

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С.А. Махновский  
«23» марта 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

по учебной дисциплине  
**ОП.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для студентов специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
базовой подготовки

Магнитогорск, 2017

**ОДОБРЕНО**

Предметной комиссией  
«Информатики и ИКТ»  
Председатель *И.В.Давыдова*  
Протокол №7 от 14.03.2017

Методической комиссией МпК  
Протокол №4 от 23.03.2017 г.

**Составитель:**

Преподаватель ФГБОУ ВО МГТУ МпК *М.Н.Корчагина*

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Содержание практических работ ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и овладению профессиональными компетенциями.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	4
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ .....	9
Практическое занятие №1 Работа с документами в СПС «Консультант – плюс», «Гарант» .....	9
Практическое занятие № 2 Использование списков и таблиц .....	11
Практическое занятие № 3 Вставка в документ колонок и колонтитулов .....	15
Практическое занятие № 4 Работа с формулами .....	3
Практическое занятие № 5 Форматирование оглавления, работа со стилями .....	6
Практическое занятие № 6 Многостраничный документ .....	9
Практическое занятие № 7 Основы работы с объектами средствами прикладных компьютерных программ .....	14
Практическое занятие №8 Работа над презентациями по специальности .....	17
Практическое занятие № 9 Заполнение, форматирование и редактирование электронных таблиц .....	21
Практическое занятие № 10 Использование встроенных функций для расчетов по специальности .....	24
Практическое занятие № 11 Графическое отображение информации. Подготовка документа к печати .....	27
Практическое занятие № 12 Решение задач оптимизации .....	32
Практическое занятие № 13 Табличный процессор: решение задач профессиональной направленности .....	37
Практическое занятие № 14 Проектирование и создание многотабличной базы данных .....	40
Практическое занятие № 15 Работа с объектами базы данных .....	43
Практическое занятие № 16 САПР: построение чертежа. Подготовка документа к печати .....	49
Практическое занятие № 17 САПР: построение деталей .....	54
Практическое занятие № 18 САПР: построение электрических схем с использованием электротехнической библиотеки .....	57
Практическое занятие № 19 Построение логических схем с использованием элементов электротехники .....	60
Практическое занятие № 20 Поиск информации в Интернет .....	67
Практическое занятие № 21 HTML-язык разметки гипертекста .....	69
Практическое занятие № 22 Организация безопасной работы с компьютерной техникой .....	79

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов составляют практические занятия.

Состав и содержание практических работ направлены на реализацию действующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений - умений выполнять определенные действия, необходимые в последующем в профессиональной деятельности по общепрофессиональным дисциплинам.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

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;

Содержание практических работ ориентировано на подготовку студентов к освоению профессионального модуля основной профессиональной образовательной программы по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.

ПК 3.3. Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПК 4.1. Организовывать работу производственного подразделения.

ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.

ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

А также формированию общих компетенций:

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), за 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.

Выполнение студентами практических работ по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;

- развитие аналитических интеллектуальных умений у будущих специалистов;

- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Продолжительность выполнения практической работы составляет не менее двух академических часов и проводится после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

### **Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
<b>РАЗДЕЛ 1 АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ</b>			
Тема 1.3. Информационные системы	№1. Работа с документами в СПС «Консультант – плюс», «Гарант»	4	У7
<b>РАЗДЕЛ 2. ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>			
Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации	№2. Использование списков и таблиц	2	У4
	№3. Вставка в документ колонок и колонтитулов	2	У4
	№4. Работа с формулами	2	У4
	№5. Форматирование оглавления, работа со стилями	2	У4
	№6. Многостраничный документ .	2	У4
Тема 2.2 Технология обработки графической информации	№7. Основы работы с объектами средствами прикладных компьютерных программ	4	У6
Тема 2.3 Компьютерные презентации	№8. Работа над презентациями по специальности	2	У7
Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности	№9. Заполнение, форматирование и редактирование электронных таблиц	2	У1
	№10. Использование встроенных функций для расчетов по специальности	4	У1
	№11. Графическое отображение информации. Подготовка документа к печати	2	У1
	№12. Решение задач оптимизации	2	У1
	№13. Табличный процессор:	2	У1

