

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



УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
по работе с филиалами

Е.В. Панюшкина
«10» января 2020 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

**ОП.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

*базовая подготовка,
на базе среднего общего образования*

Форма обучения: очная

Нормативные сроки обучения: 2 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2020 год

г. Калининград
2020

Методические рекомендации предназначены для организации и проведения практических занятий в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Данная учебно-методическая разработка ориентирована на оказание педагогической поддержки студенту при выполнении этого вида учебной деятельности. В ней определены цели и задачи практических занятий, объем в часах по учебной дисциплине в соответствии с программой, задания для практической работы, разработанные преподавателем, а также список необходимой литературы и источников.

Содержание

Пояснительная записка	4
Перечень практических занятий	6
Практическое занятие № 1	7
Практическое занятие № 2	10
Практическое занятие № 3	12
Практическое занятие № 4	18
Практическое занятие № 5	22
Практическое занятие № 6	26
Информационные источники	33

Пояснительная записка

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать изученные прикладные программные средства в профессиональной деятельности;

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;

- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций, включающих в себя способность

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности и овладению профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технических процессов

ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава

ПК 2.1 Планировать и организовывать производственные работы коллективом

исполнителей

ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию

Рабочая программа учебной дисциплины предусматривает 12 часов практических занятий. Количество и содержание практических занятий по данной дисциплине выбирается преподавателем по согласованию с цикловой комиссией в пределах часов, предусмотренных учебным планом данной специальности.

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с усвоения теоретического материала, который содержится в пособии, либо сообщается преподавателем. Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретического материала, приобретения опыта использования технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах, обработки и анализа информации с применением программных средств, составления и оформления документов и презентаций, с использованием сети Интернет.

Работа считается законченной в том случае, если выполненное задание представлено преподавателю и им проверено. В конце каждого практического занятия предусмотрены контрольные вопросы, на которые обучающиеся, при защите, должны ответить письменно или устно (на усмотрение преподавателя).

Перечень практических занятий

Практическое занятие №1. Изучение АРМа инженера по неразрушающему контролю.

Практическое занятие №2. Изучение АРМа дежурного по депо.

Практические занятия №3. Изучение АРМа технолога ремонтного цеха.

Практические занятия №4. Создание документа с использованием кадров и иллюстраций.

Практическое занятие №5. Создание файла рабочей книги с использованием данных разных типов.

Практические занятия №6. Создание таблиц и форм БД и ее заполнение. Создание сложного запроса с использованием межтабличных связей.

Практическое занятие № 1

Тема: Изучение АРМа инженера по неразрушающему контролю.

Цель занятия: научиться работать с АРМ инженера по неразрушающему контролю.

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: программный комплекс автоматизации рабочего места инженера по неразрушающему контролю.

Методическое обеспечение: технологическая инструкция.

Краткие теоретические сведения

АРМ инженера по неразрушающему контролю:

1. Обеспечивает инженера по неразрушающему контролю всей необходимой информацией по парку оборудования неразрушающего контроля (НК), эксплуатируемого на линейном предприятии (в локомотивном депо).
2. Автоматизирует контроль сроков поверки оборудования НК.
3. Оптимизирует работу с производителями, поставщиками оборудования НК и организациями, осуществляющими сервисное обслуживание оборудования НК.
4. Ведет картотеку персонала, эксплуатирующего средства НК.
5. Ведет картотеки рабочих мест дефектоскопистов.
6. Ведет журналы дефектоскопии и журналы брака.
7. Автоматизирует формирование отчетных форм по наличию и состоянию оборудования НК, а также планов-графиков поверки оборудования НК.

Порядок выполнения

1. Запустить программу АРМ инженера по оборудованию НК.

Для этого необходимо навести курсор на ярлык программы, который находится на рабочем столе. Двойным нажатием левой кнопки мыши открыть стандартное окно соединится с базой данных. Также запуск можно произвести нажатием правой кнопки мыши, для чего в появившемся контекстном меню выбрать первый пункт «Открыть».

2. Открыть окно «Картотека средств НК».

Это можно сделать двумя способами: выбрать подпункт «*Неразрушающий контроль*» в меню «*Контроль*» или нажать кнопку «*Картотека средств НК*». Основная информация по средствам НК будет представлена в виде таблицы и может страиваться по усмотрению конкретного пользователя, отображая сведения, необходимые для оперативной работы сотрудника.

3. Ознакомиться с информацией окна «*Ремонтная карта*».
Открыть окно «*Ремонтная карта*», наведя курсор на иконку, расположенную на панели инструментов, и нажав левую кнопку мыши.

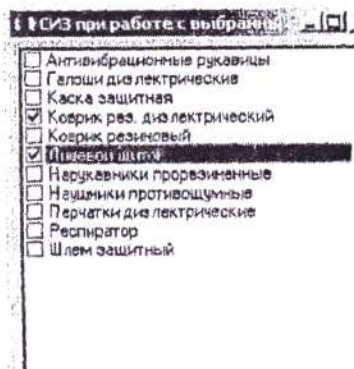
Назначение данного окна — формирование истории ремонтов единиц средств НК. Информация в окне представлена в виде таблицы, которая включает следующие поля:

- начало ремонта — дата начала ремонта (обязательное для заполнения поле);
- конец ремонта — дата окончания ремонта (возврата средства НК)

- из ремонта на предприятие);
 - ремонтная организация — название организации-производителя выбирается из выпадающего списка. (Обязательное для заполнения поле);
 - заключение — подробное описание причины передачи средства НК в ремонт;
 - описание ремонта — подробное описание произведенного ремонта средства НК.
4. Найти список вредных факторов в окне «Вредные производственные факторы при работе с оборудованием».

На панели инструментов окна «*Карточка средств НК*» расположена иконка окна «Вредные производственные факторы при работе с оборудованием». Навести на нее курсор и нажать левую кнопку мыши. Открывшееся окно будет состоять из двух информационных разделов. В левом разделе «*Классификатор вредных факторов*» отображается список вредных факторов при работе с различными видами оборудования,

5. Выбрать средства индивидуальной защиты (СИЗ) в окне «СИЗ при работе с оборудованием».



На панели инструментов окна «*Карточка средств НК*» расположена иконка «*Средства индивидуальной защиты*», при помощи которой открывается окно «*СИЗ при работе с оборудованием*» (рис .1). Оно предназначено для выбора средств индивидуальной защиты, которые необходимо применять при эксплуатации средств НК.

В окне «*Оборудование*» выделить курсором оборудование, для работы с которым необходимо применение средств индивидуальной защиты, Навести курсор на иконку «*Средства индивидуальной защиты*» и нажать левую кнопку мыши. В открывшемся окне напротив средств индивидуальной защиты, которые необходимо применять при эксплуатации данного оборудования, установить отметки виде галочек и нажать кнопку «*Выбрать*».

6. Ознакомиться с информацией окна «*Рабочие места*».

