

Калужский филиал ПГУПС

Практические занятия

по дисциплине

*ОП.06 Информационные технологии в
профессиональной деятельности*

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Базовая подготовка

Разработал
преподаватель
Мазина И.В.

2017

Аннотация

Комплект практических занятий разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)* программы учебной дисциплины *ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности*.

Позволяет формировать:

умения

У1 выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

У2. использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;

У3 использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

У4 обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

У5 получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

У6 применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

У7 применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

знания

З1 базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);

З2 общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

З3 основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;

З4 основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

Формировать общие компетенции

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 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

Практическое занятие №1	5
Практическое занятие №2	5
Практическое занятие №3	6
Практическое занятие 4	9
Практическое занятие 5	16
Практическое занятие 6	17
Практическое занятие 7	19
Практическое занятие 8	20
Практическое занятие 9	22
Практическое занятие 10	23
Практическое занятие 11	25
Практическое занятие 12	27
Практическое занятие 13	31
Практическое занятие №14	33
Литература	38

Практическое занятие №1

ТЕМА: Составление схемы информационного процесса.

Цель работы: Научиться анализировать информационные процессы на железнодорожном транспорте.

Ход работы:

1. Нарисовать схему информационного процесса (Рис.1).
2. Описать:
 - источники информации (а) в энергоснабжении ж.д. транспорта
 - какие устройства осуществляют процесс сбора, обработки, отображения, кодирования и передачу информации (б) на железной дороге
 - какие каналы для передачи данных используются на железной дороге
 - какие устройства осуществляют процесс приема-выдачи информации (в) на железной дороге
 - какие подразделения используют информацию (г)
3. Сделать выводы.



Рис. 1 Схема информационного процесса.

Вопросы к зачету:

1. Нарисуйте схему инф.процесса «Студент покупает билет на поезд в системе «Экспресс-3», «Студент посылает электронную почту», «Студент позвонил по сотовому телефону домой» и т.д.
2. Назовите основные составные части схемы.
3. Приведите примеры внутренних и внешних источников информации.
4. Перечислите каналы связи.
5. Приведите примеры информационного процесса на ж. д.тр-те , в образовании.

Практическое занятие №2

ТЕМА: Изучение информационных процессов в локальной сети телемеханизированной тяговой подстанции. Изучение информационных потоков между тяговыми подстанциями и энергодиспетчерскими пунктами.

транспорте.

Ход работы:

1. Зарисовать схему информационно-измерительных систем с автоматизированным учетом электроэнергии.
2. Описать для чего предназначен автоматизированный учет электроэнергии.
3. Чем отличается коммерческий автоматизированный учет электроэнергии.
4. Перечислить какие устройства относятся к: устройствам регистрации, к информационно-вычислительным устройствам
5. Зарисовать структурную схему АСКУЭ

Методические указания к выполнению:

1. В настоящее время на станции Калуга- I функционирует АРМ АСКУЭ (Рис.1)

В состав АРМа входит

- персональный компьютер с операционной системой Windows XP,
- модули сетевой поддержки (в зависимости от конкретной архитектуры АСКУЭ)- модем, радиомодем, RadioEthernet, Ethernet, Arcnet, либо др.);
- источник бесперебойного электропитания (UPS).
- принтер, графопостроитель (по согласованию с заказчиком).

Основные функции АСКУЭ:

- контроль и учет параметров энерготропотребления (с поддержкой многотарифности) каждого потребителя в отдельности с учётом существующих тарифов;
- контроль и учёт параметров расхода тепла, холодной и горячей воды, газа, пара и других энергоносителей с учётом существующих тарифов;
- обеспечение энергосбережения и поддержание оптимальных режимов работы оборудования;
- контроль работоспособности и состояния энергетического оборудования (состояние запорной арматуры, кабельных линий, состояние теплотрасс и др.);
- ведение архива энергопотребления в соответствии с требованиями нормативных документов;
- регистрация аварийных ситуаций в системе энергоснабжения и выполнение функций аварийного управления;
- ведение аварийного архива в соответствии с требованиями заказчика;
- проведение экономических расчётов параметров энергоснабжения и энергопотребления;
- выполнение расчётных операций в соответствии с алгоритмами Заказчика;
- представление информации по энергопотреблению в различных формах различным пользователям АСКУЭ (экономистам, энергетикам, ПТО, бухгалтерии и др.);

- прогнозирование параметров будущего энергопотребления по каждому отдельному потребителю в соответствии с текущими параметрами и характером энергопотребления;
- введение системы приоритетов и разграничения доступа различных пользователей АСКУЭ.

Область применения для решения различных технико-экономических задач на всех уровнях управления предприятием - энергопроизводителем и энергопотребителем, микрорайоном, районом и т.д. (финансовые расчеты, контроль за соблюдением лимитов, определение и планирование потерь, удельных расходов, себестоимости, количества и т.п.).

Описание системы АСКУЭ предприятия построена по иерархической трехуровневой схеме.

Верхний уровень АСКУЭ представляет собой автоматизированное рабочее место (АРМ) энергодиспетчера предприятия, объединённое по ЛВС (Ethernet, Arcnet) с рабочими местами энергодиспетчеров цеха.

Средний уровень АСКУЭ состоит из устройств сбора и передачи данных (УСПД) ЭКОМ-3000 с встроенным программным обеспечением, установленных непосредственно вблизи объектов контроля и управления и связанных с первичными датчиками (счётчиками электроэнергии, теплосчётчиками, счётчиками расхода холодной воды, датчиками давления, температуры, состояния объекта и др.).

Нижний уровень АСКУЭ состоит из установленных на объектах контроля и управления датчиков различных производителей (с нормализованным выходом, с представлением физической величины и др.) - счётчиков электроэнергии, теплосчётчиков, счётчиков расхода холодной воды, пара, газа, датчиков состояния объекта (различного вида сигнализации, срабатывание реле, положение задвижек, высоковольтных выключателей и т.д.).

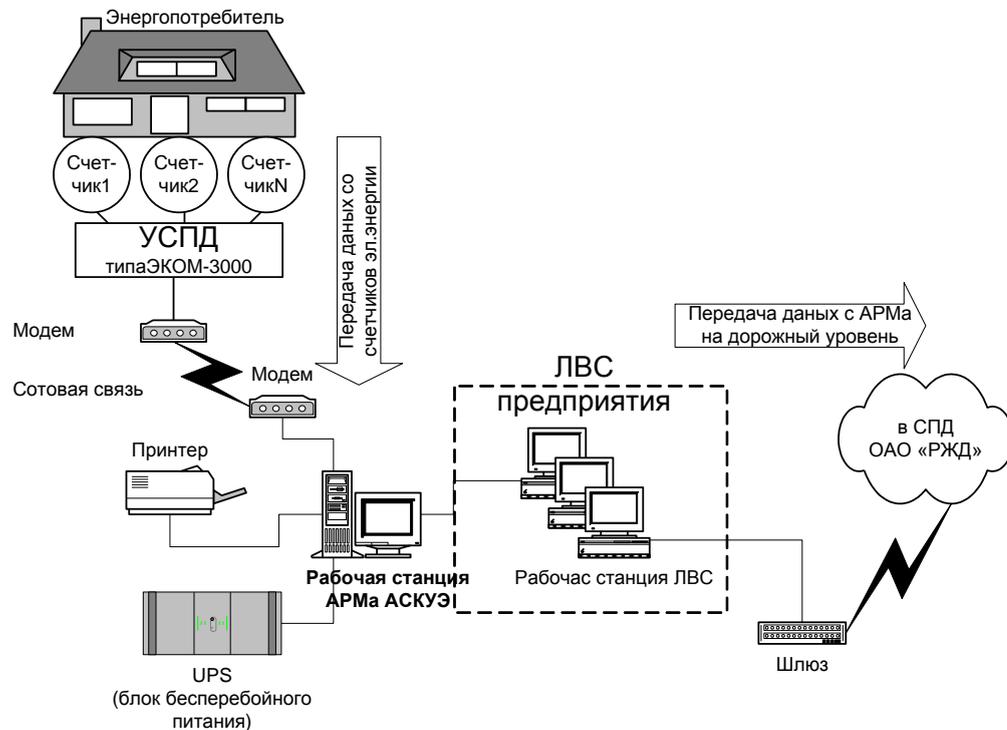


Схема подключения рабочей станции АРМа АСКУЭ.

Вопросы к зачету:

1. Перечислите задачи, решаемые АСУЭ.
2. Что такое АСКУЭ, какие задачи решает, какое оборудование использует.

Практическое занятие 4

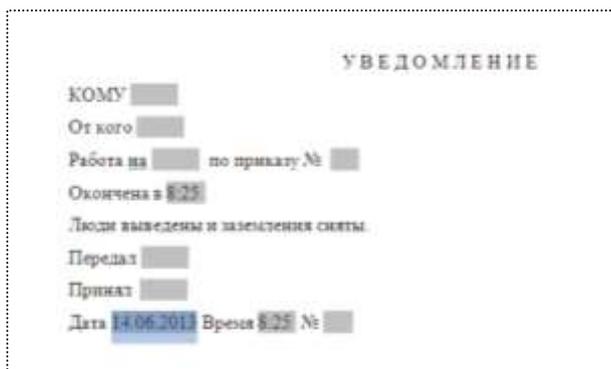
Тема: Создание распорядительных документов и регламентов для АРМ энергодиспетчера в текстовом редакторе.