	решение задач профессиональной направленности.		
Тема 2.5 Технологии обработки массивов информации в профессиональной деятельности	№14. Проектирование и создание многотабличной базы данных	2	У3
	№15. Работа с объектами базы данных	6	У3
Тема 2.6 Пакеты специализированных программ в области профессиональной деятельности	№16. САПР: построение чертежа. Подготовка документа к печати	8	У3
	№17. САПР: построение деталей	8	У3
	№18. САПР: построение электрических схем с использованием электротехнической библиотеки	8	У3
	№19. Построение логических схем с использованием элементов электротехники.	6	У3
<b>РАЗДЕЛ 3 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b>			
Тема 3.1 Компьютерные сети, сеть Интернет	№20. Поиск информации в Интернет	2	У2, У5
	№21. HTML-язык разметки гипертекста	6	У2, У5
Тема 3.2 Основы информационной и технической компьютерной безопасности	№22. Организация безопасной работы с компьютерной техникой.	2	У2, У5
<b>ИТОГО</b>		<b>80</b>	



## 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

### Тема 1.3. Информационные системы

#### Практическое занятие №1

Работа с документами в СПС «Консультант – плюс», «Гарант»

#### **Цель работы:**

Освоить навыки поиска информации в информационно-поисковой системе Консультант Плюс

#### **Выполнив работу, Вы будете уметь:**

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

#### **Материальное обеспечение:**

Персональный компьютер, методические указания по выполнению практической работы.

#### **Задание1:** Справочная информация

1. В производственном календаре найти все праздничные дни за текущий год по 6 дневной трудовой неделе.
2. Минимальный размер оплаты труда в РФ на текущий момент в Челябинской области

#### **Задание2:** Правовой навигатор

1. Должностная инструкция слесаря электрика
2. Квалификация работников (слесарь электрик)

#### **Задание3:** Кодексы

1. Трудовой кодекс РФ. Время отдыха
2. Трудовой кодекс РФ. Рабочее время

#### **Задание4:** Карточка поиска

1. Все действующие редакции законов за период с января по март текущего года
2. Все действующие приказы о налогах и налоговых сборах

#### **Задание4:** С помощью поисковой системы «Гарант»

1. Форму листа по нетрудоспособности
2. Все принятые законы за период текущего года в Челябинской области

3. Федеральный стандарт по вашей специальности

### **Форма предоставления результата: результаты поиска**

#### **Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

### Практическое занятие № 2 Использование списков и таблиц

#### **Цель работы:**

Научиться работе с многоуровневыми списками в текстовом редакторе MS Word.

#### **Выполнив работу, Вы будете уметь:**

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

**Материальное обеспечение:** ПК

#### **Задание:**

Создайте многоуровневые списки по предложенному образцу

#### **Краткие теоретические сведения:**

Многоуровневый список создается с помощью кнопки Многоуровневый список на ленте меню Главная.

Для уменьшения или увеличения уровня списка используются кнопки Уменьшить отступ, Увеличить отступ на ленте меню Главная.

### **1. Электродвигатели для привода машин и механизмов**

#### **1.1. Асинхронные электродвигатели**

1.1.1. Назначение асинхронного электродвигателя

1.1.2. Получение вращающегося магнитного поля

1.1.3. Обмотки ротора

1.1.4. Вал ротора, подшипниковые щиты, подшипники, вентилятор, фланцы, детали крепежа

1.1.5. Принцип действия асинхронного двигателя

1.1.6. Номинальные данные асинхронного двигателя

1.1.7. Физические процессы в асинхронном двигателе

1.1.8. Механическая характеристика двигателя

1.1.9. Пуск в ход асинхронных двигателей

1.1.10. Однофазные асинхронные двигатели

#### **1.2. Общие характеристик асинхронных электродвигателей**

1.2.1. Виды электродвигателей

1.2.2. Основные характеристики электродвигателей

1.2.3. Параметры асинхронных электродвигателей единой серии А2 и А02

1.2.4. Модификации электродвигателей серии А2 и А02

1.2.5. Взрывозащищенные электродвигатели

1.2.6. Трехфазные асинхронные электродвигатели серии 4А

1.2.7. Трехфазные асинхронные электродвигатели серии Д

1.2.8. Электродвигатели погружных насосов.