Открыть окно «*Рабочие места*», наведя курсор на иконку, расположенную на основной панели инструменте нажав левую кнопку мыши. Это окно предназначено для формирования данных о рабочих местах дефектоскопии и разделено на две части. Левая часть окна предназначена для ввода и редактирования данных по рабочим местам дефектоскопистов, а правая — для отображения списка рабочих. Информация в левой части соответствует той строке в правой части, которой стоит курсор, и имеет две закладки «*Главное*» и «*Дополнительно*». При вводе данных о названии рабочего места и его дислокации необходимо сохранить данные о рабочем месте. И только после вводить сведения об оснащенности рабочего места и проверяем нем объектах.

7. Сделать запись в журнале работы дефектоскописта (окно «*Журнал неразрушающего контроля*»).

Окно «*Журнал неразрушающего контроля*» открывается с помощью данной иконки. Оно предназначено для ведения журнала неразрушающего контроля каждого дефектоскописта и отображает результаты работы дефектоскописта за смену. Навести курсор на иконку и нажать левую кнопку мыши. В дополнительном окне, с помощью которого можно выбрать дату, за которую необходимо ввести (или просмотреть ранее введенные) данные в журнале

неразрушающего контроля, поставить галочку в поле «*Другая дата*», Нажать кнопку «*Календарь*». В появившемся окне «*Календарь*» выбрать нужную дату

После выбора даты нажать кнопку «*Открыть журнал*», В результате выполненных действий откроется окно «*Журнал работы дефектоскописта*». Для заполнения журнала работы дефектоскописта необходимо в разделе «*Добавление места работы и средства НК*» заполнить поле «*Рабочее место*» (выбирается из выпадающего списка, в который входят все рабочие места, заполненные в окне «*Рабочие места*»), и поле «*Основное используемое средство НК*» (выбирается также из выпадающего списка). После этого нажать кнопку «*Зарегистрировать в журнале*», расположенную в нижнем левом углу окна. В результате выполненных действий в разделе «*Журнал мест и средств работы за смену*» появится соответствующая запись. При необходимости повторить эту операцию для всех рабочих мест и средств НК в соответствии с тем, где и с какими средствами НК работал дефектоскопист в течение смены.

Содержание отчета

1. Перечень основных этапов работы с АРМ инженера по неразрушающему контролю.
2. Ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод.

Контрольные вопросы

1. Какие основные задачи решает АРМ инженера по неразрушающему контролю?
2. Опишите интерфейс программы.
3. Перечислите автоматизированные системы, используемые на железнодорожном транспорте.

Практическое занятие № 2

Тема: АРМ Дежурного по депо (АРМ ТЧД).

Цель занятия: изучить технологию работы программы АРМ Дежурного по депо (АРМ ТЧД).

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: программный комплекс автоматизации рабочего места дежурного по депо.

Методическое обеспечение: технологическая инструкция.

Краткие теоретические сведения

АРМ ТЧД предназначен для оптимизации процесса управления работой локомотивов, должен обеспечить наиболее выгодное использование рабочего времени локомотивов, своевременную постановку ТПС в ремонт и уменьшение межоперационных простоев в депо. АРМ ТЧД должен исключить ошибки дежурного по депо при работе с персоналом локомотивных бригад. Ещё одной не менее важной задачей АРМ ТЧД является автоматическая подготовка и автоматизированная отправка в систему ОКДЛ сообщений о дислокации и состояниях ТПС в реальном масштабе времени.

Целями создания АРМ ТЧД являются:

1. Автоматизация функций работников депо, занятых управлением локомотивами и локомотивными бригадами, при выдаче локомотивов и бригад под поезда, при оценке технического состояния локомотивов и формировании отчетности.
 2. Повышение эффективности управления ремонтным производством и локомотивным парком, дислоцированным на территории депо.
 3. Организация работы с локомотивным парком депо (перевод ТПС из состояния в состояние) в строгом соответствии с требованиями ЦЧУ-250 (Инструкция по учёту наличия, состояния и использования локомотивов и моторвагонного подвижного состава).
 4. Повышение безопасности движения поездов за счёт автоматизации контроля над локомотивными бригадами в соответствии с требованиями приказов и инструкций.
- В АРМ реализован принцип авторизации. Каждому пользователю программы присваивается индивидуальный (уникальный) логин (имя пользователя) и пароль, под которым он может подсоединиться к БД, открыть программу и работать с ней.

Главное меню АРМ ТЧД состоит из следующих пунктов: **Правка**, **Работа с Локомотивами**, **Работа с бригадами**, **Профиль пользователя**, **АСОУП**, **Окно**, **Помощь**, **Выход**. Каждый из этих пунктов содержит схожие по тематике функции.

Вызов основных окон АРМ ТЧД возможен с помощью кнопок на панели инструментов (см. рис.1).










	Вызывает окно «Работы с локомотивами»
	Вызывает окно «Журнал явок»
	Вызывает окно «Отдыхающая»
	Вызывает окно «Подходы поездов»
	Вызывает окно «Журнал заходов»
	Показывает/скрывает панель входящих/исходящих сообщений в АСОУП
	Включает/выключает режим работы синхронно с АСОУП

Рис.1. Панель инструментов главного меню с описанием

Интерфейс основных окон и основные операции с данными описаны в предыдущей лабораторной работе.

Порядок выполнения

1. Ознакомиться с интерфейсом программы.
2. Открыть журнал «Работа с локомотивами». Выбрать локомотив просмотреть и проанализировать информацию о нем в данный момент времени.
3. В журнале явок зарегистрировать локомотив на конкретную явку. Заполнить маршрутный лист. Отработать режим оперативной замены локомотива.

Содержание отчёта

1. Перечень основных этапов работы с АРМ инженера по депо.
2. Ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод.

Контрольные вопросы

1. Каково назначение АРМ Дежурного по депо?
2. В чем заключаются возможности АРМ Дежурного по депо, специфика программного комплекса?
3. Интерфейс АРМ Нарядчика, операции представления данных.
4. Перечислите операции с локомотивами.
5. перечислите операции с журналом явок.

Практическое занятие № 3

Тема: АРМ технолога ремонтного цеха

Цель занятия: ознакомление с принципами и методами работы АРМ технолога ремонтного цеха.

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: программный комплекс автоматизации рабочего места технолога ремонтного цеха.

Методическое обеспечение: технологическая инструкция.

Краткие теоретические сведения

АРМ технолога ремонтного цеха решает следующие задачи:

1. Формирует настроечные данные, описывающие основные технологические параметры организации ремонтного производства. Эти настроечные данные используются в других АРМах комплекса АСУ ремонта.
2. Формирует технологические карты ремонта оборудования тягового подвижного состава (ТПС).
3. Формирует монтажные и демонтажные карты оборудования.
4. Формирует карты перемещения оборудования между цехами.
5. Формирует шаблоны сетевых графиков.
6. Планирует проведение ремонтов различных объемов для ТПС, приписанного к депо.

Если при вводе имени и пароля Вы не совершили ошибки, произойдёт открытие программы **АРМ Технолога**. Первоначальный вид экрана, сразу после открытия программы, показан на Рис. 1.