Цель: Научиться создавать распорядительные документы и регламенты в текстовом редакторе.

Ход работы:

1. Загрузите текстовый редактор. Вызовите панель для работы с формами. Изучите назначение кнопок на панели инструментов.

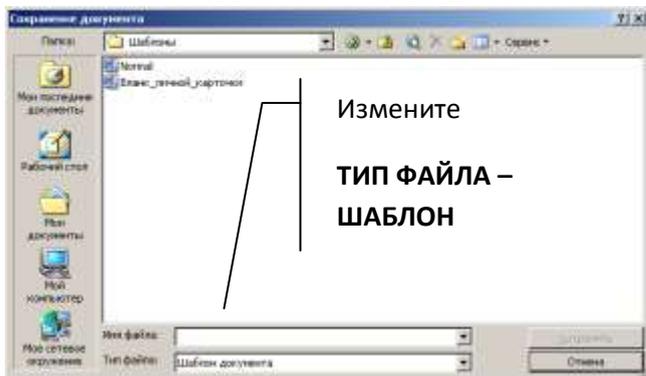
2.



Набирайте текст бланка шрифт Times New Roman, 12, по левому краю через полуторный интервал.

3. В созданный бланк в соответствии с заданием вставляйте поля (ВНИМАНИЕ! пояснения даются только для полей, у которых нужно изменять свойства.)

- № - тип поля – Числовой, длина – 3
- Дата – Тип поля - Дата
- Время - -Тип поля –Время



Защитите форму и сохраните её как шаблон документа (см. рисунок)и дайте имя шаблону «Бланк уведомления_ФИО»

4. Создайте новый документ : Файл – Создать – По шаблону. Найдите на своем компьютере созданный шаблон. Заполните документ своими личными данными и распечатайте.

5. Создайте документ «Регламент» по образцу, используя объект SmartArt, выберите тип диаграммы (или используя объект Надпись и стрелки) и создайте регламент. Вставьте верхний колонтитул и распечатайте.

ВЫВОД:

Вопросы к зачету:

1. Отступы и абзацы
2. Встраиваемые объекты
3. Лента работы с рисованными объектами

Вариант_1

ЗАЯВКА

Разрешите работу _____ на _____
(дата) (контактной сети, ВЛ, подстанции)

по наряду № _____ продолжительность не менее _____
ч _____ мин

Руководитель (производитель) _____

Наблюдающий _____

Состав бригады _____ человек

(условия, категория и точное место работы)

Для работы прошу _____

(указать, что отключить, включить на подстанциях,
контактной сети, ВЛ)

Выдать запрещение, предупреждение _____

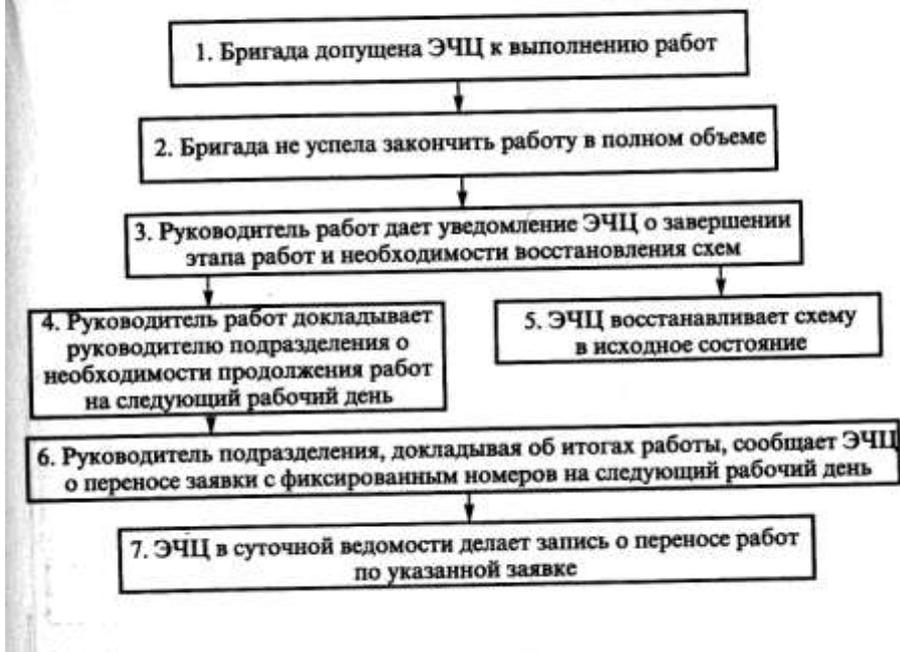
(указать какие)

Передал _____

Принял _____ ч _____ мин _____

Дата _____ Время _____ № _____

Регламент переноса работ по заявке



Вариант_2

П Р И К А З № _____

Кому _____

Разрешаю до _____ ч _____ мин производить работу на

(контактной сети, ВЛ, подстанции)

(категория и точное место работы)

Дата работы _____

(указать, что отключено

или включено на подстанциях, контактной сети, ВЛ)

Выданы запрещения, предупреждения _____

(указать какие)

Выполните следующие меры безопасности _____

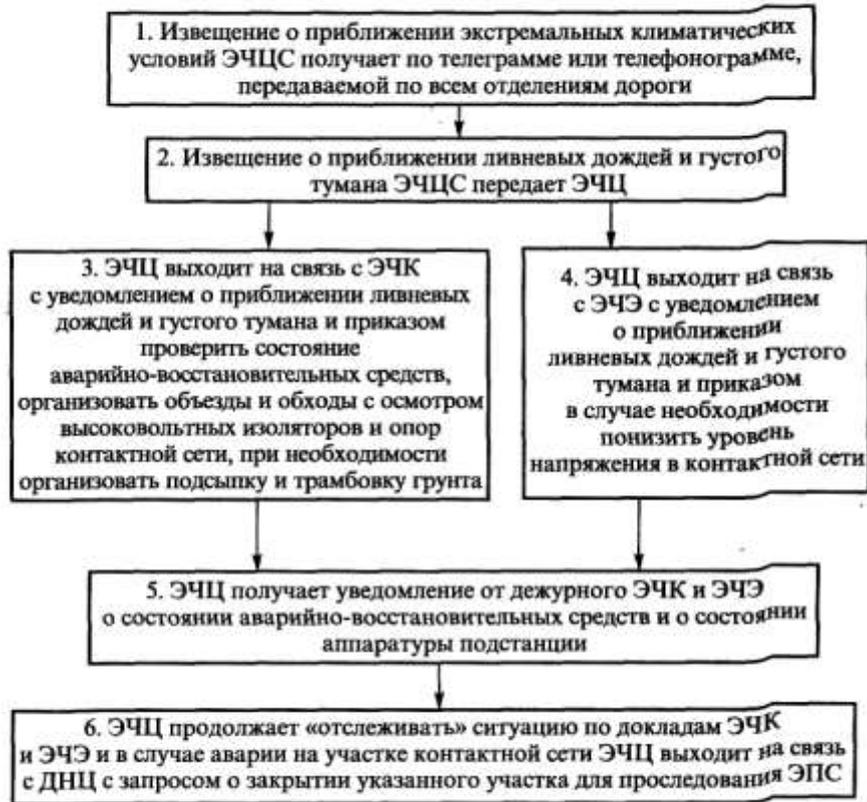
(установка заземлений, шунтов, ограждений и т.д.)

