная работа № 3. Управление данными
Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
1.	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3

Теоретическая часть

Кнопки панелей инструментов:



Выбор объектов. Используется для выделения, изменения размера, перемещения и редактирования элемента управления.



Мастер элементов. С его помощью вводятся свойства элементов управления при создании группы, поля со списком, списка или командной кнопки.



Надпись. Используется для создания текста: заголовков, инструкций, не связанных с другими элементами управления.



Поле. Для отражения полей базовой таблицы или создания вычисляемого поля.



Группа. Для создания группы элементов управления, содержащих несколько выключателей, переключателей или флажков.



Выключатель. Применяется для создания элемента, принимающего значения

0/-1, или ДА / НЕТ, или ВКЛ / ВЫКЛ. Если выключатель связан с полем базовой таблицы, то положение ВКЛ изменит значение поля на противоположное. Выключатель можно включить в группу элементов, назначив ему уникальное числовое значение.



Переключатель. Называют радиокнопкой. Принимает те же значения, что и выключатель.



Флажок. Принимает те же значения, что и выключатель.

Поле со списком. Можно задать список явно, вводя список значений, а можно использовать таблицу.



Список. Используется для создания элемента управления, содержащего перечень возможных значений. Список может содержать несколько столбцов



Рисунок. Позволяет поместить в форму рисунок. Его нельзя редактировать, но ACCESS форматирует его.””



Свободная рамка объекта. Используется для включения объекта OLE, не хранящегося в базе данных.



Присоединенная рамка объекта. Для включения в форму объекта OLE, хранящегося в базовой таблице.



Конец страницы. “Позволяет вставлять разрыв страницы в многостраничной форме.



Подчиненная форма/отчет используется для включения в текущую форму

некоторой другой формы, данные которой связаны с данными текущей формы.



Линия. Используется для включения в форму прямых линий.



Прямоугольник. Используется для включения в форму прямоугольников.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению лабораторных работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Обычно в режиме конструктора создаются формы для таблиц, содержащих текущие данные, т.к. эта форма должна повторить образ исходного бумажного документа.

Задание 5.

Разработайте форму для ввода данных в **Путевой лист** по следующему образцу (Рис.4):

1. Для создания формы в режиме **Конструктора** выполните следующие: выделить **Таблицу**→**Создание**→**КонструкторФорм**→**Добавить существующие поля**.

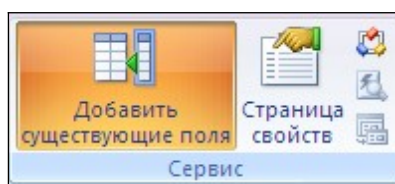


Рисунок 16

2. В область данных **Формы** согласно макету расположите поля (границы области данных активны, как и границы формы). Перетаскиваем из списка полей с нажатой левой клавишей.

Если не устраивает надпись к полю, в **Окне свойств** создайте нужную надпись.
Расположение полей и их размер можно отрегулировать с помощью **Окна свойств**.

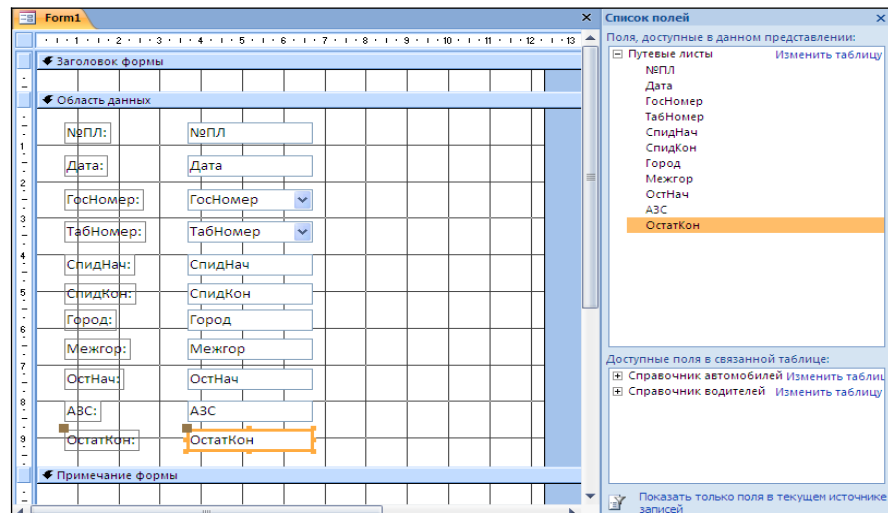


Рисунок 17

*** Примечание:**

после расположения первых двух полей форму сохранить, а затем сохранять периодически.

В форме расположите 3 вычисляемых поля: **Общий пробег**, **Проверка**, **Расход бензина фактически**.

Надпись **Пробег** выполняется с помощью элемента **Aa** (форматировать надпись как обычный текст: расположить по центру, размер шрифта 10, жирный, границу надписи растянуть по всей ширине формы)

Общий пробег – это вычисляемое поле (**Aб**).

Формула: **СпидКон – СпидНач** (из полей формы)

Проверка: вычисляемое поле **СпидКон – СпидНач - Город – Межгор**

- в результате должен получиться **0**, а общий пробег должен быть равен сумме пробегов по городу и межгороду.

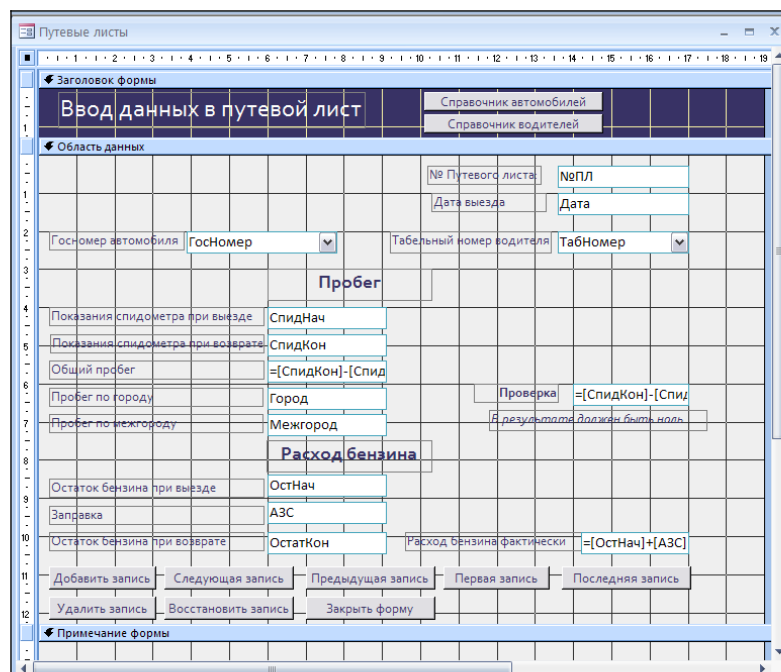


Рисунок 18

Командные кнопки

Командные кнопки управляют записями таблиц и располагаются обычно не в области данных.

1. Команда **Вид→Заголовок/Примечание формы**
2. Создать заголовок формы с помощью элемента **Aa**
3. Расположить элемент **Кнопка** в области **Примечание формы**. После расположения этого элемента может возникнуть 2 ситуации:

1) автоматически откроется окно **Создание кнопок**. Кнопки группируются по категориям. Каждой кнопке соответствует определенный набор действий. Изучите содержание каждой категории.

- создайте кнопки: **добавить запись, вперед, назад, первая, последняя, удаление записи, восстановление записи, закрыть форму**;
- за каждым действием нажимайте кнопку **Далее** (лучше на кнопках оформлять надпись)

Следующая запись – **вперед**

Предыдущая запись – **назад**

2) При расположении кнопки окно **Создание кнопки** может не открыться. В этом случае поступаем так (но перед этим нужно проверить включен ли режим мастера создания форм):

- щелчком правой клавиши мыши по кнопке вызовите окно **Свойств**, активизируйте вкладку **События**, в строке **Выход** открыть **Построитель выражений** → открыть **Макросы** → записать имя макроса (например **Вперед**) → **ОК** → выбрать макрокоманду **На запись** → в аргументах макрокоманды указать тип объекта **Форма** → **Имя объекта** (выбрать имя формы – **Путевые листы**) → в строке **Запись** выбрать нужное значение → **Закреть** → **Сохранить макрос** в области **Примечание формы**.

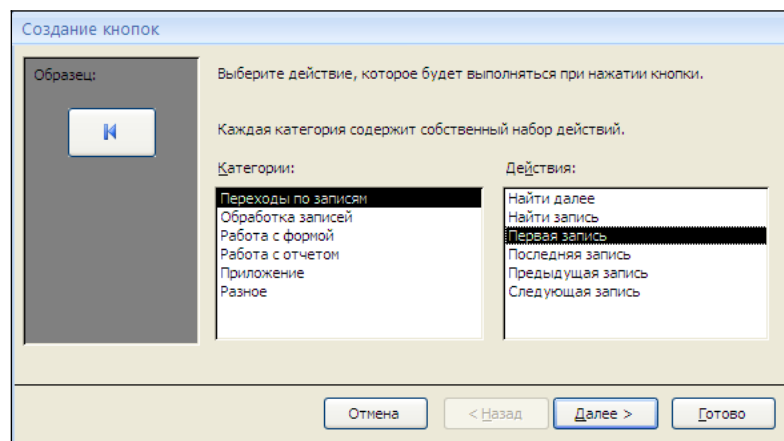


Рисунок 19

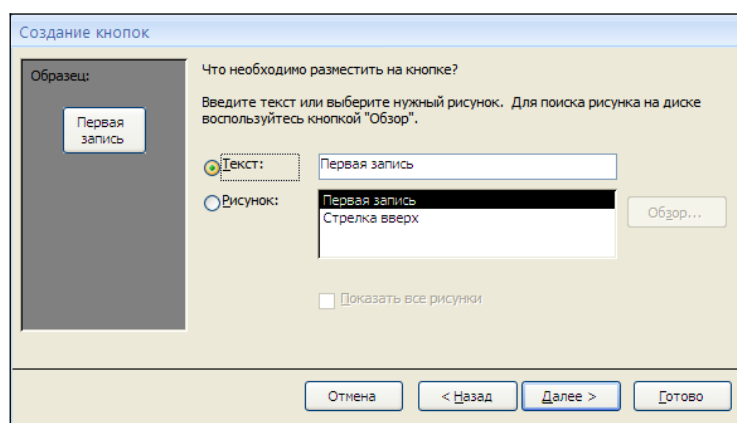


Рисунок 20

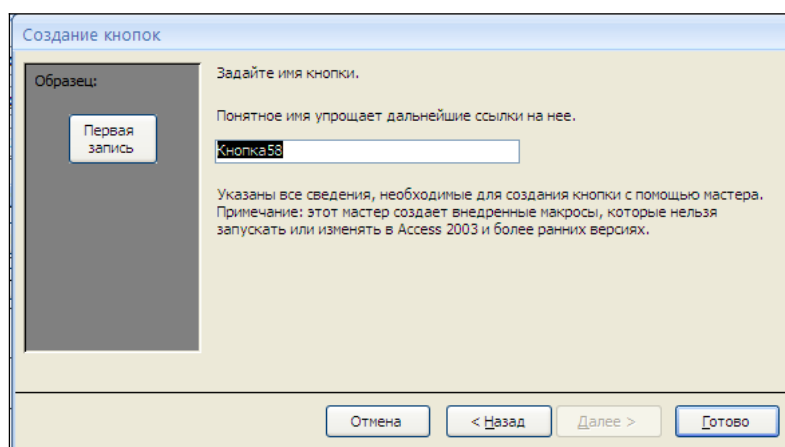


Рисунок 21

Связывание форм с помощью кнопок

Задание 7.