1.2.9. Однофазные асинхронные электродвигатели

1.2.10. Работа трехфазного электродвигателя в режиме однофазного

- 1.3. *Передаточные устройства от двигателя к рабочей машине*
  - 1.3.1. Глухая поперечно-свертная муфта
  - 1.3.2. Упругая втулочно-пальцевая муфта
  - 1.3.3. Жесткая подвижная (зубчатая) муфта
  - 1.3.4. Упругие муфты с металлическими пружинами.
  - 1.3.5. Эластичная муфта.
  - 1.3.6. Цепная муфта
  - 1.3.7. Ременная передача
  - 1.3.8. Муфты электромагнитные фрикционные многодисковые с магнитопроводящими дисками.серии ЭТМ
  - 1.3.9. Монтаж и демонтаж шкивов и полумуфт
  - 1.3.10. Центровка валов электродвигателей и рабочих машин
    - 1.3.10.1. Непосредственное соединение при помощи муфты
    - 1.3.10.2. Соединение клиноременной передачей
    - 1.3.10.3. Цепные передачи
- 1.4. *Техническое обслуживание электродвигателей*
- 1.5. *Текущий ремонт электродвигателей*
  - 1.5.1. Проверка и замена подшипников
  - 1.5.2. Ремонт щеточного механизма
  - 1.5.3. Ремонт станины статора
- 1.6. *Автоматическое управление электроприводом*
  - 1.6.1. Управление включением асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором
  - 1.6.2. Управление асинхронными электродвигателями с фазным ротором

## **2. Аппаратура управления и защиты**

- 2.1. *Рубильники и переключатели*
  - 2.1.1. Ящики распределительные силовые
- 2.2. *Предохранители*
  - 2.2.1. Трубчатые предохранители
  - 2.2.2. Предохранители установочные с винтовой резьбой
- 2.3. *Автоматические выключатели (автоматы)*
  - 2.3.1. Принцип действия и устройство автоматов
  - 2.3.2. Автоматические выключатели серии АП50
  - 2.3.3. Автоматические выключатели серии АЗ100
  - 2.3.4. Автоматические однополюсные выключатели типа А63
  - 2.3.5. Автоматические однополюсные выключатели серий АБ-25 и АЕ-1031
  - 2.3.6. Выключатели автоматические типа АК50
  - 2.3.7. Автоматические выключатели серии АЗ700
  - 2.3.8. Автоматические выключатели АЗ700Ф
  - 2.3.9. Модульные автоматические выключатели
  - 2.3.10. Автоматические выключатели серии MS
  - 2.3.11. Автоматические выключатели серии SACE Isomax
    - 2.3.11.1. Автоматические выключатели серии S1
    - 2.3.11.2. Автоматические выключатели серии S2
    - 2.3.11.3. Автоматические выключатели серии S3
    - 2.3.11.4. Автоматические выключатели серии S4
    - 2.3.11.5. Автоматические выключатели серии S5
    - 2.3.11.6. Автоматические выключатели серии S6
    - 2.3.11.7. Автоматические выключатели серии S7
  - 2.3.12. Автоматические выключатели серии АЕ20
  - 2.3.13. Автоматические выключатели серии ВА
  - 2.3.14. Автоматические выключатели серии АВ2М
  - 2.3.15. Автоматические выключатели серии У Электрон Ф

- 2.3.16. Автоматические выключатели С60-А
- 2.3.17. Автоматические воздушные выключатели серии DX
- 2.4. Испытание и проверка работы автоматических выключателей
- 2.5. Магнитные пускатели
  - 2.5.1. Устройство магнитного пускателя
  - 2.5.2. Тепловое реле
  - 2.5.3. Параметры магнитных пускателей
    - 2.5.3.1. Магнитные пускатели серии ПМЕ и ПАЕ
    - 2.5.3.2. Пускатели магнитные серии ПМ12-010 (аналог ПМЕ-100 и ПМЛ-1000)
    - 2.5.3.3. Пускатели магнитные серии ПМ12-025 (аналог ПМЕ-200 и ПМЛ-2000)
    - 2.5.3.4. Пускатели магнитные серии ПМ12-063 (аналог ПМА-400 и ПМЛ-4000)
    - 2.5.3.5. Пускатели магнитные серии ПМ12-100 (аналог ПМА-5000)
    - 2.5.3.6. Пускатели магнитные серии ПМЛ
    - 2.5.3.7. Пускатели магнитные серии ПМА
    - 2.5.3.8. Приставки контактные (для пускателя ПМЛ и ПМ12)
    - 2.5.3.9. Реле тепловые и токовые
    - 2.5.3.10. Пускатель электромагнитный ПМ12-016