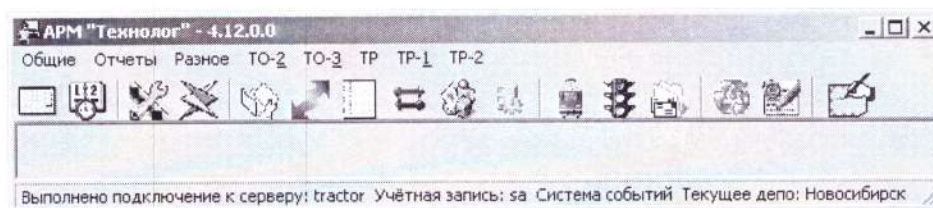


Рис. 1

Общие сведения об интерфейсе программы

Специфика работы пользователей **АРМ технолога** заключается в настройке технологических параметров проведения различных видов ремонтов, разнообразного оборудования локомотивов, проводимых силами депо

Стандартный, наиболее удобный для анализа и восприятия способ хранения информации о множестве однотипных субъектов – табличный. Программа представляет

собой набор интерактивных таблиц, отображающих текущую ситуацию по различным технологическим параметрам.

Перемещаться по таблице можно с помощью:

1. полос прокрутки в правой и нижней части таблицы, если на экране не помещается вся информация таблицы;
2. колеса прокрутки на манипуляторе «мышь»;
3. клавиш на клавиатуре. Вверх - на одну строку вверх, вниз - на одну строку вниз, вправо - на один столбец вправо, влево - на один столбец влево, PgUp - на страницу вверх, PgDn - на страницу вниз.

Основные таблицы, в которых содержится информация необходимая для пользователей **АРМ технолога**, открываются при обращении к соответствующим подпунктам меню (Рис. 1).

Единообразный подход применён к организации работы в активно-информационных окнах, предусмотренных для ввода, хранения и редактирования информации. Разработано два варианта ввода и редактирования информации в информационно-активном окне.







Основное меню

Основное меню программы состоит из следующих пунктов:

- **Общие** - предназначен для настройки нормативно справочной информации, необходимой для корректной работы **АРМ Технолога** и дальнейшего взаимодействия с **АРМ Мастера ремонтного цеха**
- **Отчеты** – предназначен для просмотра отчетных форм о состоянии приписного парка и стойл
- **Разное** – содержит справочную информацию о разработчиках программы.

На главной панели инструментов программы расположены следующие элементы управления:

Основные элементы управления:

-  – **Базовые настройки;**
-  – **Календарь;**
-  – **Дислокация, отделения, стойла и объёмы ремонта;**
-  – **Распределение оборудования по отделениям и видам ремонта;**
-  – **Технологические карты;**
-  – **Шаблоны сетевых графиков;**



– Расписание работы цехов;



– Неснижаемый запас материалов;



- Взаимосвязь подразделений депо



– Приписной парк;



– Состояния стойл;



– Отчёт по тех.картам;

ВАЖНО!!! Кнопки на панели инструментов расположены в том порядке, в котором должна быть произведена первоначальная работа с окнами в АРМ Технолога. Например, если не будет заполнено окно «Распределение оборудования», то в окне «Приписной парк» не отобразятся необходимые вам серии локомотивов и т.п.

Сервисные кнопки:



– Обновить всё



– О программе (Alt+F1);



– Сообщения от других операторов

Нажатие кнопки либо вызывает появление вспомогательного окна, либо выполняет какую-либо сервисную функцию

Пункт меню «Общие»

Пункт меню «Общие» содержит выпадающее меню:

- **Базовые настройки** – базовые настройки АРМ, относящиеся к ТО-2
- **Календарь** – для формирования и редактирования календаря на год (график выходных и праздничных дней);
- **Дислокация, отделения, стойла и объёмы ремонта** – для выбора видов ремонтов, применяемых в депо и распределение их по местам дислокации и по отделениям ремонтных цехов. Здесь же формируется список стойл, с указанием их места дислокации.
- **Распределение оборудования** – для распределения оборудования по цехам (отделениям), по месту дислокации и видам ремонта, производимого с этим оборудованием

- **Технологические карты** – формирование технологических карт, карт монтажа (демонтажа) оборудования, карт перемещения оборудования.
- **Шаблоны сетевых графиков** – формирование шаблонов сетевых графиков
- **Расписание работы цехов** – формирование расписания работ персонала ремонтных цехов;
- **Неснижаемый запас материалов** – для ввода информации о количестве неснижаемого запаса расходных материалов и просмотра отчётных данных по расходам материалов в цехах.

Выбранные виды ремонтов для любого места дислокации ремонтного отделения будут отображаться:

- в окне «Распределение оборудования»,
- в основной строке меню (Рис.).

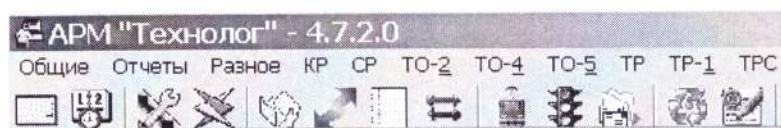


Рис. 2

В основной строке меню - пункты, соответствующие видам ремонтов предназначены для:

1. ввода данных по нормам продолжительности ремонта
2. планирования ремонтов (для пункта ТО-2 – настройки периодичности ТО-2).

Задание: изучить работу АРМ «Технолог»

Порядок выполнения

1. Запустить программу АРМ технолога ремонтного цеха.

Для этого необходимо навести курсор на ярлык программы, который находится на рабочем столе. Двойным нажатием левой кнопки мыши открыть стандартное окно соединения с базой данных. Также запуск можно произвести нажатием правой кнопки мыши, для чего в появившемся контекстном меню выбрать первый пункт «Открыть».

2. Ознакомиться с информацией окна «Технологические карты».



– **Технологические карты**

Открыть окно «Технологические карты» одним из способов: навести курсор на иконку окна

«Технологические карты» и нажать левую кнопку мыши или в пункте основного меню *Технологические карты* - «общие» выбрать подпункт «Технологические карты». Вид окна *карты* «Технологические карты» представлен на рис 1.

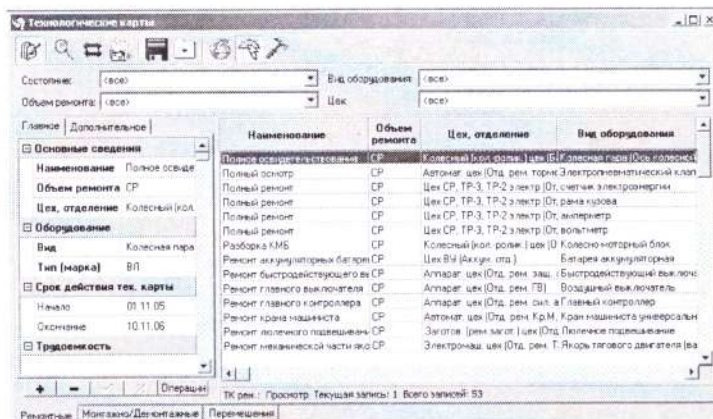


Рис. 1. Вид окна "Технологические карты"

Оно предназначено для:

- формирования технологических карт ремонта и обслуживания оборудования при различных объемах ремонта;
- формирования монтажных и демонтажных карт;
- формирования карт перемещения оборудования между ремонтными отделениями (цехами).