Расположите в области заголовка формы кнопки по открытию формы **Справочник автомобилей** и **Справочник водителей**.

Эти кнопки можно создать двумя способами:

1. С помощью **Мастера создания кнопок**.

Расположить кнопку **Работа с формой**

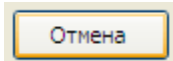
- Открыть форму
- Выбрать форму
- Открыть форму для отображенных записей
- Установить соответствие между формами
- Записать текст например **Справочник автомобилей**
- Готово.

2.С помощью **Макросов** (в том случае, если не установлен **Мастер создания кнопок**).

Для этого:

1.На вкладке ленты **Конструктор** нажать элемент **Кнопка** 

2. После автоматического открытия окна **Создание кнопок** нажать вкладку



3. Активизировать **свойства** кнопки, перейти к вкладке **События** и в строке **Нажатие кнопки** открыть **Построитель**. Выбрать **Макросы** и ОК.

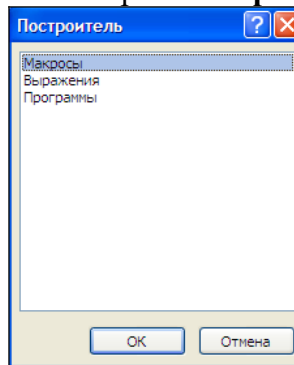


Рисунок 22

4. В аргументах макрокоманды укажите:

- **Имя формы** – Справочник автомобилей
- **Режим** – Форма
- **Имя фильтра** –
- **Условие отбора** – здесь надо показать, что форма **Справочник автомобилей** должна открываться на текущий **Госномер** в **Путевом листе**. Т.е. **Госномер** в **Справочнике автомобилей** должен быть равен **Госномеру** в **Путевом листе**.

Это должно быть записано так: **[Госномер]=[Forms]![Путевые листы]![Госномер]**

- сохранить макрос под именем **Справочник автомобилей** (Рис. 23).

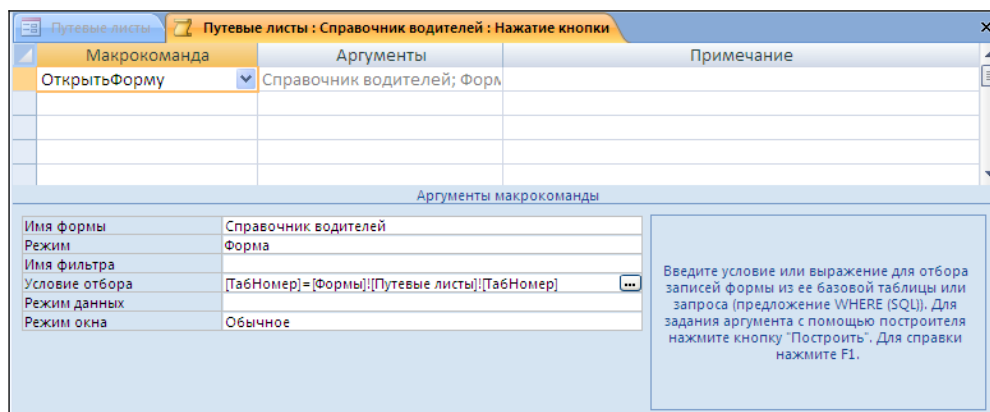


Рисунок 23

5.Закрываем и сохраняем макрос.

6.Обращаемся к вкладке **Макет** и в поле Подпись вписываем название кнопки.

7.Enter.

Задание.

Используя входные данные (рис. 1), заполнить все таблицы данными

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязанзнять ответы) и /или тестовые задания

1. Основные сведения о формах. Элементы управления в конструкторе форм.
2. Перемещение по форме. Работа с данными. Копирование записей. Поиск и замена данных.
3. Построение форм. Многостраничные формы.

Лабораторная работа № 4. Запросы

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
1.	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3

Теоретическая часть

Форматирование таблицы

Форматирование таблицы производят на открытой таблице.

1. Изменение ширины столбца

- а) выделить столбец или группу столбцов (как в Excel)
- б) команда **Формат→Ширина столбца→По ширине данных**.
Ширину столбца можно задавать самостоятельно.

2. Отображение столбцов

- а) команда **Формат→Отобразить столбцы**
- б) снять флажки по своему усмотрению и посмотреть реакцию таблицы на эту команду
- в) вернуть флажки или закройте окно и таблицу без сохранения изменений.

3. Высота строки

- а) команда **Формат →Высота строки**. Стандартная высота 12,75 пикселей. Можно менять высоту по своему усмотрению. Например, задайте высоту строки = 16.
- Б) вернуть на **Стандартную**.

Примечание: изменять размеры строки или столбца можно движением мыши, как в обычной таблице.

Установите курсор на границу строк и раздвиньте (размер меняют все строки таблицы, а столбцы по одному).

Переименование столбца

- а) выделите столбец или введите в него курсор
- б) команда **Формат→** переименовать столбец
- в) введите новое имя **→ОК**
- г) откройте таблицу в режиме **Конструктора** и просмотрите результат
- д) закройте таблицу без сохранения.

Скрыть столбцы

Эта команда скрывает активный или выделенный столбец.

Скройте столбец **№ ПЛ**

- а) активизируйте столбец **№ ПЛ** (введите в него курсор)
- б) команда **Формат→Скрыть столбцы**
- в) верните скрытый столбец: команда **Формат→Отобразить столбцы** (установите флажок).

Режим таблицы

Эта команда выполняет дизайн таблицы.

Закрепить столбцы

Закрепление столбцов аналогично закреплению областей в таблице Excel.

- а) выделите столбец **Табном**
- б) команда **Формат→Закрепить столбцы** (закрепленный столбец всегда будет стоять на первом месте)
- в) откройте таблицу в режиме **Конструктора** и посмотрите положение столбца (расположение не изменилось)
- г) вернитесь в режим **Таблицы** и выполните команду **Формат→Освободить все столбцы**
- д) после освобождения передвиньте столбец на свое место, выделите столбец и перетащите за заголовок (**Госномер**)

***Примечание:**

все команды по форматированию можно выполнять через контекстное меню, вызвав его правой клавишей мыши.

Экспорт/импорт данных

1. Быстрый экспорт таблицы в Excel и Word

- а) откройте таблицу (например, **Справочник автомобилей**)
- б) команда **Сервис→Связи с Office→Анализ в MSExcel**

***Примечание:**

если **База Данных** открывалась не через окно открытия, то таблица Excel создается в папку **Мои документы**.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению лабораторных работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

1. Копирование объектов

- выделите объект, затем выполните команду **Копировать→Вставить**
- 1) Проверим все варианты копирования: в окне **Вставка таблицы** выбрать сначала опцию **Только структура**.
- зададим имя таблицы: **Копия ПЛ→ОК**

- откройте **Копия ПЛ** и просмотрите результат
- закройте таблицу
- 2) скопируйте **Путевые листы**:
 - в окне **Вставка таблицы** выберите опцию **Структура и данные**
 - задайте имя таблицы **Копия1 ПЛ**
 - откройте **Копия1 ПЛ** и просмотрите результат
 - закройте таблицу.
- 3) скопируйте **Путевые листы**:
 - выполните команду **Копировать→Вставить**
 - в окне **Вставкатаблицы** выбрать опцию **Добавлениеданныхв таблицу**
 - задайте имя таблицы **Копия ПЛ**
 - откройте **Копия ПЛ** и просмотрите результат.

Добавление будет произведено только в том случае, если таблица приемник будет содержать те же поля, что и таблица источник.

Задание 8.

1. Откройте **Копия1 ПЛ** в режиме конструктора.
2. Измените имя поля **Госномер** на **Госном**.
3. Закройте и сохраните таблицу.
4. Добавьте данные из таблицы **Путевыелисты** в таблицу **Копия1ПЛ→ОК**.
5. Просмотрите сообщение.

2. Работа с записями таблицы

Задание 9.

Изучите пункт меню **Записи**.

а) Команда **Ввод данных**

- откройте таблицу **Копия ПЛ**
- команда **Записи→Ввод данных**
- введите любые данные
- закройте таблицу и просмотрите результат

б) Команда **Сортировка**

- откройте таблицу **Копия ПЛ**
- установите курсор в столбец **Дата** и выполните команду **Записи→Сортировка** (или нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов) **→Сортировка по возрастаннию** (сортировка будет выполняться по тому столбцу, в который введен курсор).

Задание 10.

Отсортируйте таблицу **Копия ПЛ** по полю **Госномер**.

Команда **Фильтр**

Фильтры бывают двух видов: **фильтр по выделенному** (аналогично фильтру в Excel) и **расширенный фильтр** (по условию).

Фильтр – это отбор записей соответствующих указанному условию.

Фильтр по выделенному

- 1) выделите значение **Госномер 17-79 ССЗ**
- 2) команда **Записи→Фильтр→Фильтр по выделенному** (запомните изображение значка)

Примечание: кнопки **Фильтрпо выделенному**, **Удалить фильтр/применить фильтр**, **Изменить фильтр**

3) нажмите кнопку **Изменить фильтр**

- измените **Госномер**
- нажмите кнопку **Применить фильтр**

***Примечание:**

при работе с фильтрами обратите внимание на статусную строку.