Принял _____

Утверждаю _____ ч _____ мин

Дата _____ Энергодиспетчер _____

Регламент действий ЭЧЦ при приближении ливневых дождей и густого тумана



Вариан_3

З А Я В К А

Разрешите работу _____ на _____
(дата) (контактной сети, ВЛ, подстанции)

по наряду № _____ продолжительность не менее _____
_____ ч _____ мин

Руководитель (производитель) _____

Наблюдающий _____

Состав бригады _____ человек

_____ (условия, категория и точное место работы)

Для работы прошу _____

_____ (указать, что отключить, включить на подстанциях,

контактной сети, ВЛ)

Выдать запрещение, предупреждение _____

_____ (указать какие)

Передал _____

Принял _____ ч _____ мин _____

Дата _____ Время _____ № _____

Регламент действий ЭЦЦ при снижении температуры



Вариан_4

УВЕДОМЛЕНИЕ

Кому _____

От кого _____

Работа на _____ по приказу № _____
(контактной сети, ВЛ, подстанции)

окончена в _____ ч _____ мин

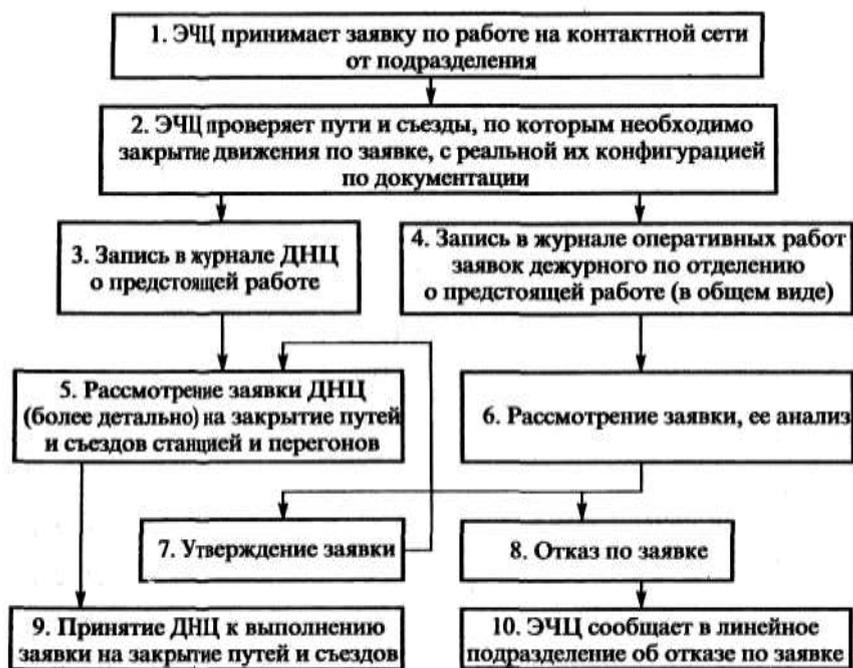
Люди выведены и заземления сняты.

Передал _____

Принял _____

Дата _____ Время _____ № _____

Регламент согласования заявок с поездным диспетчером



Вариант_5

З А Я В К А

Разрешите работу _____ на _____
(дата) (контактной сети, ВЛ, подстанции)

по наряду № _____ продолжительность не менее _____
_____ ч _____ мин

Руководитель (производитель) _____

Наблюдающий _____

Состав бригады _____ человек

(условия, категория и точное место работы)

Для работы прошу _____

(указать, что отключить, включить на подстанциях,
контактной сети, ВЛ)

Выдать запрещение, предупреждение _____

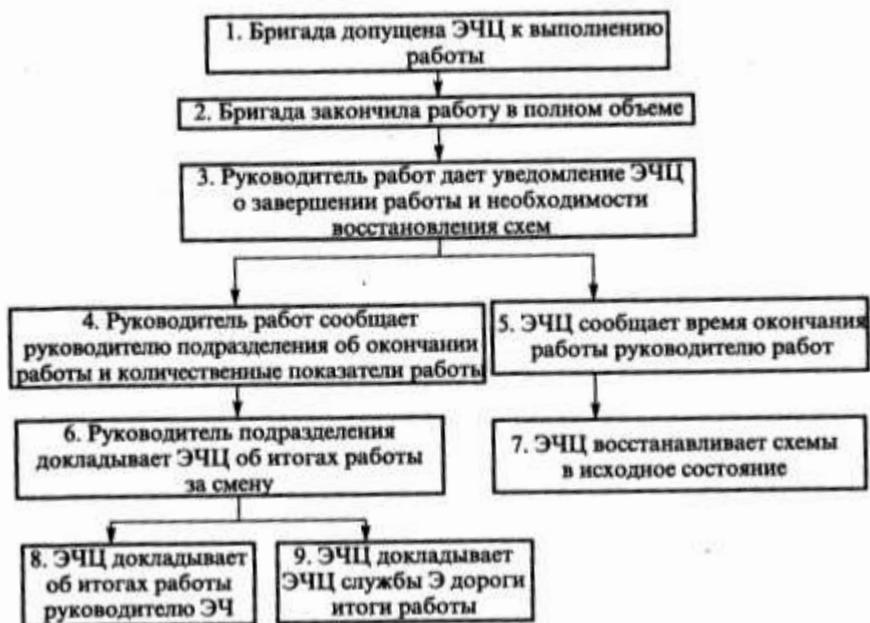
(указать какие)

Передал _____

Принял _____ ч _____ мин _____

Дата _____ Время _____ № _____

Регламент завершения работы в одной рабочей смене



Вариант_6

П Р И К А З № _____

Кому _____

Разрешаю до _____ ч _____ мин производить работу на _____

(контактной сети, ВЛ, подстанции)

(категория и точное место работы)

Дата работы _____

(указать, что отключено _____
или включено на подстанциях, контактной сети, ВЛ)

Выданы запрещения, предупреждения _____ (указать какие)

Выполните следующие меры безопасности _____

(установка заземлений, шунтов, ограждений и т.д.)

Принял _____

Утверждаю _____ ч _____ мин

Дата _____ Энергодиспетчер _____

Регламент действий ЭЧЦ при снижении температуры



Практическое занятие 5

Тема: Расчет фонда оплаты труда в электронных таблицах.

Цель: Закрепление навыков использования относительных и абсолютных ссылок в табличных расчетах.

Ход работы:

1. Откройте файл в электронных таблицах. Сохраните его в каталоге группы на сетевом диске.

2. Численность персонала откорректируем согласно указаниям преподавателя.

3. Рассчитать графы 7-13 по модели задачи.

4. Для каждого подразделения в графе 6, 13 и 14 подсчитайте сумму

5. Заполните строку ВСЕГО графы 6, 13 и 14

6. Постройте круговую диаграмму «Годовой фонд оплаты труда» по подразделению.

7. Распечатайте таблицу и диаграмму на ОДНОМ альбомном листе

Порядок расчета:

- Месячная тариф ставка = ОКЛАДУ или час тариф ставка * среднемесячную норму рабочих часов ($\approx 165,58$ час)

- Доплату за ночное время = 33,3% от оклада или месячной тариф ставки (только водителю дрезины)

- За праздничные дни = 3,3процента от оклада или месячной тариф ставки (только водителю дрезины)

- За совмещение профессий по разрядам (только водителю дрезины, водителю автолетучки): 3 разряд -12%, 4 разряд- 16%, 5разряд и более -24% от от оклада или месячной тариф ставки

- Средний процент премии (указывается в начале) – 55% от месячная тарифной ставки

Варианты:

№	Подразделение	№	Подразделение
1.	ТО и ремонт контактной сети	9	Персонал, не входящий в аппарат управления
2.	ТО и ремонт тяговой подстанции	10	Персонал аппарата управления
3.	Персонал, не входящий в аппарат управления	11	Персонал, не входящий в аппарат управления
4.	Персонал аппарата управления	12	Персонал, не входящий в аппарат управления
5.	ТО и ремонт тяговой подстанции	13	Персонал аппарата управления
6.	ТО и ремонт контактной сети	14	ТО и ремонт контактной сети
7.	ТО и ремонт тяговой подстанции	15	ТО и ремонт тяговой подстанции
8.	Персонал, не входящий в аппарат управления	16	Персонал аппарата управления

ВЫВОД:

Вопросы к зачету:

1. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки
2. Построение диаграмм

Практическое занятие 6

ТЕМА: Разработка многотабличных БД: создание таблиц, построение схемы данных.

Цель работы: Научиться работать с объектами БД -таблицами.

Ход работы:

1. Открыть Microsoft Access. Создать новую БД на сетевом диске в папке группы.
2. Выберите объект <Таблицы>. В режиме «Конструктор» создаем структуру 1-ой таблицы – «Сотрудники», в которой будут следующие поля:

имя поля	тип поля
Фамилия Имя Отчество	Типы полей определяем самостоятельно <i>ВНИМАТЕЛЬНО! Связываемые поля в таблицах должны быть одного типа.</i>
Дата рождения	
Пол	

Должность	
Телефон_рабочий	
Домашний_адрес	
Телефон_домашний	
E-mail	
Кому_подчиняется	

3. Определить ключевое поле для таблицы «Сотрудники» (поле «Фамилия Имя Отчество»). Сохранить структуру и дать имя таблице.

4. В режиме «Конструктор» создать структуру 2-ой таблицы – «Приказы на переключение», ключевое поле –«Номер приказа». Сохранить структуру и дать имя таблице.

имя поля	тип поля
Номер_Приказа на переключение	
Дата_приказа	
Работы по заявке номер	
Переключаемый_объект	
Включить	
Выключить	

5. В режиме «Конструктор» создать структуру 3 -ой таблицы – «Заявки», ключевое поле –«Номер заявки на работу». Сохранить структуру и дать имя таблице

имя поля	тип поля
Номер_заявки_на_работу	
Дата_заявки	
Вид работ	
Принял заявку (Фамилия Имя Отчество)	
Место проведения работ	
Примечания	

6. Из меню выполните <Работа с БД> - <Схема данных > , определите, какие поля будут связаны и установите связи между пустыми таблицами «Сотрудники» -«Заявки» и «Заявки» - «Приказы на переключение». Сохранить схему БД, скопировать в текстовый редактор, подписать и распечатать.