3. Открыть окно «Шаблоны сетевых графиков».



– Шаблоны сетевых графиков;

Для этого навести курсор на иконку окна «Шаблоны сетевых графиков» и нажать левую кнопку мыши или в пункте основного меню «Общие» выбрать подпункт «Шаблоны сетевых графиков». Окно предназначено для формирования шаблонов сетевых графиков (СГ), которые задают последовательность выполнения работ при проведении ремонтов различных объемов для ТПС разных серий.

4. Ознакомиться с принципами построения шаблонов С Г.

Основная работа с шаблонами СГ производится при помощи иконки. Навести курсор на данную иконку и нажать левую кнопку мыши. В результате появиться выпадающее меню:

- открыть шаблон графика;
- новый шаблон графика;
- удалить шаблон графика.

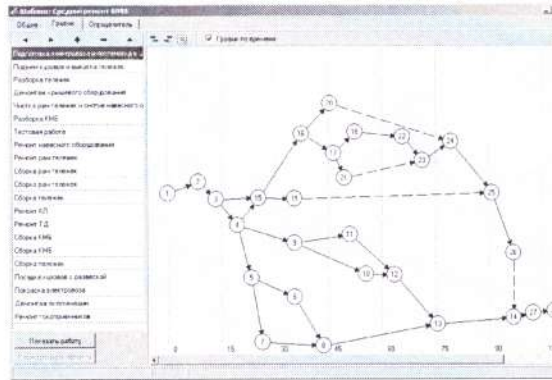


Рис. 2. Вид шаблона сетевого графика

Для того, чтобы узнать, где на шаблоне располагается та или иная работа, выделить работу в списке работ в левой части окна «График» и нажать на кнопку «Показать работу», расположенную под списком работ.

Для получения информации о событии, которому соответствует кружок на шаблоне сетевого графика, навести курсор на этот кружок и нажать левую кнопку мыши. В строке состояния в нижней части окна появится информация о событии. Сам кружок при этом выделится на графике маленькими квадратиками по периметру.

Содержание отчета

1. Перечень основных этапов работы с АРМ технолога ремонтного цеха.
2. Ответы на контрольные вопросы.
3. Вывод.

Контрольные вопросы

1. Какие основные задачи решает АРМ технолога ремонтного цеха?
2. Опишите интерфейс программы.
3. Назовите виды окон АРМ технолога ремонтного цеха и их значение.

Практическое занятие № 4

Тема: Создание документа с использованием кадров и иллюстраций

Цели: Изучение информационной технологии создания документов, содержащих кадры и иллюстрации.

Оборудование: ПК.

Программное обеспечение: ОС Windows, MS Word.

Задание: Создать текстовый документ, содержащий маркированный список и иллюстрацию в виде схемы.

Краткие теоретические сведения

Текстовый редактор - программы для создания, редактирования, форматирования, сохранения и организации печати текстовых документов. Более совершенные возможности настольных издательских систем, имеющие, помимо перечисленных возможностей средства форматирования текста и документа, называют **текстовыми процессорами**, а мощные пакеты программ, предназначенные для верстки сложных изданий, настольными издательскими системами.

Основные возможности текстовых процессоров:

- ввод текста;
- редактирование текста;
- вывод текста на печать;
- форматирование текста;
- сохранение текстового файла;
- поиск и замена символов.

Примером текстового процессора является MS Office Word., позволяющий применять не только способы оформления текста при вводе, но и изменять уже набранный текст. Основной из функций текстового процессора является **редактирование** - добавление, удаление, перемещение или исправление текста или графики.

Способы создания документов.

В текстовых редакторах для создания документов используются:

- мастера (производится путем внесения необходимых данных в последовательно появляющиеся диалоговые окна);
- шаблоны (пустые заготовки документов определенного назначения).

Выбор параметров страницы.

Любой документ состоит из страниц, поэтому в начале работы над документом необходимо задать параметры страницы: формат, ориентацию и размер полей. Формат страниц документа определяет их размер. Ориентация позволяет выбрать расположение страницы на экране монитора. Существуют две возможные ориентации страницы — *книжная* и *альбомная*. Для обычных текстов чаще всего используется книжная ориентация, а для таблиц с большим количеством столбцов — альбомная. На странице можно установить требуемые размеры полей (*верхнего и нижнего, правого и левого*), которые определяют расстояния от краев страницы до границ текста.

Вставка символов и специальных знаков.

Символы и специальные знаки, отсутствующие на клавиатуре (например £, ≤, ≥, ≠ и др.), можно вставить с помощью диалогового окна **Символ (Вставка/Символ)**.

Жесткий разделитель страниц.

Начать новую страницу можно несколькими способами. Удобно использовать вставку жесткого разделителя страниц. Это можно выполнить при помощи команд **Вставка/Разрыв...**

Копирование и перемещение текста.

Для копирования или перемещения текста необходимо выделить фрагмент текста и выполнить одно из следующих действий. Чтобы переместить объект, нажмите кнопку **Вырезать** на панели инструментов **Стандартная**. Чтобы скопировать объект, нажмите кнопку **Копировать** на панели инструментов **Стандартная**.

Порядок выполнения

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.
2. Разверните окно редактора на весь экран. Установите вид — «Разметка страницы»; масштаб — 85 %.
3. Задайте все поля страницы по 2,5 см.
4. Перед началом набора текста установите размер шрифта — 12 пт.; вид — курсив и тип шрифта — Times New Roman Cyr.
5. Командами *Формат/Абзац* задайте следующие параметры: межстрочный интервал — полуторный; выравнивание — по ширине. Наберите образец текста.

Образец текста

Автономная система электроснабжения пассажирского вагона

В пассажирском вагоне с системой автономного электроснабжения имеются собственные источники электрической энергии (генератор и аккумуляторная батарея), обеспечивающие питание потребителей электроэнергией при движении и на стоянке. Основным источником электроэнергии является генератор, который приводится во вращение от оси колесной пары вагона с помощью специального привода.

В автономной системе электроснабжения применяется только постоянный ток. Под вагоном устанавливается аккумуляторная батарея, служащая резервным (на стоянках) и аварийным источником питания при выходе из строя генератора. Потребители тока также рассчитаны для работы на постоянном токе. Цепи всех потребителей, если вагон не находится в режиме отстоя, постоянно подсоединены к аккумуляторной батарее. Таким образом, напряжение потребителей и батареи одно, общее. Генератор подключается к работе тогда, когда он может обеспечить зарядное напряжение, т.е., когда скорость движения вагона достигает 30—40 км/ч. После подключения к общим цепям от генератора получают питание потребители и подзаряжается аккумуляторная батарея. Для питания системы электроснабжения постоянный ток может быть получен не только от генераторов постоянного тока, но и от генераторов переменного тока.