4) **Фильтр по выделенному** можно использовать не для всего поля, а для его части.

Например: в поле **Госномер** выделите цифру **8** и нажмите кнопку **Фильтр по выделенному**. Просмотрите результат.

Расширенный фильтр

Расширенный фильтр – это фильтр, который позволяет производить отбор по нескольким условиям или использовать вычисляемые условия.

При составлении команд **Расширенного фильтра** используются следующие операторы: **Like** – шаблон, * - все символы, ? – один символ.

Обычные (не вычисляемые) условия отбора

Задача.

Показать на экране записи, которые содержат в Табном конечную цифру 2 и в Госномер содержат цифру 8.

Решение:

- откройте таблицу **Копия ПЛ**
- выполните команду **Записи→Фильтр→Расширенный фильтр**
- появилось окно **Запроса**, которое состоит из двух частей: 1 – **список полей таблицы** (верхнее), 2 – **бланк запроса** (нижнее)
- отберите в бланк запроса поля, по которым составлять условия отбора (бланк запроса должен быть чистым)
 - выбор полей производится тремя способами:
 - 1) двойной щелчок по имени поля в **Списке полей**;
 - 2) протащить имя поля в бланк запроса в строку поля;
 - 3) выбрать имя поля из раскрывающегося списка в строке поля бланка запроса.
 - в строке **Условие отбора** запишите соответствующее выражение:
 - а) для **Табном** в поле **Табном** - *2;
 - б) для **Госномер** в поле **Госномер** - *8*;
 - команда **Применить фильтр/отменить фильтр** (фильтр будет выполняться до тех пор, пока не будут изменены условия отбора).

Задача.

Показать на экране записи, которые содержат Дату выезда между 05.08.00 и 20.08.00.

Решение:

- команда **Записи→Фильтр→Расширенный фильтр**
- удалите предыдущее условие
- выберите поле **Дата**
- выполните сортировку (по возрастанию) в строке бланка запроса **Сортировка**
- в **Условие отбора** запишите фразу: **05. 08.00 and 20.08.00** или **between 05. 08.00 and 20.08.00**
- Попробуйте оба способа.
- **Применить фильтр.**

Задача.

Показать на экране записи, которые содержат Табном 01, 22, 14.

Решение:

- команда **Записи→Фильтр→Расширенный фильтр**
- удалите предыдущее условие
- выберите поле **Табном**

- в **Условие отбора** запишите фразу: **01 or 14 or 22** или **in («01»; «14»; «22»)**

Попробуйте оба способа.

- **Применить фильтр.**

Примечание: когда идет отбор в перечислении, обязательно выполните сортировку.

Задача.

Выбор пустых строк.

- удалите произвольно несколько значений полей **СпидНач** и **СпидКон**
- покажите на экране строки, содержащие пустые значения **СпидНач**.

В этом случае используется оператор **isnull**.

Решение:

- команда **Записи→Фильтр→Расширенныйфильтр**
- удалите предыдущее условие
- выберите поле **СпидНач**
- в **Условие отбора** запишите фразу: **isnull**
- **Применить фильтр.**

Примечание: обратите внимание на статусную строку.

Задача.

Отобразить строки, в которых СпидНач и СпидКон не пустые.

В этом случае используется оператор **notisnull**.

Решение:

- команда **Записи→Фильтр→Расширенныйфильтр**
- удалите предыдущее условие
- выберите поля **СпидНач** и **СпидКон**
- в **Условие отбора** запишите фразу: **notisnull** в поля **СпидНач** и **СпидКон**
- **Применить фильтр.**

Вычисляемые условия отбора

Откройте таблицу **Копия1 ПЛ**.

Задача.

Показать на экране записи, в которых СпидНач равно СпидКон.

Решение:

- команда **Записи→Фильтр→Расширенныйфильтр**
- удалите предыдущее условие
- выберите поле **СпидНач**
- в строке **Условие отбора** щелчком правой клавиши мыши вызовите контекстное меню и выберите пункт **Построить**
- откроется окно **Построитель выражений**, в котором надо составить фразу **СпидНач = СпидКон**
- откройте список таблиц
- активизируйте таблицу, с которой работаем (**Копия1 ПЛ**)
- используя поля таблицы и знаки действия составьте фразу: **СпидНач = СпидКон**

Примечание: поле можно выбирать двойным щелчком или использовать кнопку **Вставить**

- **ОК**
- **Применить фильтр.**

а) Использование функций в вычисляемом условии

Измените в поле **Дата** несколько значений месяца: 08 на 06, 07, 09

Задача.

Показать на экране записи, в которых дата выезда содержит месяц меньше 08.

Решение:

- команда **Записи→Фильтр→Расширенныйфильтр**
- удалите предыдущее условие
- выберите поле **Дата**
- в строке **Условие отбора** вызовите **Построитель выражений**
- откройте список таблиц
- активизируйте таблицу **Копия1 ПЛ**
- в построителе выражений составьте фразу: **month (Дата) 8**

Примечание: Дата выбирается из таблицы **Копия1 ПЛ**

- **ОК**
- **Применить фильтр.**

Задание для самопроверки.

Покажите на экране записи, в которых дата выезда содержит месяц больше 8.

б) Вычисляемое условие с параметром

Вычисляемое условие с параметром создает возможность автоматического изменения условий фильтра.

Задача.

По запросу пользователя отобразить записи с госномером, например, 17-79 ССЗ, 69-42 ССВ, с 586 ЕЕ.

Решение:

- команда **Записи→Фильтр→Расширенныйфильтр**
- удалите предыдущее условие
- выберите поле **Госномер**
- в строке **Условие отбора** строим выражение: **[введите Госномер]**
- **Применить фильтр**
- появится окно ввода параметра **Введите значение параметра**
- введите нужный номер
- **ОК**

Примечание: для ввода нового номера необходимо отменить фильтр и задать новые параметры.

Задание для самопроверки.

1. *Создайте условие для отбора табельного номера.*
2. *Создайте условие для отбора даты выезда.*

Копирование записей

Копирование записей применяется в том случае, если вводится новая запись, и многие значения полей повторяются.

Откройте **Копия ПЛ.**

- 2) Выделите запись или группу записей (как в Excel)
- 3) Команда **Копировать**
- 4) Выделите пустую запись правой клавишей мыши

5) Внесите необходимые данные, например, измените **Дату, СпидНач и СпидКон.**

Удаление записей

- 1) Выделите запись или группу записей
- 2) Команда **Удалить (Delete)** или правой клавишей мыши.

Примечание: если надо удалить все записи, нажмите крайнюю левую ячейку и удалите (**Delete**).

Задание.

Восстановите записи добавлением из Путевого листа.

Задание 11.

Закройте свою **Базу Данных** и откройте ее через окно открытия:

- **Пуск→Программы→MicrosoftAccess→Открыть Базу Данных→Другиефайлы→ОК** и выберите свою **Базу Данных**;
- откройте таблицу **Справочник автомобилей** и выполните команду **Сервис→Связи с Office→публикация в MSWord**;
- закройте **Базу Данных**;
- откройте свою папку и убедитесь в наличии таблицы в **Word «Справочник автомобилей»**.

***Примечание:**

таблица создается в RTF.

Импорт данных

Задание 12.

- создайте в своей папке пустую **Базу Данных**, и назовите ее **Проба**;
- импортируйте данные из **Базы Данных Путевые листы**: команда **Файл→Внешние данные→Импорт**;
- в окне **Импорт** найдите свою **Базу Данных**, выделите ее, и нажмите кнопку **Импорт**;
- из списка объектов выберите таблицы **Путевые листы, Справочник автомобилей, Справочник водителей**;
- активизируйте вкладку **Формы** и нажмите кнопку **Выделить все→ОК**.

Импорт со связью таблиц

- команда **Файл →Внешние данные→Связь с таблицами**
- выберите **Базу Данных Путевые листы**, нажмите кнопку **Связь**, выберите **Копия ПЛ→ОК**

Задание 13.

- откройте **Копия ПЛ** и измените в 1 записи № путевого листа на 1000
- закройте таблицу
- откройте **Базу Данных Путевые листы**
- команда **Файл→Путевые листы**
- откройте таблицу **Копия ПЛ**

Здесь вы видите, что изменения в таблице одной **Базы Данных** привели к изменениям в другой **Базе Данных**. Это удобно при многопользовательском использовании **Базы Данных**.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

1. Основные сведения о фильтрах. Элементы управления.
2. Виды фильтров.
3. Построение фильтров.

Лабораторная работа № 5. Отчеты

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
1.	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3

Теоретическая часть

Запрос – это вопрос пользователя к **Базе Данных**.

С помощью запросов организуют вычислительный процесс для дальнейшего их использования при построении отчетов и анализа производственной деятельности предприятия.

Основным языком запросов является язык **SQL** (StructureQueryLanguage).

Язык **SQL** можно реализовать обычным написанием инструкций, а можно использовать язык **QBE** (QueryByExample), который доступен пользователю любого уровня. Окончанием к использованию **QBE** является инструкция **SQL**.

Основным запросом является запрос на выборку. Он позволяет обрабатывать записи одной таблицы или связанных таблиц.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению лабораторных работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Задание 14.