ВЫВОД:

Вопросы к зачету:

1. Перечислить типы полей
2. Типы связей между таблицами
3. Ключевое поля, его назначение

Практическое занятие 7

ТЕМА: Построение пользовательских форм для ввода данных

Цель работы: Научиться работать с объектами БД- формами.

Ход работы:

1. Выберите объект <Формы>. С помощью «Мастера» создать форму для ввода данных в две таблицы «Сотрудники» и «Заявки». Сохранить форму под именем «Ввод данных о заявках», откорректировать в режиме <Конструктор>, занести предложенные преподавателем данные о заявках, принятых каждым сотрудником.

2. Выберите объект <Формы>. С помощью «Мастера» создать форму для ввода данных в три таблицы «Сотрудники», «Заявки» и «Приказы». Сохранить форму под именем «Ввод данных о приказах», откорректировать в режиме <Конструктор>, занести предложенные преподавателем данные по 8-ой заявке.

Данные для ввода в таблицы:

СОТРУДНИКИ

ФамилияИО	Дата_рожд	Пол	Должность	тел_раб	Дом_адрес	тел_дом	Е-майл	Кому подчиняется
Авдотьева	20.10.1965	ж	гл диспетчер	22-93	Калуга ул Московская д 138 кв569	458-789	AV@gmail. com	гл инженеру
Антонюк	12.12.1977	м	диспетчер	22-99	Москва Внуково ул Летная д 112	569-836	нет	гл диспетчеру
Иванов	12.03.1960	м	диспетчер	22-99	Калуга ул привокзальная д 23 кв112	459-789	нет	гл диспетчеру
Иванцов	25.04.1961	м	диспетчер	22-93	калуга ул ст Разина д 45	369-897	нет	гл диспетчеру
Силаева	02.04.1976	ж	диспетчер	22-99	Москва пр Вернадского д 289 кв56	569-896	silaeva@ma il.ru	гл диспетчеру
Соколов	12.02.1976	м	диспетчер	22-99	Калуга ул Привокзальная д 125 кв 12	нет	нет	гл диспетчеру

ЗАЯВКИ

Номер заявки_на работу	Дата_заявки	Вид работ	Принял_заявку (ФИО)	Место проведения работ
1	21.01.2009	отключение питания АБ	Иванов	ст Кудринская
2	21.03.2009	включить резервное питание	Иванцов	центр пост
3	22.01.2009	ревизия	Соколов	опоры 167-433
4	22.01.2009	работа на лейтере	Соколов	ЭЧК-10
5	23.01.2009	ревизия	Силаева	опоры 233-250
6	23.01.2009	регулировка	Силаева	изоляторы 4-6
7	23.01.2009	отключение питания АБ	Антонюк	ст Ерденево
8	24.03.2009	включить питание АБ	Антонюк	ст Ерденево
9	25.01.2009	отключение основного питания	Иванов	ШЧ-2
10	26.03.2009	отключение питания	Иванцов	шч-2

ПРИКАЗЫ

Номер_приказа	Дата приказа	Работа по заявке номер	переключаемый объект	что выключить	Что включить
1	24.03.2009	8	основное питание	все сигнальные точки	
2	24.03.2009	8	резервное питание	релейное помещение	
3	24.03.2009	8	резервное питание	северный пост МРЦ	

ВЫВОД:

Вопросы к зачету:

1. Виды инструментария в Конструкторе форм
2. Кнопочные формы
3. Мастер создания форм

Практическое занятие 8

ТЕМА: Работа с данными с использованием запросов. Сложные запросы с использованием логических выражений.

Цель работы: Научиться работать с объектами БД- запросами.

Ход работы:

1. Используя «Конструктор» или «Мастер», создать запросы, согласно варианту. Зарисовать в отчет вид запроса (построитель запроса - поля, условия и т.д) для каждого запроса.

2. Каждый запрос необходимо сохранить, присвоив ему имя. Результат запроса, после просмотра преподавателем, распечатать.

Варианты

№ варианта	Создание запроса (номер задания)		
1.	1	8	11
2.	2	5	12
3.	3	6	9
4.	4	7	10
5.	2	5	11
6.	1	6	12
7.	4	7	9
8.	2	8	10
9.	3	7	10
10.	2	6	9
11.	3	5	12
12.	4	8	11
13.	1	7	10
14.	2	5	11
15.	3	8	12
16.	4	6	9

Задания к вариантам.

1. Выбрать все сведения о Сотруднике (ФИО, домашний адрес, телефон) по указанной фамилии сотрудника из таблицы «Сотрудники». (параметрический запрос)

2. Выбрать все сведения о Сотруднике по указанной фамилии сотрудника из таблицы «Сотрудники» с выводом всех принятых им заявок (параметрический запрос)

3. Выбрать сведения по указанному номеру заявки из таблицы «Заявки» с выводом фамилий сотрудников и выполненных приказов на переключение объектов (параметрический запрос)

4. Выбрать сведения о Сотруднике по указанной фамилии Сотрудника из таблицы «Сотрудники» с выводом всех личных данных. (параметрический запрос)

5. Выбрать Сотрудников с фамилией, начинающейся на букву «И»

6. Выбрать Сотрудников, проживающих в Калуге

7. Выбрать Сотрудников с фамилией, начинающейся на букву «А»

8. Выбрать Сотрудников, проживающих в Москве

9. Выбрать Сотрудников с должностью «диспетчер»

10. Выбрать Сотрудников с должностью «гл диспетчер»

11. Выбрать заявки с видом работ «отключение питания»

12. Выбрать заявки с видом работ «отключение питания АБ»

Для самостоятельной работы:

13. Посчитать количество заявок по конкретной дате (указывается преподавателем).
14. Выбрать приказы, выполненные в текущем году.
15. Создать перекрестный запрос (с помощью Мастера): сколько заявок выполнил сотрудник по каждой дате.

ВЫВОД:

Вопросы к зачету:

1. Как правильно записать параметрический запрос
2. Применение функций в запросе
3. Расчеты в запросах

Практическое занятие 9

ТЕМА: Работа с данными с использованием запросов. Сложные запросы с использованием логических выражений.

Цель работы: Научиться работать с объектами БД- отчетами.

Ход работы:

1. На основе таблицы и запроса (см. вариант) создать отчет, используя режим «Мастер отчетов». Необходимо использовать в отчете либо сортировку по алфавиту, итоги, и распечатать результаты запроса, после просмотра преподавателем.

Варианты

№ варианта	Создание и печать отчета на основе
1.	таблицы «Сотрудники» запроса 11
2.	Таблицы «Заявки» запроса 12
3.	таблицы «Приказы на переключение» запроса 9
4.	таблицы «Сотрудники» запроса 10
5.	таблицы «Приказы на переключение» запроса 5
6.	таблицы «Сотрудники» запроса 6
7.	таблицы «Приказы на переключение» запроса 9
8.	таблицы «Приказы на переключение» запроса 7

9.	таблицы «Сотрудники» запроса 7
10.	таблицы «Заявки» запроса 9
11.	таблицы «Сотрудники» запроса 3
12.	таблицы «Сотрудники» запроса 4
13.	таблицы «Приказы на переключение» запроса 1
14.	таблицы «Заявки» запроса 2
15.	таблицы «Сотрудники» запроса 8
16.	таблицы «Сотрудники» запроса 6

ВЫВОД: о назначении, возможностях и преимуществах СУБД для обработки табличной информации.

Вопросы к зачету:

1. Вопросы из ПЗ 6-8

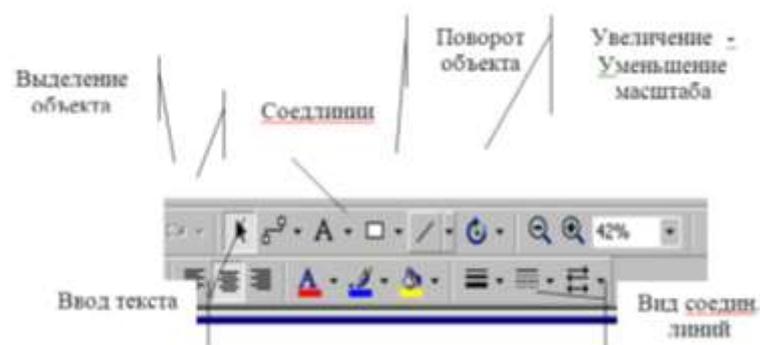
Практическое занятие 10

Тема: Работа со стандартными элементами библиотек в ПО Visio

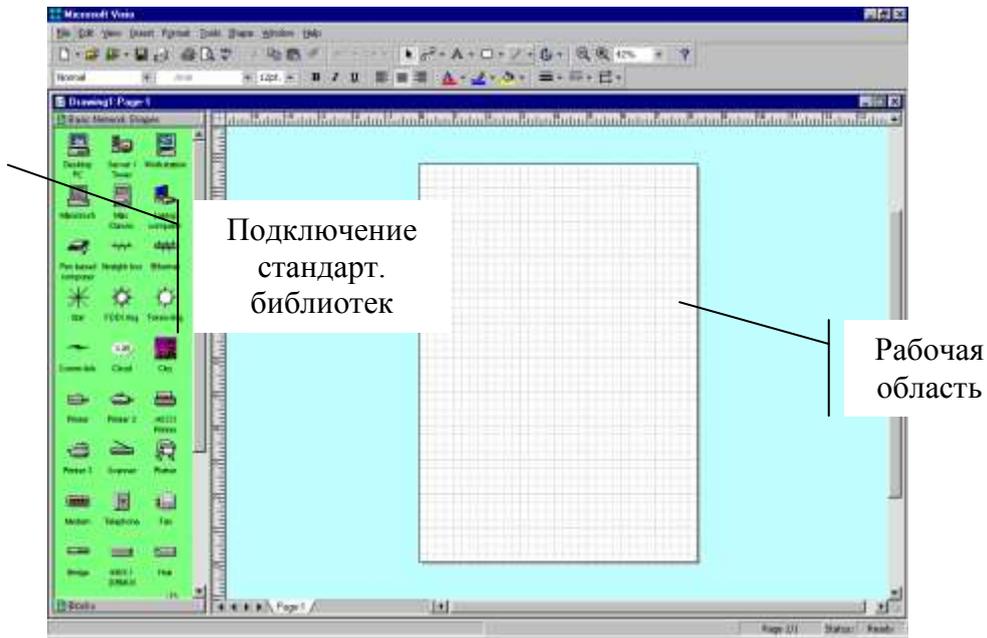
Цель: Научиться создавать простые графические рисунки

Ход Работы:

1. Изучить и зарисовать назначение кнопок работы с объектами на панели «стандартная» и «форматирование».
2. Выполнить чертеж предложенной схемы сохранить файл. Распечатать схему.



Вид окна ПО Vizio Professional.



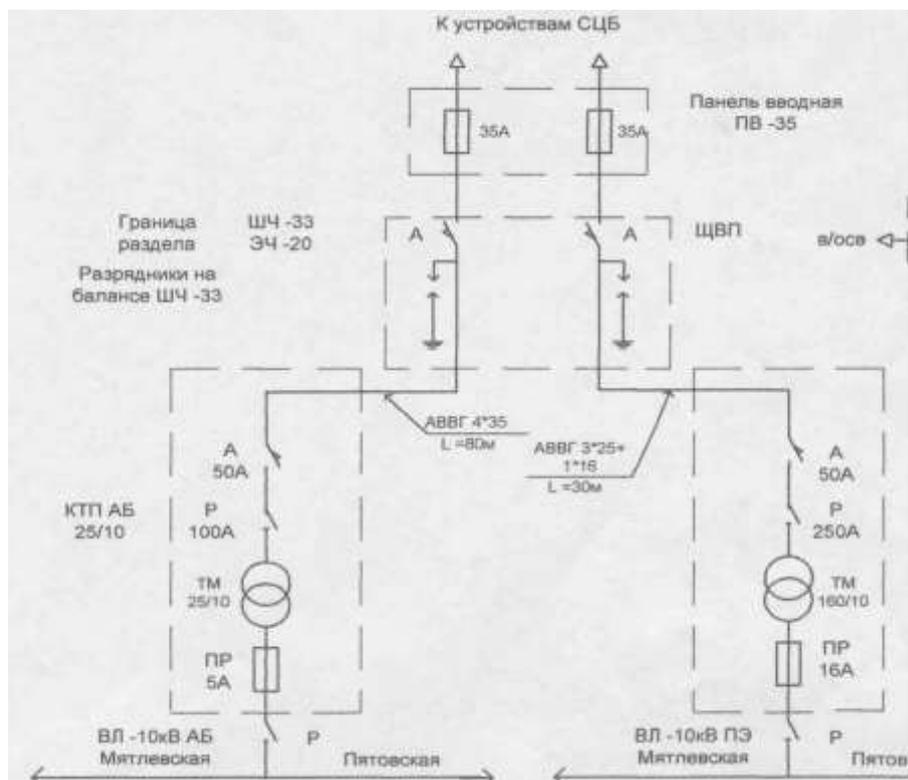
Вывод: новые возможности векторного редактора

Вопросы к зачету:

1. С какими новыми инструментами, работая в Visio, Вы познакомились.
2. Как загружаются стандартные шаблоны
3. Как можно создать элемент и сохранить в виде шаблона.

К 1 занятию

Вариант1



Вариант2

2. На панели инструментов выбрать «Создать лист».

3. Начертить 3 окружности по 24 мм:

- выбрать на панели  кнопку 
- в строке параметров задать с 100, 150 rad 12
- аналогично построить еще 2 окружности с центрами 126, 206 и 74, 188.

4. Построить 3 сопрягающие окружности:

- выбрать на панели  кнопку 
- указать мишенью  2 сопрягаемые окружности
- ввести на панели свойств в поле rad нужный радиус.
- аналогично строим еще 2 сопрягающие окружности.

6. Усечение лишних дуг:

- выбрать на панели  кнопку 
- выбрать мишенью ненужные дуги окружностей.

7. Нанесение размеров:

- выбрать меню 
- линейные размеры:  - выбрать опорные точки; направление выносных линий

на панели параметров   

- в поле размера на панели параметров убрать метки около квалитета и отклонений
- выбрать положение размера
- щелкнуть левой кнопкой мыши.

- радиальные размеры:  - указать дугу
- в поле размера на панели параметров убрать метки около квалитета и отклонений
- выбрать положение размера
- щелкнуть левой кнопкой мыши.

8. Нахождение периметра и площади фигуры:

- периметр: на панели  выбрать ; указать мишенью на составляющие дуги; в окне «Сумма =>» будет выведен периметр.

- площадь: на панели  выбрать ; указать мишенью замкнутый контур; в окне появится надпись «Площадь» и ее значение.

- *Заполнить штамп, Напечатать документ*
- *Выполнить чертеж по индивидуальному варианту*

ЗАДАНИЕ 2

1. Запустите ПО КОМПАС. Создайте новую деталь (*Файл- Создать- Деталь.*)

2. Выберите из библиотеки стандартную деталь. –



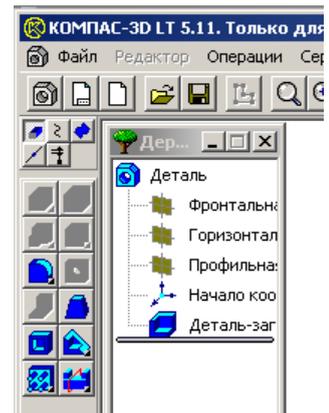
- *выбрать заготовку детали –Открыть –Создать.*

3. Создать заготовку для чертежа (*Файл- Создать заготовку для чертежа.*)

4. Выбрать виды –*спереди, сверху, слева, изометрия*

5. Если нужно построить разрез - Выбрать плоскость сечения -

6. Нанести основные размеры



Простановка размеров: Выберите режим Размеры и технологические обозначения

Проставьте линейные размеры - *выполните привязки последовательно к точкам и укажите положение размерной линии.*

Проставьте диаметральные размеры окружностей: Для размещения размерной надписи на полке, воспользуйтесь контекстно-зависимым меню (*Параметры размера и Текст надписи*). Уберите флажки – *качество и отклонения*, если нужно указать диаметр – укажите переключатель.

7. Заполните штамп, распечатайте задание

Вывод: о возможностях графического редактора Компас.



Вопросы к зачету:

1. Перечислите новые инструменты ПО Компас
2. Как правильно работать с объемными изображениями
3. Как правильно распечатать чертеж

Практическое занятие 12

Тема: Построение объемных элементов в псевдодвухмерной графике

Цель: Научиться строить объемные элементы в псевдодвухмерной графике.

Ход работы:

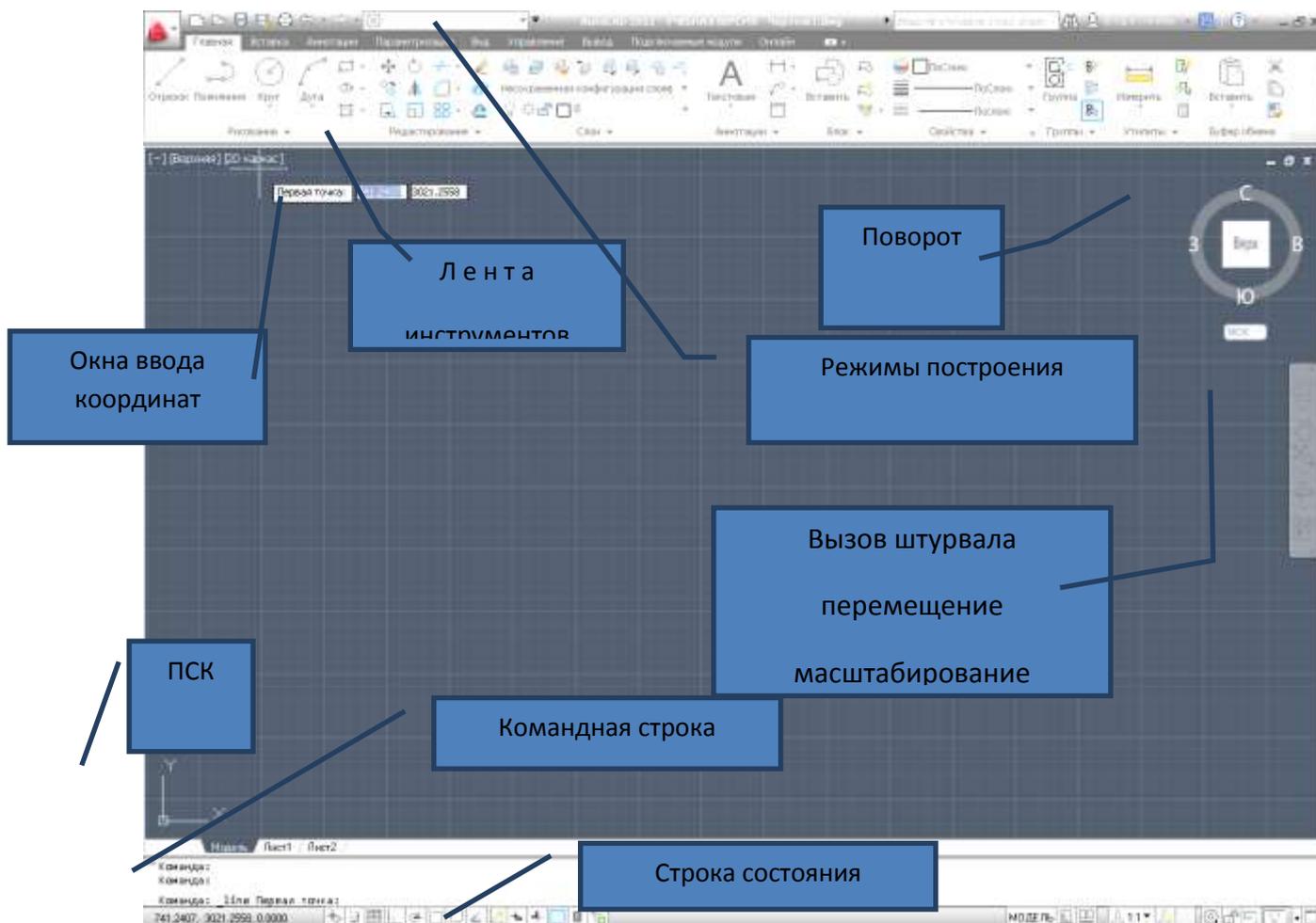
1. Нарисовать стандартный вид окна ПО AutoCad.
2. Загрузите ПО AutoCad .Выполнить задание, сохранить файл. Распечатать

проверочную самостоятельную работу.

3. Сделать выводы.

Методические указания к выполнению:

Рис.1 Стандартный вид окна ПО AutoCad

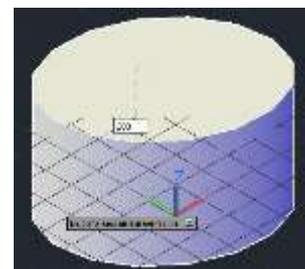


В Autocad при использовании команды , выдавливания (вытягивания) нужно сначала создать необходимый контур выдавливания на плоскости и затем "выдавить" его перпендикулярно плоскости контура в нужном направлении, на заданное расстояние.

Для создания твердотельных объектов вращения используется команда . Если при выдавливании замкнутый контур или объект перемещался вдоль перпендикуляра к плоскости контура или объекта, то при вращении этот самый контур или объект вращаются вокруг осей x или y на определенный Вами угол.

Также Autocad позволяет построить трехмерный объект путем сдвига контура вдоль определенной траектории - команда . Программа autocad при выполнении команды Sweep сначала поставит выбранный контур перпендикулярно траектории и затем начнет сдвигать его вдоль траектории. Таким образом очень удобно чертить пружины.

Построение непрозрачных объектов из граней сети. Используйте подменю Рисование- Моделирование-Сети. Можно строить: Прimitives,



выполнять сглаживание, строить сети вращения и т.д.

Задание 1 Постройте объект методом динамического создания тел и используя Операция выдавливания: на основании многоугольника – тело.

1. Выберите Команду МНОГОУГОЛЬНИК:

2. Постройте четырехугольник по заданной стороне:

➤ инструмент Многоугольник

➤ укажите число сторон <4>: 1-3, 12 вариант – 4, 4-7, 14 вариант -5, 8- 10, 15 вариант –

6,

11-13 вариант- 8

задать центром или стороной: С (или из контекстного окна –кнопка ↓)

• Укажите одну, затем вторую точку стороны

• Перейдите в режим 3D-моделирование, выберите на ленте ВИД- Виды- Изометрию

• Используя операцию Вытянуть –создайте тело, задав длину вытягивания

• На ленте ВИД-задайте визуализационный вид «Концептуальный»

• Подберите материал для заготовки, сделайте визуализацию (покажите преподавателю)

• Используя видовой куб разместите построенный объект на экране

• Покажите работу преподавателю.

Задание 2 Операция вытягивания: на основании 2-х окружностей – тело

Команда Окружность,-«Рисование». Окружности можно строить различными способами.

По умолчанию построение выполняется путем указания центра и радиуса.

1. Постройте окружность произвольного радиуса с привязкой к сетке: (при отключенном динамическом вводе)

➤ включите режим Объектная Привязка- инструмент Circle (по центру и радиусу)

➤ В командной строке введите Центр круга или [3P/2P/ККР]: 800,1000

➤ Введите радиус или [Diameter]: 200

➤ Постройте окружности с центром 800, 1000 и радиусом 150

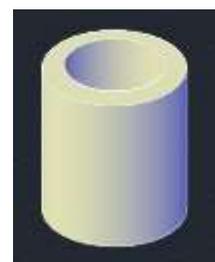
➤ Перейдите в режим 3D-моделирование, выберите на ленте ВИД- Виды- Изометрию

➤ Используя операцию Вытянуть –создайте тело, задав длину вытягивания

➤ На ленте ВИД-задайте визуализационный вид «Концептуальный»

➤ Подберите материал для заготовки, сделайте визуализацию (покажите преподавателю)

➤ Используя видовой куб разместите построенный объект на экране



➤ Покажите работу преподавателю.

Задание 3 Операция вращения: на основании полилинии построить - тело

Режим «2Д-моделирование» – Вид сверху и начертите контур. Режим в «3Д-моделирование»- выберите Изометрию - постройте объект, задав ось вращения и угол вращения . Задайте визуализационный вид «Концептуальный». Покажите работу преподавателю.



Проверочная работа

1. По варианту начертите объект в масштабе 1:1 , проставьте размеры

➤ Установите привязку к контрточке

➤ Постройте линию длиной 750 мм, далее под углом 90^0 линию 110мм, далее под углом 20^0 линию 400 мм

➤ Постройте дугу по трем точкам (началу, длина 90, длина 150)

➤ Постройте линию длиной 900 мм

➤ Постройте дугу по трем точкам (началу, длина 70, длина 100)

➤ Постройте линию длиной 110 мм, и линию длиной 200 мм под углом 90^0

➤ Постройте дугу по трем точкам (началу, длина 30, длина 70)

➤ Достройте линию длиной 390, выбрав инструмент зеркало постройте весь объект.

➤ Загрузите рамку А4 с сетевого диска, заполните рамку(ФИО, ПЗ_12, Группу, масштаб 1:10) скопируйте к себе на лист (CTRL+C) чертеж в файл с рамкой (CTRL+V)

➤ Разместите объект в рамке, применив инструмент Масштаб (0.1), поставьте размеры

➤ Для печати чертежа перейдите на вкладку Layout (Лист), ПКМ настройте «Диспетчер параметра листов» - задайте принтер, А4, книжная

➤ На вкладке удалите Видовой экран и задайте Новый (лента Вид – Создать новый ВЭ) во всю страницу.

➤ Покажите работу преподавателю, распечатать работу, настроив соответствующие параметры печати.