Основным преимуществом системы автономного электро- снабжения является то, что питание потребителей в каждом вагоне не зависит от внешних источников электрической энергии. В результате этого обеспечивается возможность передачи вагонов из одного поезда

в другой и их отцепки от локомотива и от поезда без нарушения нормального электроснабжения и др.

Схема автономного электроснабжения пассажирского вагона отечественной постройки

Комплекс электроснабжения ЭВ10.02.26 применяется на пассажирских вагонах отечественной и зарубежной постройки без установок кондиционирования воздуха.

В состав комплекса входят:

- генератор переменного тока 2ГВ.003. 1 3.У1;
- пульт управления 2ПУ.040.4У3;
- подвагонный высоковольтный ящик;
- аккумуляторная батарея 38ТНЖ-350-У2;
- блок с терморезисторами 2БА.104.2У2.

Структурная схема системы электроснабжения представлена на рисунке 1

6. Проверьте введенный текст с точки зрения грамматики командой Сервис/Правописание. Исправьте все найденные ошибки.
7. Сохраните документ под именем ВАГОН в своей рабочей папке
8. Добавьте к тексту рисунок 1, расположив его на отдельной странице, воспользуйтесь меню ВСТАВКА, РАЗРЫВ, Начать новую страницу
9. Добавьте в начало документа следующий текст:

СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ВАГОНОВ

Системой электроснабжения называют комплекс оборудования, предназначенный для выработки и распределения электрической энергии потребителям вагона. В зависимости от расположения источников электрической энергии и их использования системы электроснабжения делятся на две основные группы:

- Автономные;
- централизованные.

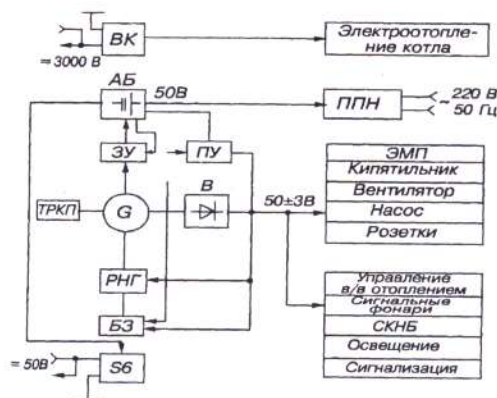


Рис.1 – Схема системы электроснабжения пассажирского вагона

10. Задайте нумерацию страниц (вверху страниц, справа) командой *Вставка/Номера страниц*

11. Отформатируйте каждый абзац текста командами следующим образом:

- 1-й: шрифт Times New Roman Cyr, 12, полужирный, с красной строкой (отступом) = 1см; выравнивание — по ширине;
- 2-й: шрифт Arial Cyr, 14, обычный с подчеркиванием, с висячей строкой (выступом); выравнивание — по левой границе; абзацные отступы — по 2 см слева и справа;
- 3-й: шрифт Times New Roman Cyr, 10, первая строка абзаца без отступа и выступа; выравнивание — по ширине;
- 4-й: фрагмент отформатировать, как во втором письме, пользуясь режимом Формат по образцу, который вызывается кнопкой на панели инструментов (метелкой);
- 5-й: шрифт Courier , 14, обычный с подчеркиванием волнистой линией синего цвета, выравнивание — по левой границе; абзацные отступы — по 5 см справа;

12. Задайте стиль заголовков, используя шаблоны стилей. Для этого выделите заголовок и командой *Формат/Стиль* задайте стиль «Заголовок 1» .

13. Создайте оглавление документа. Установите курсор в самое начало документа, выполните команду *Вставка/ Оглавление и указатели/ ОК*, при этом будет создано оглавление документа. Используя оглавление, перейдите на третью страницу документа.

14. Поставьте обычную сноску после заголовка документа с текстом «Г.А.Храпенков, Е.П. Стрыжакова . Электрические аппараты и цепи вагонов» .

15. Сохраните отформатированный документ.

Содержание отчета

1. Описать технологию оформления иллюстраций средствами текстового редактора.
2. Описать этапы форматирования текстовых документов.

Контрольные вопросы

1. Дать определение текстовым редакторам и процессорам.
2. Отличие редактирования документа от его форматирования.
3. Технология оформления иллюстраций средствами текстового редактора.
4. Виды и типы списков.
5. Основные параметры страницы документа как его основного элемента.

Практическое занятие № 5

Тема: Создание файла рабочей книги с использованием данных разных типов.

Цели: Изучение информационной технологии создания электронной таблицы, ввода данных, использования функций и формул для вычисления

Оборудование: ПК.

Программное обеспечение: ОС Windows, MS Excel.

Задание: Создать таблицу, произвести расчеты.

Краткие теоретические сведения

Электронная таблица (ЭТ) позволяет хранить в табличной форме большое количество исходных данных, результатов, а также связей (алгебраических или логических соотношений) между ними. При изменении исходных данных все результаты автоматически пересчитываются и заносятся в таблицу. Электронные таблицы не только автоматизируют расчеты, но и являются эффективным средством моделирования различных вариантов и ситуаций. Меняя значения исходных данных, можно следить за изменением получаемых результатов и из множества вариантов решения задачи выбрать наиболее приемлемый. При работе с табличными процессорами создаются документы, которые также называют электронными таблицами. Такие таблицы можно просматривать, изменять, записывать на носители внешней памяти для хранения, распечатывать на принтере.

Таблица – форма организации данных по строкам и столбцам.

Электронная таблица – компьютерный эквивалент обычной таблицы.

Табличный процессор – комплекс программ, предназначенных для создания и обработки электронных таблиц.

Электронная таблица – самая распространенная и мощная технология для профессиональной работы с данными. В ячейках таблицы могут быть записаны данные различных типов: текст, даты, числа, формулы и др. Главное достоинство электронной таблицы – возможность мгновенного автоматического пересчета всех данных, связанных формульными зависимостями, при изменении значения любого компонента таблицы.

Табличный процессор MS Excel позволяет решать математические задачи: выполнять разнообразные табличные вычисления; вычислять значения функций; строить графики и диаграммы и т.п.;

Основные объекты табличного процессора MS Excel:

- **Ячейка** – минимальный объект табличного процессора;
- **Строка** – горизонтальный набор ячеек, заголовки столбцов – A, B, C, ..., IV;
- **Столбец** – вертикальный набор ячеек, заголовки строк – 1, 2, 3, ..., 65536;
- **Адрес ячейки** – определяется пересечением столбца и строки (A1, F123, AC72);
- **Указатель ячейки** – рамка;
- **Активная ячейка** – выделенная рамкой, с ней можно производить какие-либо операции;
- **Смежные ячейки** – ячейки расположенные последовательно;

- **Диапазон (блок) ячеек** – выделенные смежные ячейки, образующие прямоугольный участок таблицы;
- **Адрес диапазона (блока) ячеек** - определяется адресом верхней левой и нижней правой ячейки, разделенных двоеточием (:), B2: C7 → B2, B3, B4, B5, B6, B7, C2, C3, C4, C5, C6, C7.
- **Книга** – документ электронной таблицы, состоящий из листов, объединенных одним именем и являющихся файлом;
- **Лист** – рабочее поле, состоящее из ячеек.
Ячейки рабочего листа электронной таблицы могут содержать:
- исходные или первичные данные – константы;
- производные данные, которые рассчитываются с помощью формул или функций.
Данные в ячейках таблицы могут относиться к одному из следующих типов: **текст, числа, даты, формулы и функции.**

Порядок выполнения

Открыть табличный процессор MS Excel, создать таблицу по образцу, произвести расчёты.