В БД построить таблицу следующего образца:

№ ПЛ	Дата	Госномер	Марка А/М	Табном	ФИО	СпидНач	СпидКон	Пробег город	Межгор	ОстНач	АЗС	ОстатКон	Побег	БензФакт	Период	БензНорм
793	01.08.00	С 908 ЕХ	ГАЗ 31029	36	Табаков В.М.	54864	54978	114	0	29,9	0	12,5	114	17,4	лето	17,3964
798	01.08.00	17-79 ССЗ	СТЗМ-32151	01	Андреев Е.В.	65447	65737	290	0	70	0	13	290	57	лето	57,362
805	05.08.00	17-79 ССЗ	СТЗМ-32151	01	Андреев Е.В.	65737	65877	140	0	13	60	45	140	28	лето	27,692
845	13.08.00	С 538 НС	СТЗМ-32151	01	Андреев Е.В.	43059	43253	0	194	1	75	44	194	32	лето	33,95
848	14.08.00	17-79 ССЗ	СТЗМ-32151	01	Андреев Е.В.	66887	67031	144	0	1	75	44	144	32	лето	28,4832
799	01.08.00	69-42 ССВ	ВАЗ 21060	34	Самохин Г.В.	116781	117030	249	0	33	0	8	249	25	лето	32,37
804	05.08.00	69-42 ССВ	ВАЗ 21060	34	Самохин Г.В.	117030	117125	95	0	8	60	58	95	10	лето	12,35
797	01.08.00	С 586 ЕЕ	ГАЗ-31029	12	Зенин А.В.	216238	216238	0	0	32	0	32	0	0	лето	0
801	02.08.00	С 586 ЕЕ	ГАЗ-31029	12	Зенин А.В.	216238	216293	55	0	32	0	24	55	8	лето	8,393
865	20.08.00	С 908 ЕХ	ГАЗ 31029	36	Табаков В.М.	56409	56675	101	165	21,8	30	14,1	266	37,7	лето	37,6876
872	22.08.00	17-79 ССЗ	СТЗМ-32151	01	Андреев Е.В.	67899	68045	146	0	1	60	32	146	29	лето	28,8788
814	07.08.00	17-79 ССЗ	СТЗМ-32151	01	Андреев Е.В.	67899	68045	90	56	1	60	32	146	29	лето	27,602
814	07.08.00	35-89 ССБ	ВАЗ-21213	22	Манин Р.Д.	75849	75934	40	45	10,4	20	19,4	85	11	лето	10,375
821	08.08.00	35-89 ССБ	ВАЗ-21213	22	Манин Р.Д.	75934	75976	42	0	19,4	0	0,9	42	18,5	лето	5,46
866	21.08.00	С 587 ЕЕ	ВАЗ 21060	14	Изотов А.Д.	28290	28920	66	564	42,7	35	20,6	630	57,1	лето	57,4722
896	30.08.00	17-79 ССЗ	СТЗМ-32151	01	Андреев Е.В.	68727	69063	46	290	40	35	14	336	61	лето	59,8488
898	30.08.00	35-89 ССБ	ВАЗ-21213	22	Манин Р.Д.	77121	77202	81	0	2,2	30	21,6	81	10,6	лето	10,53
848	13.08.00	С 586 ЕЕ	ГАЗ-31029	31	Пономарев А.К.	216656	216809	100	53	26	0	3	153	23	лето	22,415

1. Изучите содержание запроса. Поля **№ ПЛ, Дата, Госномер, Табном, СпидНач, СпидКон, Пробег город, Межгор, ОстНач, АЗС, ОстатКон** – взяты из таблицы **Путевые листы**.

2. Поле **ФИО** водителя взяты из таблицы **Справочник водителей**.

3. **Марка** – из таблицы **Справочник автомобилей**.

Вывод: в формировании данного запроса участвуют три таблицы.

Создание запросов.

Создать запрос (QBE)

Для этого:

1). Надо выбрать вкладку ленты **Создание** и в группе **Другие** нажать кнопку **Конструктор запросов**.

Открылось два окна: первое окно – бланк **QBE**(Рис. 24) состоит из двух частей. В верхней части окна должен находиться список таблиц с полями, а в нижней части – сам бланк запроса. Второе окно **Добавление таблицы**, где выбираются нужные поля таблицы.

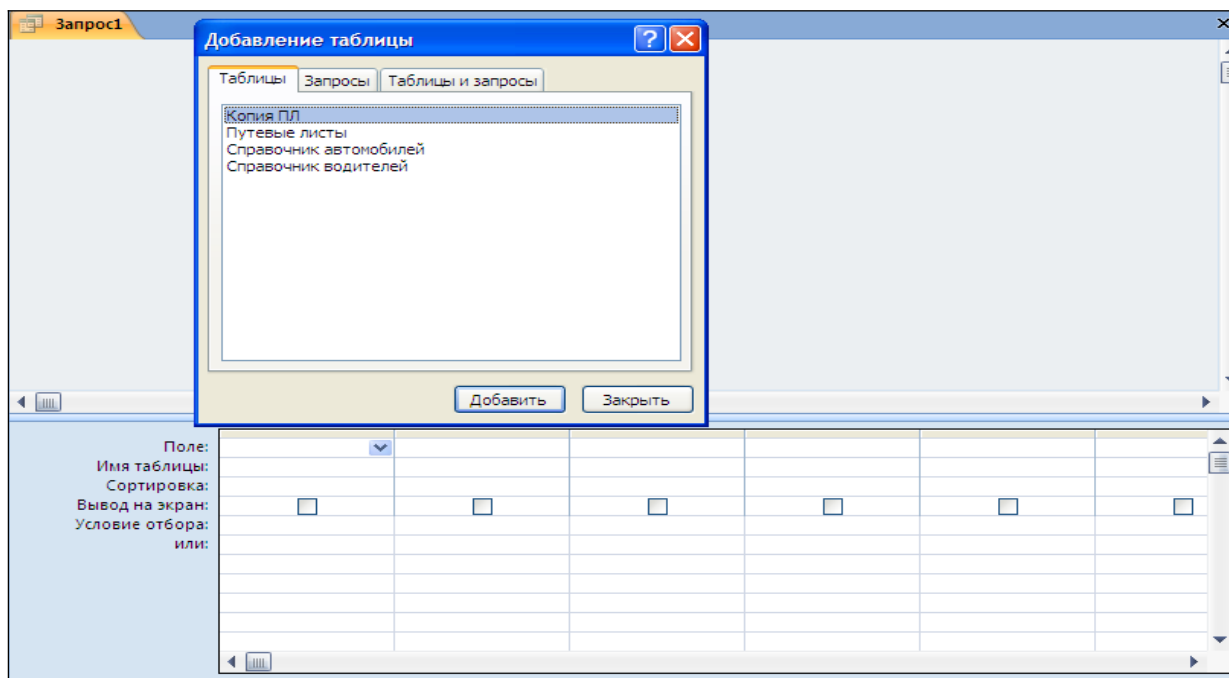


Рисунок 24 – Запрос на выборку

Таблица выбирается двумя способами: 1) движением мышки выделить нужную таблицу и нажать кнопку **Добавить**. 2) Двойным щелчком или используя кнопку **Добавить** занести в бланк запроса (список полей) (рис.25).

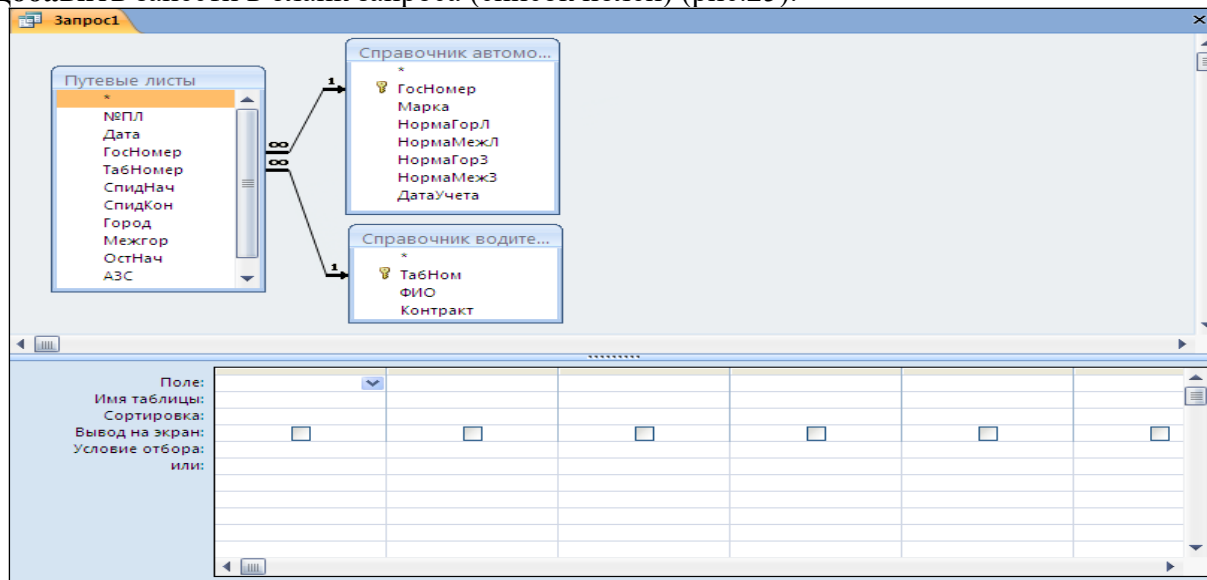


Рисунок 25

1. Закрыть окно **Добавление таблицы**. Если окно **Добавление таблицы** не появилось, щелкните правой клавишей мыши в верхней части окна и выбрать **Добавить таблицу**.

Запрос наследует связи, обозначенные в схеме данных.

Границы окон бланка активны и могут менять размер.

Откройте полученный запрос в режиме **SQL**(рис. 26).

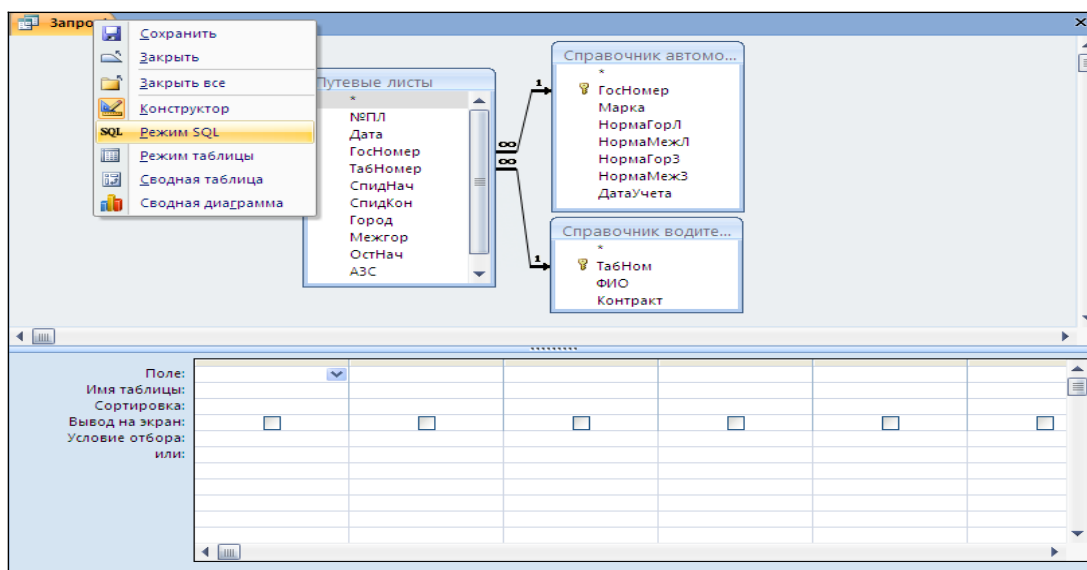


Рисунок 26

Построение запроса

Первый этап

1. выберите из указанных таблиц поля по списку (двойным щелчком, перетаскиванием или из раскрывающегося списка полей) (рис.27)