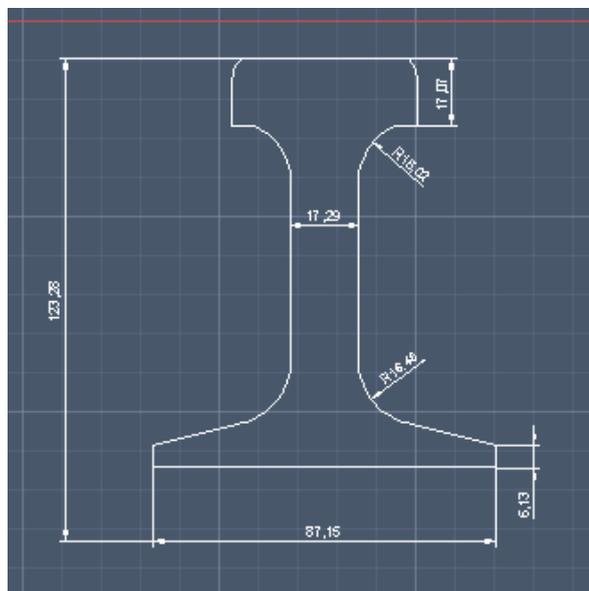
➤ Удалите рамку А4. Перейдите в

Вопросы к зачету:

4. Ленты инструментов, режимы построения

5. Форматы сохранения чертежей

6. Ручки редактирования, масштабирование и поворот объектов, суперштурвал



Практическое занятие 13

Тема: Разработка мультимедийной презентации

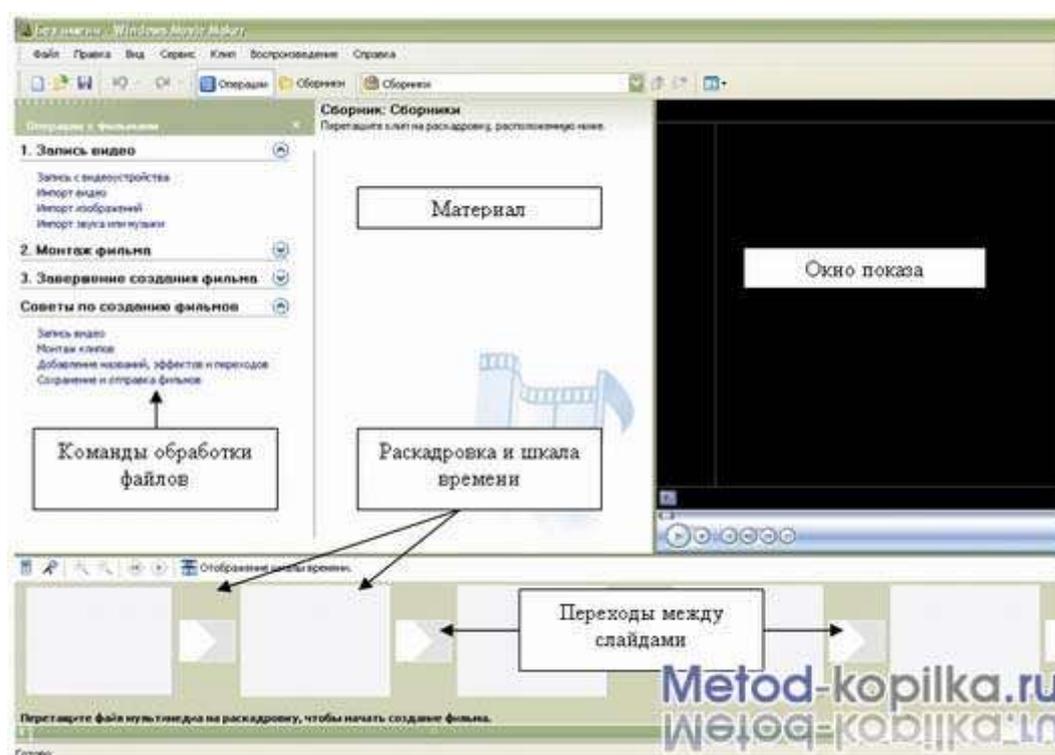
Цель: научиться:

- Монтировать видеофильмы из отдельных файлов, разного типа: графических, звуковых, текстовых и пр.;
- Присваивать различные эффекты;
- Сохранять проекты в формате видеофильмов, для дальнейшего воспроизведения;
- Редактировать готовый видеофильм.

Теория:

Мультимедиа – устройства, позволяющие представлять информацию в аудио и видео.

Мультимедийные программы – программные средства, позволяющие обрабатывать аудио и видеoinформацию



Область, в которой создаются и монтируются проекты, отображается в двух видах: на раскадровке и на шкале времени. В процессе создания фильма можно переключаться между этими двумя видами.

Раскадровка

Раскадровка является видом по умолчанию в программе Windows Movie Maker. Раскадровку можно использовать для просмотра и изменения последовательности клипов проекта. Кроме того, в этом виде можно просмотреть все добавленные видеоэффекты и видеопереходы.

Шкала времени

Шкала времени позволяет просматривать и изменять временные параметры клипов

проекта. С помощью кнопок на шкале времени можно выполнять такие операции, как изменение вида проекта, увеличение или уменьшение деталей проекта, запись комментария или настройка уровня звука. Чтобы вырезать нежелательные части клипа, используйте маркеры монтажа, которые отображаются при выборе клипа. Проект определяют все клипы, отображаемые на шкале времени.

Видео

Видеодорожка позволяет узнать, какие видеоклипы, изображения или названия были добавлены в проект. Можно развернуть видеодорожку, чтобы отобразить соответствующее звуковое сопровождение видео, а также все добавленные видеопереходы. Если добавить видеоэффекты в изображение, видео или название, на клипах появится маленький значок, указывающий на то, что в этот клип добавлен видеоэффект.

Аудио

Звуковая дорожка позволяет просмотреть звук, который включен во все видеоклипы, добавленные в проект. Как и дорожка перехода, звуковая дорожка отображается только в том случае, если развернута видеодорожка.

Выполнение:

1. Запустите Windows Movie Maker. Пуск – Программы - Windows Movie Maker
2. Настройка интерфейса программы: проверьте меню Вид, активными являются (установлены флажки) пункты Панель инструментов, строка состояния, Панель задач.
3. Рассмотрите в левой части окна Панель задач. Определите, какие задачи Windows Movie Maker позволяет выполнить.
4. Монтаж видеофильма. На панели задач выберите пункт Импорт изображений. Выберите папку Мои документы – Мои рисунки. И из любой тематической папки выберите 3 – 5 графических файлов, удерживая кнопку CTRL, и щелкните кнопку Импорт.
5. В центральной части окна на панели Сборник вы видите ваши выбранные графические файлы. Перенесите их последовательно один за другим в нижнюю часть экрана в окна раскадровки.
6. Эффекты рисунка. Для этого: Сервис – видеоэффекты. Просмотрите видеоэффекты и выберите любой понравившейся. Перенесите его на 1 кадр. В правой части окна располагается плеер, нажмите кнопку → (Воспроизведение). Просмотрите эффект в плеере. Аналогично примените эффекты следующим кадрам видеофильма.
7. Между кадрами можно установить эффекты переходов. Для этого: Сервис – Видеопереход. В центральной части окна рассмотрите примеры видеопереходов. Выберите любой понравившейся, перенесите в нижнюю часть экрана на раскадровку и установите между двумя соседними кадрами. Аналогично установите видеопереходы для оставшихся кадров фильма.

8. Просмотр результата монтажа в плеере. Есть возможность предварительного просмотра фильма во весь экран. Для этого: Вид – Во весь экран.

9. Титульный кадр и финальный кадр фильма. На панели задач выбираем пункт Создание названий и титров . Выбираем пункт Добавить название в начале фильма. Вводим название фильма. Измените анимацию текста, его шрифт и цвет. Поэкспериментируйте, просматривая предварительный результат в окне плеера. Примените выбранные свойства, щелкнув по кнопке Готово, добавить название в фильм.

10. Создайте титры в конце фильма. Выполняйте операции самостоятельно, аналогично п. 9.

11. Звуковое сопровождение к фильму. Пункт Импорт звуки и музыки. Выбираем местонахождения звуковой информации. В нашем случае воспользуемся готовыми мелодиями, расположенными на сервере. Мое сетевое окружение – Соседние компьютеры - Great – Music и выбираем понравившуюся композицию. Перенесите звуковой файл на раскладку. Звуковой файл оказался длиннее фильма, необходимо отрезать лишнее, для этого: подведите указатель мыши к крайнему правому положению звуковой ленты и удерживая переместите до нужного места (указатель принимает вид двойной красной стрелки).

12. Сохранить созданный проект в виде фильма под своей фамилией. Для этого: Файл – Сохранить файл фильма - Мой компьютер – Далее – Введите имя файла, например, Попков_9а – выберите папку своей группы (класса), используя кнопку Обзор – Далее – Установите флажок в пункте – Воспроизвести фильм после нажатия кнопки готово. Нажмите кнопку Готово. Подождите немного, фильм сохраняется в видеоформате.

Вывод:

Вопросы к зачету:

1. Основные правила дизайна презентации
2. Форматы сохранения файлов
3. Звуковые эффекты (добавление)

Практическое занятие №14

Тема: Технология работы на АРМ энергодиспетчера.

Цель: Научиться выполнять основные команды и приказы на АРМ энергодиспетчера.

Ход работы:

1. Изучить документацию по работе с АРМ.
2. Запустить систему. Изучить условные обозначение на схеме, назначение пунктов главного меню. (Зарисовать главное окно, описать пункты меню)
3. Изучить порядок приема смены (зарисовать окно приема смены)
4. Изучить управление объектами с помощью компьютера и пульта управления.

Выполнить управление объектами согласно заданию.

5. Изучить оперативную работу по заявкам. Осуществить просмотр оперативной информации, используя фильтр событий.

6. Сделать выводы о назначении и возможностях АРМ.

Методические указания к работе:

Диспетчеризация (англ. dispatch — быстро выполнять) — это централизация оперативного контроля и управления технологическими процессами (энергетическими, транспортными), основанная на использовании современных средств передачи и обработки информации.