	А	В	С	Д	Е
1	Выполнение плана предприятиями области				
2	Наименование предприятия	Среднегодовая стоимость основных фондов (млн. руб.)	Средне-списочное число работающих за отчётный период	Производство продукции за отчётный период (млн. руб.)	Выполнение плана (в процентах)
3	Авиаприбор	3,0	360	3,2	103,1
4	Стеклозавод	7,0	380	9,6	120,0
5	Медтехника	2,0	220	1,5	109,5
6	Автопровод	3,9	460	4,2	104,5
7	Темп-Авиа	3,3	395	6,4	104,8
8	Приборо-строительный завод	2,8	280	2,8	108,1
9	Автономаль	6,5	580	9,4	94,3
10	Войлочная	6,6	200	11,9	125,0
11	Машино-строительный завод	2,0	270	2,5	101,4
12	Легмаш	4,7	340	3,5	102,4
13	ИТОГО:				
14	<i>Максимальное значение</i>				
15	<i>Минимальное значение</i>				

16	Среднее значение				
----	------------------	--	--	--	--

1. В ячейке A1 записать название таблицы.
2. В ячейках A2:E2 записать шапочки таблицы с предварительным форматированием ячеек, для этого:
 - 1) Выделить диапазон ячеек A2:E2.
 - 2) Выполнить команду **Формат/Ячейки/Выравнивание**.
 - 3) Установить переключатель «переносить по словам».
 - 4) В поле «**по горизонтали**» выбрать «**по центру**», ОК.
 - 5) В поле «**по вертикали**» выбрать «**по центру**», ОК.
 - ✓ Набрать тексты шапочек, подбирая по необходимости ширину столбцов вручную.
3. Заполнить столбец A названиями предприятий, предварительно отформатировав диапазон ячеек A3:A13 по образцу ячейки B2, для этого:
 - 1) Выделить ячейку B2.
 - 2) Выполнить команду **Формат по образцу** на панели инструментов **Стандартная** (кнопка в виде кисточки), к указателю мыши добавится значок кисточки.
 - 3) С нажатой левой кнопкой мыши обвести диапазон A3:A13.
 - 4) Набрать текст с названиями предприятий, подбирая при необходимости ширину столбцов вручную.
4. Набрать цифровые данные таблицы.
5. Подсчитать итоговые данные по столбцам, используя команду **Автосумма**.
6. Рассортировать предприятия по разным видам показателей, для этого:
 - 1) Выделить шапочку заголовка «Выполнение плана (в процентах)» (ячейка E2), выполнить команду **Сортировка по возрастанию** (значок **A/Я↓** на панели инструментов **Стандартная**), проверить изменение таблицы.
 - 2) Выполнить команду **Сортировка по убыванию** значок (**Я/A↓**), проверить изменение таблицы.
 - 3) Повторить сортировки для столбцов D, C, B, выделяя соответственно ячейки D2, C2, B2.
7. Рассортировать предприятия по алфавиту:
 - 1) Выделить шапочку «Наименование предприятия», выполнить команду **Сортировка по возрастанию** (значок **A/Я↓**)
 - 2) Отметить, что в середину списка предприятий попала графа **ИТОГО:**
 - 3) Отменить результаты последней сортировки, щёлкнув по кнопке **Отменить** на панели инструментов **Стандартная** (закруглённая синяя стрелка).
 - 4) Для выполнения нормальной сортировки необходимо отделить пустой строкой итоговые данные таблицы, для этого:
 - Выделить строку 13, щёлкнув по заголовку строки.
 - Выполнить команду **Вставка/Строки**.
 - 5) Провести сортировку по п. 8.1, отметить изменение таблицы.
8. Провести сортировку с помощью команды **Данные/Сортировка**, для этого:
 - 1) Выполнить эту команду.

- 2) В диалоговом окне **Сортировка диапазона** установить переключатель Идентифицировать поля «по подписям».
- 3) В поле **Сортировать по** выбрать из списка нужный заголовок.
- 4) Установить переключатель «по возрастанию» (или «по убыванию»), ОК.

Содержание отчета

1. Описать технологию ввода данных в ячейки электронной таблицы.
2. Описать основные команды форматирования данных.
3. Описать правила проведения расчетов в электронных таблицах.

Контрольные вопросы

1. Перечислите и поясните основные типы входных данных, которые могут быть введены в ячейки электронной таблицы.
2. Что надо сделать в случае ошибки при вводе данных?
3. Как отредактировать содержимое ячейки? Как очистить ячейку?
4. Как выполняется сортировка по возрастанию (убыванию)?

Практическое занятие № 6

Тема: Создание документа с использованием межтабличных связей

Цель: Научиться создавать, редактировать, просматривать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя, выводить отчеты и формы.

Оборудование: ПК.

Программное обеспечение: ОС Windows, MS Access.

Задание: Спроектировать базу данных Кадры. База данных должна содержать анкетные данные работников предприятия: табельный номер, ФИО, дата рождения, пол, адрес, телефон. В базе данных должна храниться информация о назначениях работников: номер приказа, дата приказа, должность, зарплата.

Краткие теоретические сведения

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ БАЗ ДАННЫХ

База данных — это совокупность специальным образом организованных данных о конкретной предметной области.

Реляционная база данных — база данных, представленная в виде таблиц. Таблица состоит из озаглавленных столбцов (полей) и строк (записей или кортежей).

Ключ таблицы - минимальное подмножество полей таблицы, значения которых однозначно определяют запись. Один из ключей выбирают в качестве первичного ключа. Связь таблиц в базе данных устанавливается с помощью дублирования ключа одной таблицы в другой. Поле (или совокупность полей), которое в рассматриваемой таблице не является первичным ключом, а в другой - является, называется вторичным ключом. Microsoft Access является программой для разработки структуры базы данных, ввода, редактирования и поиска данных. Microsoft Access также содержит средства для разработки приложений баз данных, автоматизирующих работу с базой данных.

База данных Access работает с семью типами объектов: таблицами; запросами; формами; отчетами; макросами; модулями; страницами.