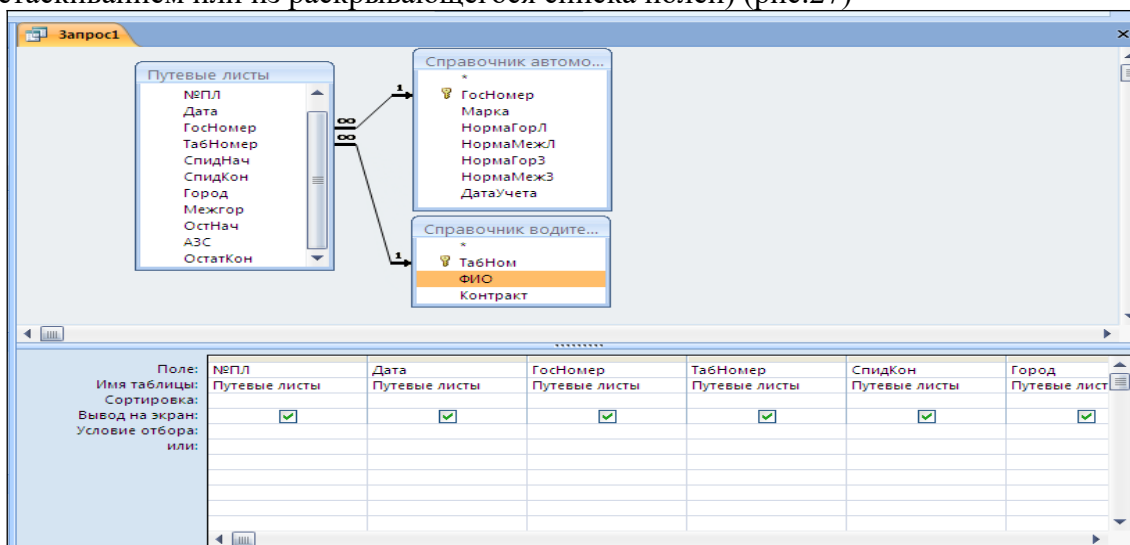


Рисунок 27

2. сохраните запрос
3. просмотрите в режиме **Таблицы**
4. вернитесь в режим **Конструктора** и запустите запрос (кнопка «!» на панели инструментов).

Второй этап

Создаем вычисляемые поля, т.е. выполняем расчеты (обработку записей).

1. Прежде чем приступить к формированию вычисляемых полей, необходимо составить алгоритм расчета.

а) **Пробег: Путевые листы!СпидКон-Путевые листы!СпидНач**

б) **БензФакт: Путевые листы!ОстНач+Путевые листы!АЗС-Путевые листы!ОстКон**

2. Для формирования вычисляемого поля активизируйте в строке **Поле** первый пустой столбец.

3. Выберите на панели инструментов **Построить** или правой клавишей мыши. Откроется построитель выражений (рис. 28).

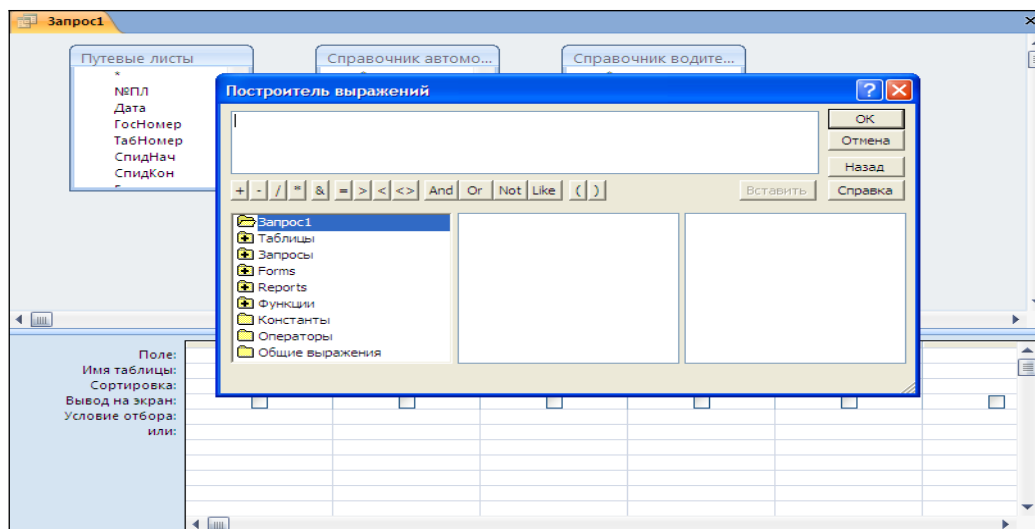


Рисунок 28

4. Раскройте список таблиц, активизируя таблицы указанные в алгоритме и постройте фразу из полей таблиц и знаков действий (рис.29). Нажмите **ОК** и вернитесь в бланк запроса.

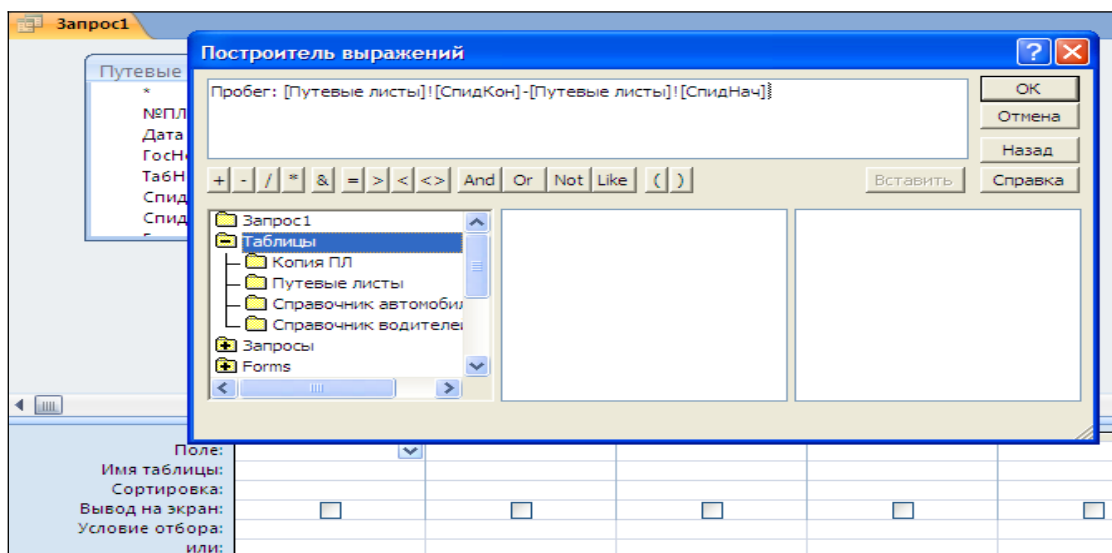


Рисунок 29

- Щелкните левой клавишей мыши в любой другой ячейке таблицы;
- появится **Выражение 1** – это стандартное имя поля, которое присваивает Access;
- замените на содержательное имя (дважды щелкните по слову **Выражение 1** и запишите - **Пробег**)
- сохраните запрос (нажав на панели инструментов кнопку с изображением дискеты) под именем **Учет путевых листов**→**ОК**
- просмотрите запрос
- просмотрите запрос в режимеSQL.

Задание 15.

Самостоятельно постройте поле БензФакт.

***Примечание:**

в имени поля нельзя использовать пробелы.

Задание 16.

Составить алгоритм для расчета БензНорм.

Если период учета = зима, то

(1) Путевые листы!Город*Справочник автомобилей!НормаГорЗ/100+
+Путевые листы!Межгор*Справочник автомобилей!НормаМежЗ/100;

Если период учета=лето, то

(2) Путевые листы!Город*Справочник автомобилей!НормаГорЛ/100+
+Путевые листы!Межгор*Справочник автомобилей!НормаМежЛ/100.

Появляется дополнительное поле **Период учета** (строится как поле с параметрами).

Создайте вычисляемое поле с параметром:

Период: [Введите период учета]

Сохраните и просмотрите запрос.

Для расчета поля **БензНорм** используйте условие **iif** (условие:
значение_если_истина; значение_если_ложь)

**iif([период]= «Зима»; Путевые листы!Город*Справочник автомобилей!
НормаГорЗ/100+Путевые листы!Межгор*Справочник
автомобилей!НормаМежЗ/100; Путевые листы!Город*Справочник автомобилей!
НормаГорЛ/100+Путевые листы!Межгор*Справочник
автомобилей!НормаМежЛ/100.**

Сохраните и просмотрите.

С перспективой накопления данных выделите месяц и год учета:

Месяц: month(Путевые листы!Дата)

Год: year(Путевые листы!Дата)

Сохраните и просмотрите.

Работа с данными в запросе на выборку

В запросе на выборку можно создавать условия отбора, которые совершенно аналогичны расширенному фильтру в таблицах и используют те же операторы.

Задание 17.

1. Скопируйте запрос **Учет путевых листов** под именем **Копия1**;
2. Откройте **Копия1** в режиме **Конструктора**
3. Отсортируйте по полю **Дата** и просмотрите результат;
4. Перейдите в режим **Конструктора** и сформируйте условия отбора по Дате, используя условия отбора с параметром.

Задание 18.

Создать **Копия2** Основного запроса и отобрать водителей фамилии, которых начинаются на букву «М».

Задание 19.

Показать на экране записи, в которых пробег по городу больше, чем пробег по межгороду.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

1. Понятие запроса. Бланк запроса. Виды запросов.
2. Установка свойств полей в запросе. Условия отбора в запросе. Создание вычисляемых полей в запросе.
3. Свойства полей. Размер поля. Формат поля. Маска ввода. Подпись. Условие на значение.
4. Итоговые запросы. Перекрестный запрос. Многотабличные запросы.
5. Модификация данных с помощью запроса.

Лабораторная работа № 6. Меню пользователя
Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
1.	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3

Теоретическая часть

Запрос – это вопрос пользователя к **Базе Данных**.

С помощью запросов организуют вычислительный процесс для дальнейшего их использования при построении отчетов и анализа производственной деятельности предприятия.

Основным языком запросов является язык **SQL** (StructureQueryLanguage).