Функционирование дистанции электроснабжения как структурного подразделения по переработке электроэнергии и выполнению ремонтно-ревизионных работ энергетического оборудования осуществляется посредством управляющих воздействий.

Управление — это целенаправленное воздействие на объект или технологический процесс, в результате которого изменяется процесс или объект и достигается поставленная цель.

Применительно к ЭЧ управляющие воздействия могут быть административными и оперативными.

Первые направлены на формирование состава работников ЭЧ в целом и по подразделениям, организацию их профессиональной подготовки и планирование работ, утверждение внутреннего распорядка работы подразделений и проведение в жизнь других административных мероприятий. Руководство административным управлением возлагается на начальника дистанции ЭЧ, его заместителей и руководителей цехов.

Вторые обеспечивают осуществление всех текущих работ по переработке электроэнергии и ремонту оборудования. Формирование оперативных управляющих воздействий осуществляет энергодиспетчер, который руководит всеми видами работ в хозяйстве электроснабжения, чтобы своевременно, с полным знанием текущей обстановки, принимать меры для четкого обеспечения производственного процесса.

Формирование распорядительной документации

Значительную часть рабочего времени ЭЧЦ занимает оформление документации, выполнение которой обязательно персоналом, к которому она обращена. К этой документации относятся распоряжения, заявки, приказы, уведомления, согласования.

Распоряжение — документ ЭЧЦ о вступлении в управление оперативной работой ЭЧ в течение своей рабочей смены, т.е. 12 ч.

Заявка на работу подается руководителем подразделения, где предполагается выполнение работ.

Она может быть разного вида.

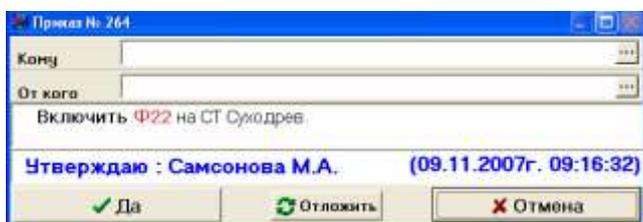
Заявка по наряду на работы относится к текущим работам, планируемым на последующий рабочий день после заявления. Эта заявка носит подробный характер по форме (Приложение 1),

Заявка на работу в перспективе составляется в произвольной форме, отражающей содержание будущих работ и дату их выполнения. Обычно такие заявки подаются заблаговременно, за одну-две недели перед началом их исполнения.

Аварийная заявка на работы составляется при возникновении чрезвычайных ситуаций (повреждения, отказы оборудования и пр.). Оформляется эта заявка, как и первый вид заявок. Реализация работ по этой заявке начинается немедленно с прерыванием всех других оперативных работ ЭЦЦ.

|| *Приказ. Приказы имеют несколько разновидностей.*

Приказ на переключение оборудования. Оперативное отключение, либо включение



оборудования напряжением выше 1000 В оперативным персоналом оформляется в виде текста с указанием наименования переключаемого оборудования; времени

переключения; фамилий персонала, выполняющего действия; присвоенного приказу номера по оперативному журналу ЭЦЦ (Приложение 2). Переключение может быть ручным управлением с аппарата, дистанционным управлением и посредством телеуправления. При телеуправлении сменный энергодиспетчер лично осуществляет переключение и документирует свои действия в оперативном журнале.

Приказ на работу. Выдается энергодиспетчером производителю работ при допуске бригады к работе по установленной форме (см. Приложение 1), с регистрацией его в оперативном журнале. В приказе указываются категория работ по технике безопасности и меры безопасного выполнения работ.

|| *Согласование.* Этот вид документации является разновидностью деятельности диспетчера, когда ЭЦЦ разрешает либо не разрешает (не согласовывает) производство определенного вида работ, находящихся в ведении ЭЦЦ.

Уведомление. Уведомление является документом, в котором фиксируется факт окончания работы оперативного персонала (Приложение 2).

Виды заявок на работы

Заявки могут быть классифицированы по временному и функциональному признакам.

Согласно временному признаку, т.е. по времени их обработки и принятия решения, они могут быть предварительными и экстренными; по функциональному признаку, т.е. содержанию заявленных в них работ, — стратегическими, тактическими и аварийными.

Экстренные заявки относятся к работам в чрезвычайных ситуациях, нештатным. Они

принимаются и обрабатываются сразу по их принятии с прерыванием других действий оперативного персонала.

По функциональному признаку *стратегические заявки* представляют собой заявки, которые обозначают крупный фронт или сложность работ, определяющие глобальность функционирования хозяйства.

Типовой заявке при ее реализации присваивается статус «рабочая».

Тактические заявки — обычно это заявки на планово-профилактические ремонты и ревизии узлов и деталей контактной сети, оборудования тяговых подстанций, постов секционирования, элементов коммутации контактной сети, ЛЭП продольного электроснабжения и СЦБ. Это заявки на работы местного характера.

Аварийные заявки — это заявки на работы при отказах устройств и оборудования. Чем больше взаимосвязей выполняемых работ с другими хозяйствами, тем больше срок для их подготовки и подачи заявок на эти работы.

Отображение объектов на схемах

Так, в АРМ положение объектов на всех схемах отображается с использованием пяти основных цветов и одного дополнительного.



Серым цветом отображаются объекты тех КП, с которых не поступает телесигнализация. Красным цветом отображается включенное состояние аппарата, зеленым — отключенное. У красного и зеленого есть две интенсивности: яркая и тусклая. С яркой интенсивностью отображается состояние аппарата, которое не соответствует его штатному положению. Активизация аппарата при подготовке к переключению сопровождается появлением прямоугольной рамки соответствующего цвета вокруг него: красная — для включения, желтая — для отключения. Появление белого цвета (дополнительного) свидетельствует об ошибках в подготовке данных.

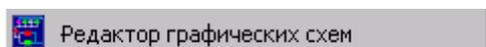
Режимная сигнализация отображается на мнемонической схеме: красным кружком при

появлении режима, прозрачным цветом — при отсутствии режима, серым — при отсутствии информации в канале связи.

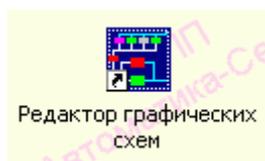
Работа с редактором схем для АРМа энергодиспетчера.

Изучить документацию по работе с редактором.

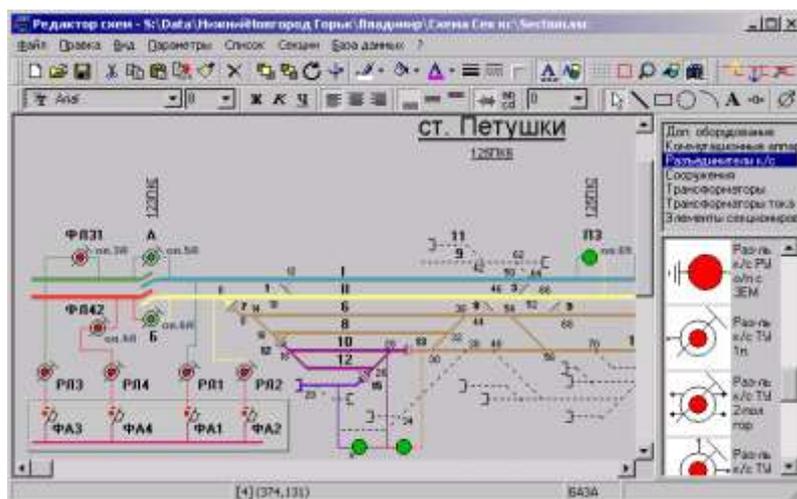
- Загрузить редактор схем. В меню «Пуск» в папке «АРМ Энергодиспетчера» выберите пункт:



- Или на рабочем столе Windows откройте папку «АРМ Энергодиспетчера» и запустите на исполнение программу «Редактор графических схем»:



1. Зарисовать основное окно, записать новые функции и зарисовать кнопки вызова этих функций (Панель инструментов)



2. Загрузить предложенную схему (каталог Мои_документы\Cхемы\Section\section.ssc), сохранить её и выполнить редактирование.

Вопросы к зачету:

1. Перечислите основные функции меню.
 2. Перечислите 6 схем, используемые на АРМе.
 3. Цветовая сигнализация.
 4. Работа по регламентам.
 5. Взаимодействие с др. подразделениями ж.д. транспорта
1. Перечислите пункты основного меню АРМа
 2. Схемы АРМа
 3. Цветовая сигнализация АРМа

Литература

1. Седышев, В. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / В. В. Седышев/ Седышев В.В.. - Москва: Ц ЖДТ (бывший ""Маршрут", 2013
2. Корпоративные информационные системы на ж.д. транспорте Э.К.Лецкий,В.В.Яковлева Учебное пособие Москва: ФГБОУ ЖДТ , 2014
3. Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 70 с.
4. http://edu.ascon.ru/main/library/study_materials/ -ПО Компас - уроки
5. AutoCad.ru –ПО Автокад –уроки