Таблицы используются для хранения данных и структуры базы данных. Запросы служат для извлечения данных из таблиц. Формы используют для удобного ввода, просмотра и изменения данных в таблицах. Отчеты предназначены для вывода данных в форме отчета на экран и принтер. Макросы и модули — объекты, предназначенные для автоматизации выполнения операций с данными. Макросы — последовательность команд на макроязыке. Модули — это программа на языке Visual Basic for Application, Страницы — представляют собой специальный тип Web-страниц, предназначенный для работы с базой данных через Интернет.

Порядок выполнения

1. СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1.1. Создание базы данных Кадры

- Создайте в своей папке вложенную папку Access.
- Запустите программу Microsoft Access (Пуск -Программы -Microsoft Access).

- В окне Microsoft Access выберите кнопку Новая база данных.
- Выберите свою папку, а в ней папку Access.
- Укажите имя базы данных Кадры, Нажмите кнопку Создать.

2. СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦЫ

2.1. Знакомство с бланком создания структуры таблицы

- Выберите вкладку Таблицы.
- Щелкните на кнопке Создать.
- Выберите в окне Новая таблица режим создания таблицы: Конструктор. Откроется бланк для создания и редактирования структуры таблицы. В первом столбце вводят имена полей, во втором выбирают тип для каждого поля. Нижняя часть бланка содержит список свойств поля, выделенного в верхней части бланка. Некоторые свойства уже заданы. Свойства можно настраивать.

2.2. Создание структуры таблицы Анкета

- Введите следующие поля таблицы: Табельный номер-Числовой; ФИО-Текстовый; Дата рождения -Дата/Время; Пол-Текстовый; Адрес-Текстовый; Телефон-Текстовый
- Задайте ключевое поле. Для этого выделите поле Табельный номер, щелкнув на селекторе поля, откройте контекстное меню поля и выберите команду Ключевое поле (или выполните команду Правка - Ключевое поле или нажмите кнопку с ключом на панели инструментов).
- Закройте окно с бланком таблицы. При закрытии сохраните таблицу под именем Анкета.

2.3. Создание таблицы назначения

- Создайте таблицу со следующими полями: Табельный номер-Числовой; Номер приказа-Текстовый; Дата приказа-Дата/Время; Должность-Текстовый; Зарплата-Денежный
- Укажите составной ключ. Для этого выделите два первых поля, щелкните по кнопке с ключом.
- Закройте таблицу, сохранив ее под именем Назначения.

3. СОЗДАНИЕ МЕЖТАБЛИЧНЫХ СВЯЗЕЙ

3.1.Создание связи таблиц Анкета и Назначения

- Откройте окно Схема данных. Для этого нажмите кнопку Схема данных или выполните команду меню Сервис.- Схема данных. Откроется окно Схема данных и дополнительное окно Добавление таблицы.
- Выберите таблицы, между которыми надо установить связи. Для этого выделите таблицы и нажмите кнопку Добавить.
- Закройте окно Добавление таблицы.
- Установите связь между таблицами. Для этого выделите в таблице Анкета ключевое поле Табельный номер и перетащите его на поле Табельный номер таблицы "Назначения. При отпускании кнопки откроется окно Изменение связей.
- Укажите флажок Обеспечение целостности данных и флажок Каскадное удаление связанных записей • Нажмите кнопку Создать и закройте окно Связи
- Рассмотрите связь.
- Закройте окно Схема данных, сохранив связь.

4. ВВОД ДАННЫХ В ТАБЛИЦЫ

4.1. Ввод данных в таблицу Анкета.

- Выделите таблицу Анкета в окне База данных.
- Нажмите кнопку Открыть.
- Введите данные:

1 Иванова Инна Владимировна 1.3.76 ж 117488, г. Москва, Профсоюзная 33-43,123-45-78;

3 Петров Петр Петрович 5.11.73 м 117488, г. Москва, Профсоюзная 33-42, 123-45-70;

4 Иванов Иван Иванович 13.7.59 м 117488, г. Москва, Профсоюзная 33-43,123-45-78;

5 Соловьева Светлана Федоровна 11.3.80 ж 117463, г. Москва, Голубинская 32-123, 421-45-67.

- Закройте таблицу.

4.2. Ввод данных в таблицу Назначения

- Введите данные: 1 423 11.01.00 Директор 5000;
- 3 424 15.02.00 Инженер 2000;
- 3 425 11.12.00 Старший инженер 2500;
- 4 426 12.12.00 Слесарь 1500;
- 5 427 12.1.01 Бухгалтер 2000.

- Закройте таблицу.

5. РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ

5.1. Изменение и удаление записей

Откройте таблицу Анкета. Измените фамилию Иванова на Васильеву. Измените адрес Соловьевой. Удалите запись об Иванове. Закройте таблицу Анкета. Откройте таблицу Назначения. Запись об Иванове исчезла.

5.2. Добавление записей в таблицу

Откройте таблицу Назначения. Установите курсор в первое поле первой пустой строки и введите запись о назначении работника с номером 5 на должность Главный бухгалтер. Закройте таблицу. Закройте базу данных.

6. СОЗДАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАПРОСОВ ВЫБОРКИ ОДНОТАБЛИЧНЫЕ ЗАПРОСЫ

6.1. Открытие базы данных.

- Выполните команду меню Файл - Открыть. Выберите свою папку, а в папке — свой файл Кадры, mdb.

6.2. Создание однотабличного запроса: вывести список работников, указав в нем ФИО, дату рождения, адрес, телефон. ФИО упорядочить по алфавиту.

- Выберите вкладку Запросы.
- Нажмите кнопку Создать.
- Выберите способ создания нового запроса — Конструктор.
- Откроется бланк запроса и дополнительное окно Добавление таблицы.
- Добавьте в бланк запроса таблицу Анкета.
- Разместите в строке Поле поля, которые должны участвовать в запросе. Для размещения поля в бланке запроса существует три способа: перетащить поле из таблицы в верхней части бланка в ячейку Поле; два раза щелкнуть на соответствующем поле в таблице; выбрать поле из списка, расположенном в ячейке Поле.
- Установите для размещенных полей флажок Вывод на экран.
- Укажите в строке Сортировка для поля ФИО вид сортировки По возрастанию.

- Закройте бланк запроса, указав при сохранении имя запроса Запрос 1.
- Выполните запрос. Для этого в окне База данных выделите Запрос1 и нажмите кнопку Открыть. Увидите результирующую таблицу с ответом.
- Закройте результирующую таблицу.

6.3. Использование условия отбора записей. Создание запроса выборки: найти информацию о всех работниках- женщинах.

- Откройте бланк запроса.
- Добавьте таблицу Анкета.
- Разместите в бланке запроса поля: ФИО, адрес, телефон, пол.
- В поле Пол в строке Условие отбора укажите ж. В строке Вывод на экран для этого поля снимите флажок.
- Сохраните запрос.
- Выполните запрос.

6.4. Использование в запросе сложного условия отбора: найти всех работников-мужчин, родившихся до 1975 года.

- Создайте новый запрос.
- В строке Условие отбора поля Дата рождения укажите < 01/01/75, а в поле Пол этой строки укажите м. Так задается логическое условие И.
- Сохраните запрос.
- Выполните запрос.