Язык **SQL** можно реализовать обычным написанием инструкций, а можно использовать язык **QBE** (QuerybyExample), который доступен пользователю любого уровня. Окончанием к использованию **QBE** является инструкция **SQL**.

Основным запросом является запрос на выборку. Он позволяет обрабатывать записи одной таблицы или связанных таблиц.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению лабораторных работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

1. Накопление данных

В экономике обычно ведутся накопительные расчеты, т.е. результаты обработки данных каждого периода должны где-то накапливаться.

Запрос на выборку при вводе новых данных в исходные таблицы забывает предыдущий результат. Для того чтобы убедиться в этом выполните следующее:

- 1) откройте таблицу **Путевые листы** и удалите из нее все записи;
- 2) запустите запрос **Учет путевых листов** и просмотрите результат;
- 3) скопируйте таблицу **Копия ПЛ** в таблицу **Путевые листы** с добавлением данных;
- 4) просмотрите результат выполнения запроса.

2. Запрос на создание таблицы

Этот тип запроса необходим для того, чтобы сохранить результаты обработки данных.

1) Чтобы сохранить основной запрос, создайте копию Основного запроса под именем **Накопление данных**;

2) откройте полученную копию в режиме **Конструктора**;

3) выполните команду **Запрос→Создание таблицы→** имя таблицы **Архив**

4) запустите запрос (!)

***Примечание:**

запрос на создание таблицы при организации накопления данных повторно с новыми данными не запускают, т.к. будут потеряны данные предыдущего периода.

3. Запрос на добавление

Этот запрос организует добавление записи в указанную исходную таблицу.

Первое добавление

1. Обновите данные в таблице **Путевые листы**. Данные должны быть за **9** месяц.
2. Откройте таблицу **Путевые листы**. Измените в поле **Дата** месяц на **09**.
3. Удалите 1,2 записи по своему усмотрению.
4. Откройте запрос **Накопление данных** в режиме **Конструктора**.
5. Создайте команду **Запрос→Добавление→Архив** (в текущую Базу Данных).
6. Запустите запрос (! – нажимать один раз, т.к. это запрос на выполнение действия).
7. Закройте запрос с сохранением,
8. Откройте таблицу **Архив** и просмотрите результат выполнения запроса.

Повторное добавление

1. Измените дату в таблице **Путевые листы** на 10 месяц и удалите 1,2 записи по своему усмотрению.
2. Закройте таблицу.
3. Откройте запрос **Накопление данных** (двойным щелчком или кнопкой **Открыть**). Выполнять открытие только один раз.
4. Просмотрите таблицу **Архив**.

Задача.

Самостоятельно добавьте 11 и 12 месяцы, указав, период учета Зима.

4. Редактирование данных в таблицах

1. Запрос на обновление выполняет обновление значения полей.

Задача.

1. Создайте копию таблицы **Архив** под именем **Копия архив**.
2. В таблице **Копия архив** для **Месяц = 11** заменить период «Зима» на «Лето».

Решение.

1. На основе таблицы **Копия архив** создайте запрос на выборку. В запрос отберите два поля: **Месяц** и **Период**.
2. Для поля **Месяц** установите условие отбора **11**.
3. Просмотрите результат и вернитесь в режим **Конструктора**.
4. Составьте команду: **Запрос → Обновление**.
5. В строке **Обновление поля Период** напишите новое значение поля «Лето».
6. Запустите запрос.
7. Закройте и сохраните запрос под именем **Замена периода**.
8. Откройте таблицу **Копия архив** и просмотрите результат.

Задача.

1. Создайте копию таблицы **Справочник автомобилей** под именем **Копия справ авто**.

2. Увеличьте значение полей **НормаГорЗ** и **НормаМежЗ** на **2%** - т.е. в 1,02 раза.

Решение.

1. Создайте запрос на основе таблицы **Копия справ авто** с полями **НормаГорЗ** и **НормаМежЗ**.
2. Команда **Запрос→Обновление**.
3. В строке **Обновление** с помощью **Построителя выражений** составьте форму с помощью выбора полей из таблицы: **[Копия справ авто]![НормаГорЗ]*1,02**
4. Для поля **НормаМежЗ** составьте самостоятельно.
5. Выполнить запрос (1 раз).
6. Откройте таблицу **Копия справ авто** и сравните со справочником автомобилей.

Удаление данных

Создайте копию таблицы **Архив** под именем **Копия1 архив**.

Задача.

Удалить все записи из таблицы **Копия архив** с помощью запроса на удаление.

Решение.

1. Создайте запрос на выборку на основе таблицы **Копия архив**. В запросе использовать одно любое поле.

Для создания запроса состоящего из одной таблицы можно использовать следующий способ:

- выделите таблицу **Копия архив**, затем выполните команду

Вставка→Запрос→Конструктор.

2. Создайте команду **Запрос→Удаление**.
3. Запустите запрос.
4. Закройте с сохранением под именем **Удаление всех записей**.
5. Просмотрите результат.

Удаление записей из таблицы по условию

Задача.

Удалить из таблицы **Копия1 архив** записи, в которых период учета =**Зима**.

Решение.

1. Создайте запрос на выборку на основе таблицы **Копия1 архив**, отобрав поле **Период**.
2. В **Условие отбора** составьте вычисляемое условие с параметром **[Введите номер месяца]**.
3. Выполните команду **Запрос→Удаление→Запустить запрос**.
4. Введите номер месяца **8→ОК**.
5. Закройте запрос с сохранением под именем **Удаление по вычисляемому условию**.
6. Просмотрите результат (таблица **Копия1 архив**).

Задания для самопроверки

Задача 1.

Создать запрос на добавление всех записей из таблицы **Архив** в таблицу **Копия архив** под именем **Восстановление копия архив**.

Задача 2.

Добавить из таблицы **Архив** в таблицу **Копия1 архив** записи, содержащие номер месяца = 8 под именем **Добавление записей по условию**.

Итоговый запрос

Задача.

Сформируйте помесечные итоги на основе таблицы **Архив**, в которых отразите суммарные **Пробег**, **БензФакт** и **БензНорм** за каждый месяц.

Решение.

1. Создайте запрос на выборку на основе таблицы **Архив**. В запрос отберите поля: **Месяц**, **Пробег**, **БензФакт**, **БензНорм**.
2. Выполните сортировку по полю «**Месяц**», т.к. оно является группировочным признаком (в поле «**месяц**» сортировка по возрастанию).
3. На панели инструментов нажмите кнопку **Групповая операция**.
4. В строке **Групповая операция** выполнить следующее: в поле «**Месяц**» оставляем «**Группировка**», а в остальных полях выбираем одну из итоговых функций.
Sum – сумма по группе;
Avg – среднее значение;
Min – минимальное значение;
Max – максимальное значение;
Count – количество записей в группе;
StDev – оценка достоверности;
Var – значение вариации;
First – значение поля в из первой записи в группе;
Last – последнее значение.
В нашем примере выбираем функцию **Sum** для остальных полей.
5. Запустите запрос.
6. Закройте с сохранением под именем **Помесечные итоги**.

Задание для самопроверки

На основе таблицы **Путевые листы** подсчитать количество выездов каждого автомобиля. Сохранить запрос под именем **Количество выездов**.

Перекрестные запросы

Перекрестные запросы используются для углубленного анализа учетных данных.

Задача.

Создать запрос следующего образца:

ФИО	17-79 ССЗ	35-89 ССБ	69-42 ССВ	С 538 HC	С 586 EE	С 908 EX
Андреев Е.В.	3600			970		
Зенин А.В.					275	
Манин Р.Д.		85				
Самохин Г.Б.			1222			
Табаков В.М.						760

Решение.

1. Создайте запрос на выборку со следующими полями: **ФИО**, **Госномер**, **Пробег** на основе таблицы **Архив**.
2. Команда **Запрос→Перекрестный** (появилось две дополнительные строки: **Групповая операция** и **Перекрестная таблица**).

3. В строке **Групповая операция** по полю **ФИО** и **Госномер** оставляем «**Группировка**», в поле пробег выбираем «**Sum**».

4. В строке **Перекрестная таблица** выбираем значение соответственно макета запроса:

ФИО – заголовки строк;

Госномер – заголовки столбцов;

Пробег – значение.

5. Запустите запрос.

6. Закройте с сохранением под именем **Анализ пробега**.

Задание для самопроверки

Просмотреть помесечные итоги **БензФакт** для каждого водителя на основе таблицы **Архив**. Сохранить под именем **АнализБензФакт**.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

1. Понятие запроса. Бланк запроса. Виды запросов.

2. Установка свойств полей в запросе. Условия отбора в запросе. Создание вычисляемых полей в запросе.

3. Свойства полей. Размер поля. Формат поля. Маска ввода. Подпись. Условие на значение.

4. Итоговые запросы. Перекрестный запрос. Многотабличные запросы.

5. Модификация данных с помощью запроса.

Лабораторная работа № 7. Вклады

Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
1.	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3

Теоретическая часть

Отчет – документ установленной формы, который можно распечатать.

Документ состоит из 3 частей:

общая – реквизиты, которой относятся ко всему документу;

содержательная – содержит реквизиты характеризующие результаты производственного процесса (могут быть представлены многострочной и однострочной таблицей или анкетой);

оформительная – содержит итоги, подписи и дату создания документа.

Отчет соответственно такой группировке реквизитов создается в три этапа (все этапы можно не использовать).

В качестве исходного объекта выбирается или свободная таблица или запрос.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению лабораторных работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Задание 20.

Создать отчет **ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА ВОДИТЕЛЯ**.

На первом этапе создается табличная часть документа и некоторые оформительские реквизиты.

1) Команда **Создание**→**Конструктор отчетов**→ выбрать в качестве источника данных **Учет путевых листов**→**ОК**.

Далее нажимаем клавишу F4, тем самым вызывая **Окно свойств**. В **Окне свойств** во вкладке **Данные** в строке **Источник записей** выбираем необходимый нам источник для отчета (рис.30).