6.5. Использование в запросе сложного условия отбора: вывести список работников, включив в него мужчин, родившихся после 1969 года, и женщин, родившихся после 1979 года.

- Создайте новый запрос.
- Укажите условия отбора для мужчин в одной строке, а условие для отбора женщин в другой строке. Так задается логическое условие ИЛИ.
- Сохраните запрос.
- Выполните запрос.

6.6. Использование в запросе неточных критериев отбора: найти всех работников, проживающих на улице Профсоюзная.

- Создайте новый запрос.
- В поле Адрес укажите шаблон для отбора записей: *Профсоюзная*. Символ * означает, что в этом месте может находиться любая последовательность символов.
- Сохраните запрос.
- Выполните запрос.

6.7. Многотабличные запросы: найти список должностей Петрова Петра Петровича, указав в результирующей таблице должность, зарплату, дату приказа.

- Создайте новый запрос.
- Разместите в бланке две таблицы.
- Разместите в бланке поля, участвующие в запросе
- Для поля ФИО укажите условие отбора и снимите флажок Вывод на экран.
- Сохраните запрос.
- Выполните запрос.

6.8. Запросы с параметрами

- Создайте новый запрос.

- Разместите в бланке две таблицы.
- Разместите в бланке поля, участвующие в запросе
- Для поля ФИО укажите условие отбора в виде [Укажите ФИО] и снимите флажок Вывод на экран.
- Сохраните запрос.
- Выполните запрос.

6.9. Итоговые запросы

Для вычисления итоговых значений используются итоговые функции, например, Sum, Max, Min. Для создания итогового запроса необходимо указать групповую операцию, выполнив команду меню Вид - Групповые операции или щелкнув по кнопке Σ .

Задание: Создание итогового запроса: найти общее количество работников на предприятии.

- Создайте новый запрос.
- Разместите в бланке таблицу Анкета.
- Разместите в бланке поле, участвующие в запросе (Табельный номер).
- Щелкните на кнопке Σ
- В строке Групповые операции для поля Табельный номер выберите из списка функцию Count.
- Сохраните запрос.
- Выполните запрос.

6.10. Итоговые запросы с группировкой

Задание: Создание итогового запроса с группировкой: найти максимальную зарплату для каждого работника. В результирующую таблицу выведите ФИО и максимальную зарплату.

- Создайте новый запрос.
- Разместите в бланке две таблицы.
- Разместите в бланке поля, участвующие в запросе (ФИО и Зарплата).
- Щелкните на кнопке Σ .
- В поле ФИО оставьте значение Группировка, а в поле Зарплата укажите итоговую функцию для вычисления максимального значения (Max).
- Сохраните запрос.
- Выполните запрос.

7. СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОРМ

Формы могут быть созданы на основе таблиц или запросов. Разрабатывать формы можно одним из трех способов: автоматически (Автоформа), с помощью Мастера форм, вручную в режиме Конструктора. Можно комбинировать эти способы.

7.1. Создание автоформы в столбец для ввода и редактирования анкетных данных работников.

- Выберите вкладку Формы.
- Нажмите кнопку Создать. Укажите способ создания формы: Автоформа в столбец.
- Укажите источник данных для формы: таблица Анкета.
- Нажмите кнопку Создать.
- Испытайте форму.

7.2. Создание многотабличной формы для просмотра анкетных и служебных данных работников с помощью мастера. Главной формой должна быть форма на основе таблицы Анкета, а подчиненной — форма на основе таблицы Назначения.

- Выберите вкладку Формы.

- Нажмите кнопку Создать.
- Укажите способ создания формы в Мастере форм
- Укажите источник данных для формы: таблица Анкета.
- Нажмите кнопку ОК.
- Следуйте указаниям Мастера форм.

При указании полей для формы укажите все поля таблицы Анкета, а затем выберите из списка Таблицы/Запросы дополнительную таблицу Назначения и укажите все ее поля, кроме поля Табельный номер. Укажите тип представления данных: по Анкета. Включите кнопку Подчиненные формы. Выберите тип подчиненной формы Ленточный. Задайте имена форм: Работник и Назначения.

8. СОЗДАНИЕ ОТЧЕТОВ

Отчеты можно создавать автоматически (Автоотчеты), вручную в режиме Конструктора и с помощью Мастера отчетов. Источником данных для отчета может быть таблица, запрос, а также несколько таблиц или запросов.

Задание: Создание табличного отчета Список работников с помощью Мастера отчетов.

- Выберите вкладку Отчеты.
- Нажмите кнопку Создать.
- Укажите способ создания отчета Мастер отчетов.
- Укажите источник данных для отчета: Анкета. Нажмите кнопку ОК.
- Следуйте указаниям Мастера отчетов. Укажите для отчета все поля таблицы Анкета. Выберите вид отчета Табличный. Задайте имя отчета: Список работников.
- Сохраните отчет.

9. СОЗДАНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ФОРМЫ

Задание: Разработка управляющей формы для выполнения операций с базой данных Кадры. Форма должна содержать четыре кнопки: Анкеты, Назначения, Отчет, Выход, Нажатие кнопки Анкеты или Назначения должно открывать одну из разработанных ранее форм. Нажатие кнопки Отчет должно открывать отчет для просмотра. Нажатие кнопки Выход должно закрывать управляющую форму.

- Создайте в режиме конструктора пустую форму.
- Разместите в форме кнопку Анкеты. Для этого выберите в панели элементов командную кнопку и щелкните в том месте формы, где необходимо поместить верхний левый угол командной кнопки. Если на экране нет панели элементов, то отобразите ее на экране, выбрав команду меню Вид - Панель элементов. Следуйте указаниям мастера командной кнопки. Выберите действие, которое будет выполняться при нажатии на кнопку, (Открытие формы), и категорию, к которой относится действие (Работа с формой). Выберите форму, которая будет открыта
- Разместите в форме кнопку Назначения.
- Разместите в форме кнопку Отчет. Укажите мастеру категорию: Работа с отчетом. Укажите мастеру действие: Просмотр отчета.
- Разместите в форме кнопку Выход. Укажите мастеру категорию: Работа с формой. Укажите мастеру действие: Закрытие формы.
- Сохраните разработанную форму.
- Испытайте форму.

Содержание отчета

1. Описать технологию создания новой базы данных табличной структуры
2. Описать технологию создания межтабличных связей
3. Описать основные этапы создания объектов БД: запросы, формы, отчеты

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные понятия базы данных.
2. Перечислите типы объектов базы данных.
3. Какие бывают типы данных?
4. Как создать таблицу? Как создать запрос? Как создать отчет? Как создать форму?

Информационные источники

Основная учебная литература:

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. - 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия» 2017г. -416с.

Дополнительная учебная литература:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. — (Серия : Профессиональное образование).

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/59195/#1>

2. Автоматика Связь Информатика: [Электронный ресурс]: Ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал. / ОАО «Российские железные дороги». — М., 1923 — 2017. Режим доступа: <http://www.asi-rzd.ru/>