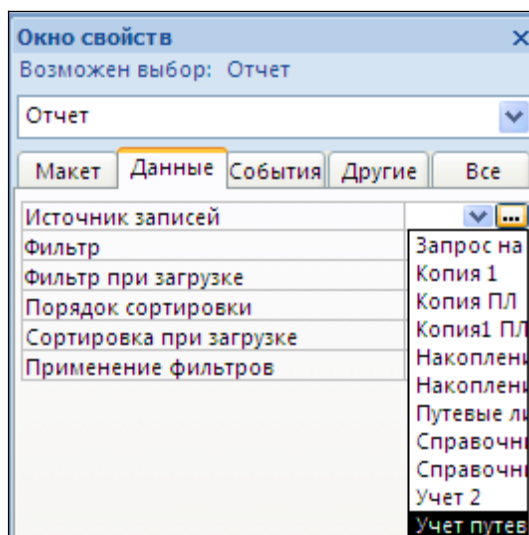


Рисунок 30

- Заметьте, что реквизит документа соответствует полю таблицы.
- Строка отчета состоит из полей записи таблицы.
- Расположите поля из списка соответственно макета документа в одну строку (сначала расположите поле посередине **Области данных** и удалите левую часть поля, расположите значение поля в левом верхнем углу **Области данных**, растяните на две клетки).

ВНИМАНИЕ
ВСЕ ОБЪЕКТЫ ОТЧЕТА ФОРМАТИРОВАТЬ И РАСПОЛАГАТЬ ТОЛЬКО
С ПОМОЩЬЮ ОКНА СВОЙСТВ

- Просмотрите результат (если строка не помещается на 1 страницу, то выполните следующее: уменьшите размеры полей или выполните **Параметры страницы** → **Альбомная** → **ОК**).
- Просмотрите результат (несколько страниц). Обратите внимание, что между строками большое расстояние. Подтяните полосу нижнего колонтитула вплотную к строке данных.
- Просмотрите результат.
- Создайте границы таблицы: щелчком правой клавишей мыши вызовите окно **Свойств**.
 - Установите: **Ширина границы** – 1 пункт, автоматически устанавливается; **Тип границы** – сплошная.
 - Закройте окно и просмотрите результат.
 - Сохраните отчет под именем **Карточка водителя**.

Рисунок 31 – Образец Конструктора отчета

Заголовки столбцов создаются в области **Верхний колонтитул** с помощью элемента **Aa**: (если текст многострочный, то переход на новую строку осуществляется нажатием клавиш **Ctrl + Enter**).

- Запишите текст.
- Нажмите **Enter**, расположите текст по центру, цвет линии – черный, расположите этот объект над своим столбцом.
- Просмотрите результат.
- Сохраните.
- Аналогично остальные заголовки.

Если реквизиты объединены общим заголовком, то сначала создают нижнюю часть заголовка, а потом подстраивают верхнюю.

Совет: при формировании заголовков таблиц надписи можно копировать, располагать в своем столбце и заменять текст.

В области **Нижнего колонтитула** расположите текущую дату (дата оформления документа), номер страницы – выполняется с помощью элемента **Aa**.

- Расположите элемент в области нижнего колонтитула, удалите заголовок (левую часть).
- Щелкните правой клавишей мыши по значению поля: Свойства ➔ Данные.
- В строке Данные откройте Построитель выражений, откройте папку Функции ➔ Встроенные функции ➔ Дата/время ➔ Date ➔ ОК.
- Активизируйте вкладку Макет.
- Установите в Формат поля – Длинный формат даты ➔ Закройте окно.
- Расположите поле в верхнем левом углу области.
- Просмотрите результат.
- Аналогично номер страницы: папка Общие выражения ➔ Номер страницы ➔ ОК.
- Расположите поле в правом углу области.
- Просмотрите результат.
- Сохраните.

Второй этап – группировка отчета.

- Команда Вид ➔ Сортировка и группировка (рис. 32).

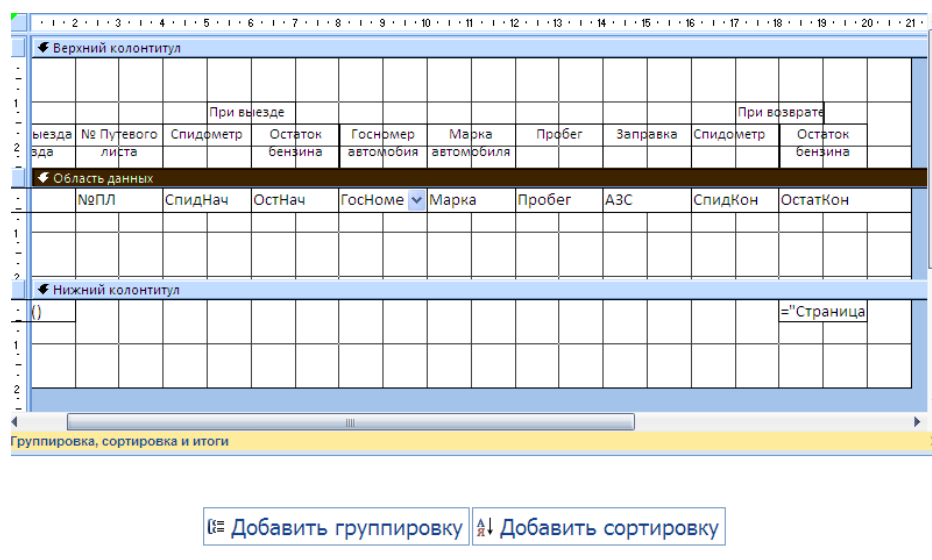


Рис.32

- В качестве группировочного признака выберите поле **ТабНом** (Рис.33).

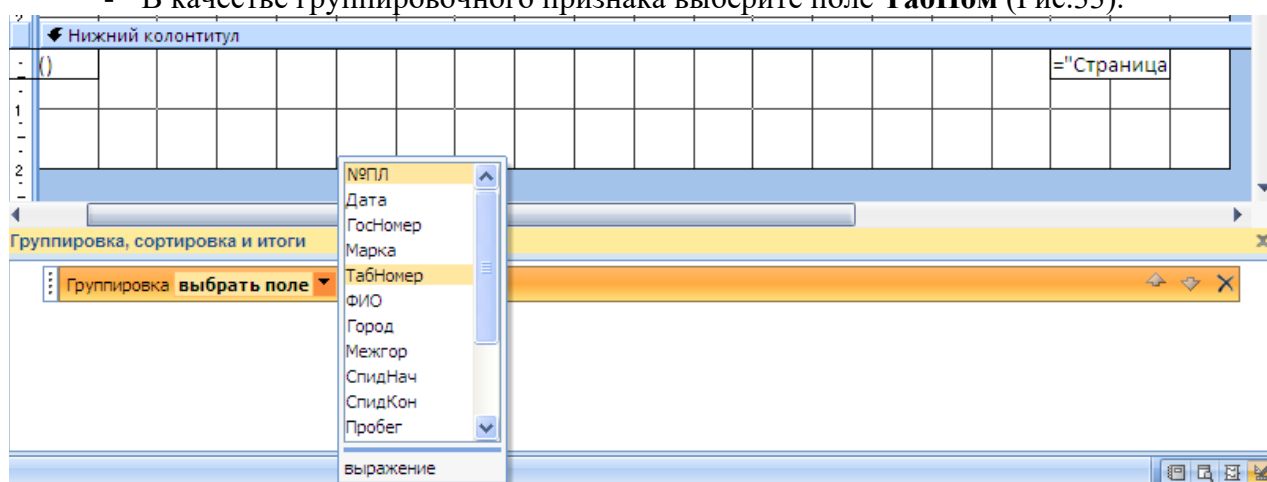
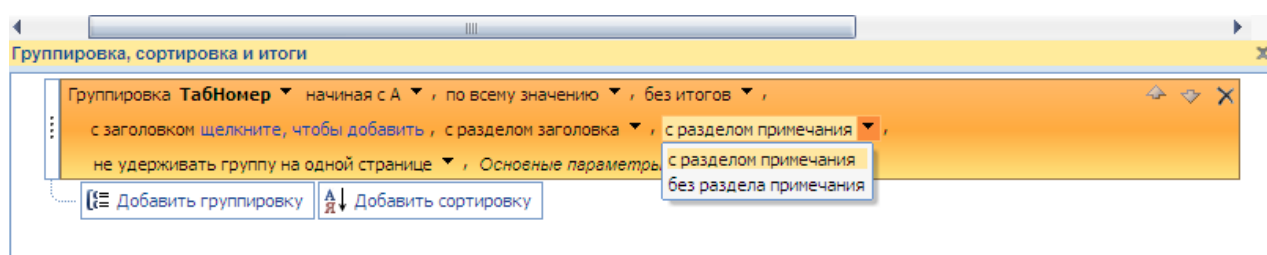


Рис.33



Появилось две дополнительные полосы: **Заголовок группы «ТабНом»** и **Примечание группы «ТабНом»**.

- В **Заголовке группы** сформируйте заголовок по образцу макета документа: с помощью элемента **Аа** запишите **Карточка работы водителя**.

- В другой строке расположите **ФИО, Табельный номер** и измените текст заголовка.

Обратите внимание, что при выполнении команды **Сортировка и группировка** заголовки столбцов отделились от таблицы.

- Выполните следующее:

- 1) расширьте область **Заголовок группы**;
- 2) выделите строку верхнего колонтитула (заголовка столбцов);
- 3) перетащите в **Заголовок группы** под текст заголовка группы;
- 4) подтяните полосу области данных вплотную к заголовку столбцов (к тексту);

- 5) соедините **Верхний колонтитул** и **Заголовок группы**;
 - 6) просмотрите результат.
- В области **Примечание группы** формируют итоги по группе.
Итоги формируются с помощью элемента **Аб**.
1. Расположить элемент **Аб** в область **Примечание группы**.
 2. Щелчком правой клавиши мыши по заголовку поля откройте окно **Свойств** → **Макет** → **Подпись Итого по водителю** → установите **Ширина границы 1 пункт**.
 3. Не закрывая окна, активизируйте вкладку **Данные** и **Значение поля (Свободный)**.
 4. В строке **Данные** откройте **Построитель выражений** → **Функции** → активизируйте папку **Встроенные функции** → **Статистические** → вставьте **Sum** → выделите **Expr** → активизируйте **Карточку водителя** → вставьте поле **Пробег** → **ОК**.
 5. Активизируйте вкладку **Макет** → установите ширину границы **1 пункт** → закройте.
 6. Расположите части поля как показано на рисунке.
 7. Чтобы таблица была закончена, остальные колонки объедините с помощью элемента **Прямоугольник** ().
 8. Просмотрите результат.
 9. Вставьте линию отрыва, как показано на рисунке.
- Задание.**
Сформировать аналогично отчет **Карточка автомобиля** (Рис. 34).

Рисунок 34

Указание: в связи с тем, что **Карточка автомобиля** и **Карточка водителя** имеют макет одинаковой структуры то:

- скопируйте отчет **Карточка Водителя** и назовите копию **Карточка автомобиля**;
- откройте в режиме **Конструктора Карточка автомобиля**.

- внесите исправления соответственно рисунку.

- 1) Удалите **ТабНом**.
- 2) Замените поле **ФИО** на поле **ГосНомер** в области **Заголовка группы** с помощью окна **Свойств**.
- 3) Вместо **Фамилия И.О.** водителя запишите **Гономер автомобиля**.

- 4) В заголовках столбцов поменять **Госномеравтомобиля** на **ТабНомер водителя**.
- 5) **Марка автомобиля** на **Фамилия И.О. водителя**.
- 6) В **Области данных** поле **Госномер** замените на **ТабНом** и **Марка** на **ФИО**.
- 7) Вместо **Итого по водителю** – **Итого по автомобилю**.
- 8) Просмотрите результат.

Задание.

Сформировать отчет **Пробег и Списание ГСМ** по образцу.

Указание:

- 1) в качестве группировочного поля выберите поле **Месяц**;
- 2) чтобы сформировать итоги по предприятию выполните команду

Вид→Заголовок/примечание отчета;

- 3) в заголовке отчета запишите текст: **Пробег и списание ГСМ**;
- 4) в **Примечание отчета** скопируйте **Примечание группы Месяц**;
- 5) замените текст **Итого по предприятию**;
- 6) подтяните все полосы (линию отрыва не делайте).

Сводный отчет по расходу бензина за _____ месяц _____ год

№ п / п	Марка автомобиля	Гос. Номер	Фамилия И.О. водителя	Б Е Н З И Н								
				Пробег, всего	в т о м ч и с л е			Расход бензина по докумен			Расход бензина по норме	Приятый остток бензина
					по городу	по меж- городу	по Москв е	Остаток при выезде	Заправка	Остаток при возврат е		
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ												

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

1. Создание кнопок. Связывание форм с помощью командных кнопок.
2. Функции работы с датами в ACCESS.

3. Построение отчетов.
4. Главная кнопочная форма.

Лабораторная работа № 8. Вклады (ДОКУМЕНТЫ) Формируемые компетенции или их части

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
1.	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3

Теоретическая часть

Отчет – документ установленной формы, который можно распечатать.

Документ состоит из 3 частей:

общая – реквизиты, которой относятся ко всему документу;

содержательная – содержит реквизиты характеризующие результаты производственного процесса (могут быть представлены многострочной и однострочной таблицей или анкетой);

оформительная – содержит итоги, подписи и дату создания документа.

Отчет соответственно такой группировке реквизитов создается в три этапа (все этапы можно не использовать).

В качестве исходного объекта выбирается или свободная таблица или запрос.

Оборудование и материалы (перечень используемого оборудования) – соответствующее программное обеспечение.

Указания по технике безопасности: к выполнению лабораторных работ допускаются студенты, ознакомившиеся с правилами работы в лаборатории, прошедшие инструктаж безопасности.

Задание.

Создать кнопочное меню пользователя по образцу.

Рисунок Образец Меню

Решение.

Кнопки можно создавать как с помощью **Мастера создания элементов**, так и с помощью **Макросов**.

1. Каждая кнопка формы - это макросы по открытию тех или иных объектов.
2. Создайте макросы: - **Список водителей**;
- **Список автомобилей**.

Это макросы по открытию форм **Справочник водителей** и **Справочник автомобилей**.

***Примечание:**

существующие макросы **Справочник водителей** и **Справочник автомобилей** открывают формы, внедренные в форму **Путевые листы**, и не могут быть самостоятельно открыты.

3. Для кнопки **Накопление данных** → **Создать Макрос** → **Открыть запрос**.
4. Кнопка **Просмотр архива** - это макрос по открытию таблицы **Архив**.
5. Для создания кнопок удаления данных сначала надо создать запросы:
 - Удаление всех записей из **Справочника автомобилей**, **Справочника водителей** и **Путевых листов** и сохраните их под следующими именами соответственно: **архива**, **путевых листов**, **справочника автомобилей**, **справочника водителей**.
 - Удаление данных из архива по запросу **Номер месяца** и **Номер года**.
6. Для раздела **Отчеты** надо создать макросы по открытию отчетов в режиме просмотра:
 - **карточка автомобиля**;
 - **карточка водителя**;
 - **учет ГСМ**.Присвойте имя соответственно:
 - **карточка автомобиля**;
 - **карточка водителя**;
 - **учет ГСМ**.
7. После создания макросов создайте форму в режиме **Конструктора** без выбора объекта. В **Области данных** сформируйте меню по образцу.
8. Сохраните форму под именем **Меню**.
9. Для раздела **Конец работы** надо создать макросы:
 - **Заккрыть** → **Форма** → **Меню**;
 - **Завершение работы** – это макрос **Выход**.
10. Выполните команду **Вид** → **Заголовок/примечание формы** запишите **Меню** пользователя.

Контрольные вопросы (перечень вопросов по теме, на которые студент обязан знать ответы) и /или тестовые задания

1. Создание кнопок. Связывание форм с помощью командных кнопок.
2. Функции работы с датами в ACCESS.
3. Построение отчетов.
4. Главная кнопочная форма.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Балдин К. В., Уткин В. Б. Информационные системы в экономике: учебник. Дополнительная информация: 7-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017 – 395 С. - ISBN: 978-5-394-01449-9
2. Косиненко, Н.С. Информационные системы и технологии в экономике Электронный ресурс : учебное пособие / И.Г. Фризен / Н.С. Косиненко. - Москва: Дашков

и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 304 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-394-01730-8, экземпляров неограничено

3. Ковалева, В.Д. Информационные системы в экономике Электронный ресурс : учебное пособие / В.Д. Ковалева. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 88 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4487-0108-5, экземпляров неограничено

дополнительная литература:

1. Уткин, В.Б.; Информационные системы и технологии в экономике Электронный ресурс : учебник / К.В. Балдин / В.Б. Уткин. - Информационные системы и технологии в экономике. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 336 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-238-00577-6, экземпляров неограничено

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем Электронный ресурс : Учебное пособие / Е. В. Акимова [и др.]. - Саратов : Вузовское образование, 2016. - 178 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

3. Гуцин, А. Н.; Конспект лекций по дисциплине «Информационные технологии в экономике» / А.Н. Гуцин. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 134 с. - ISBN 978-5-4475-2848-5, экземпляров неограничено

Интернет-ресурсы

1. Информационная справочная система ГАРАНТ.РУ // Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

2. Информационная справочная система КонсультантПлюс. // Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

3. Профессиональная база данных «Всероссийская система данных о компаниях и бизнесе «За честный бизнес» // Режим доступа: <https://zachestnyibiznes.ru>

4. Профессиональная база данных Росстата // Режим доступа: Росстат — Базы данных (<https://rosstat.gov.ru>)

5. Профессиональная база данных Интерфакс «СПАРК» // Режим доступа: <https://spark-interfax.ru/>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ»
направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
направленность (профиль) «Информационная бизнес-аналитика и цифровые
технологии»

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

Целью данной дисциплины является формирование набора (ПК – 3) компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 38.03.05 - Бизнес-информатика, направленность (профиль) «Информационная бизнес-аналитика и цифровые технологии».

Задачами дисциплины «Информационные системы в экономике» являются: раскрытие вопросов сбора, получения, накопления, хранения, обработки, анализа и передачи информации с использованием средств вычислительной техники, а также вопросов использования автоматизированных информационных систем в экономике и управлении; развитие навыков получения информации об информационных технологиях, их экономической эффективности и проблемах использования в практической деятельности современного экономиста и менеджера; рассматриваются интеллектуальные технологии и методы обработки экономической информации, основы проектирования автоматизированных информационных систем, функциональные и обеспечивающие подсистемы; раскрывается роль и место специалиста экономического профиля на стадиях жизненного цикла создания, развития и эксплуатации информационной системы; изучаются особенности применения интеллектуальных технологий в экономических системах, основные принципы построения и использования автоматизированных систем бухгалтерского учета, анализа и аудита, телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах; отрабатываются методы сбора, хранения, анализа и обработки экономической информации на ПК.

Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Информационные системы в экономике»

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СР являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ.

План-график выполнения самостоятельной работы

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
	4 семестр		
1	подготовка к лабораторным занятиям	Выполнение лабораторных работ	100
2	конспектирование источников	Проверка конспектов	30
	Итого за 4 семестр		130
	Итого		130

Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Работа с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и

вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) - это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Сам такой перечень должен быть систематизированным.
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста**:

1. информационно-поисковый (задача - найти, выделить искомую информацию);

2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);

4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде - как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. - использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические указания по составлению конспекта

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2. Выделите главное, составьте план.

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Балдин К. В., Уткин В. Б. Информационные системы в экономике: учебник. Дополнительная информация: 7-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017 – 395 С. - ISBN: 978-5-394-01449-9

2. Косиненко, Н.С. Информационные системы и технологии в экономике Электронный ресурс : учебное пособие / И.Г. Фризен / Н.С. Косиненко. - Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 304 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-394-01730-8, экземпляров неограничено
3. Ковалева, В.Д. Информационные системы в экономике Электронный ресурс : учебное пособие / В.Д. Ковалева. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 88 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4487-0108-5, экземпляров неограничено

дополнительная литература:

1. Уткин, В.Б.; Информационные системы и технологии в экономике Электронный ресурс : учебник / К.В. Балдин / В.Б. Уткин. - Информационные системы и технологии в экономике. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 336 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-238-00577-6, экземпляров неограничено
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем Электронный ресурс : Учебное пособие / Е. В. Акимова [и др.]. - Саратов : Вузовское образование, 2016. - 178 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено
3. Гущин, А. Н.; Конспект лекций по дисциплине «Информационные технологии в экономике» / А.Н. Гущин. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 134 с. - ISBN 978-5-4475-2848-5, экземпляров неограничено

Интернет-ресурсы

1. Информационная справочная система ГАРАНТ.РУ // Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
2. Информационная справочная система КонсультантПлюс. // Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Профессиональная база данных «Всероссийская система данных о компаниях и бизнесе «За честный бизнес» // Режим доступа: <https://zachestnyibiznes.ru>
4. Профессиональная база данных Росстата // Режим доступа: Росстат — Базы данных (<https://rosstat.gov.ru>)
5. Профессиональная база данных Интерфакс «СПАРК» // Режим доступа: <https://spark-interfax.ru/>