Задание 2. Создать таблицы в текстовом документе по образцу

Таблица 1 – Требования к присвоению разрядов

Группа по электро-безопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках, мес.					
	Персонал организаций				Практиканты	
	не имеющий среднего образования	со средним образованием	со средним электротехническим и высшим техническим образованием	с высшим электротехническим техническим образованием	профессионально-технических училищ	институтов и техникумов (колледжей)
1	2	3	4	5	6	7
II	после обучения по программе не менее 72 часов		не нормируется			
III	3 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе	1 в предыдущей группе	6 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе
IV	6 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе	-	-
V	24 в предыдущей группе	12 в предыдущей группе	6 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	-	-

Таблица 2 – Таблица отклонений напряжения

Элемент сети		ТШб		ТШу	
		Нагрузка			
		100%	25%	100%	25%
Шины 10 кВ		0	0	0	0
Линия 10 кВ		0	0	-4	-1
Тр-р 10/0,38 кВ	Потеря	-4	-1	-4	-1
	Надбавка	+5	+5	+7,5	+7,5
Шины 0,4 кВ		+1	+4	-0,5	+5,5
Линия 0,38 кВ		-6	-1,5	-4,5	-1,125
Удаленный потребитель		-5	+2,5	-5	+4,375
Норма по договору		± 5 ... 5,5			

**Форма предоставления результата: документ MS Word.**

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

### Практическое занятие № 3

Вставка в документ колонок и колонтитулов

#### Цель работы:

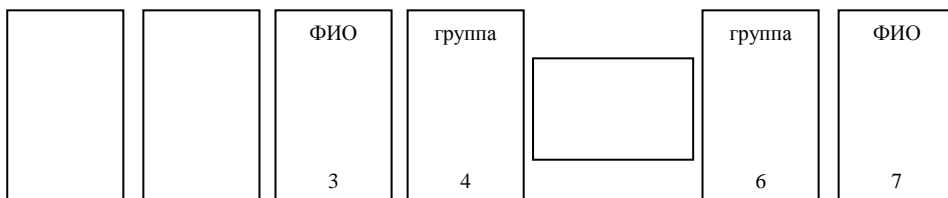
- 1 Научиться работе с формулами в текстовом редакторе MS Word.
- 2 Научиться составлять и оформлять формулы средствами MS Word.

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

#### Материальное обеспечение: ПК

#### Задание 1. Создать текстовый документ по образцу



#### Порядок выполнения задания:

1. Разбить документ на 4 раздела.
2. Установить требуемые колонтитулы и ориентацию страниц для разделов.

#### Задание 2. Выполнить форматирование текста **Электрический ток**, используя колонки, согласно образцу.

#### Порядок выполнения:

Колонки в MS Word можно строить через меню Макет – Разрывы Без разрыва (вставить разрыв раздела и начать новый раздел на той же странице). Затем выделить текст – Макет – Колонки – две. Аналогично, вставляя разрывы разделов и колонки выполнить задание по образцу. Оформить страницы документа, написав в верхнем колонтитуле Фамилию, а в нижнем - номера страниц.

## Электрический ток

**Электрический ток (I)** это направленное движение свободных носителей электрического заряда. В металлах свободными носителями заряда являются электроны, в плазме, электролите — ионы.

Единица измерения силы тока – ампер (А). Условно за положительное направление тока во внешней цепи принимают направление от положительно заряженного электрода (+) к отрицательно заряженному (-).

- Если направление тока в ветви неизвестно, то его выбирают произвольно.
- Если в результате расчета режима цепи, ток будет иметь отрицательное значение, то действительное направление тока противоположно произвольно выбранному.

## Электрическое напряжение

Электрическое напряжение (U) это характеристика работы сил поля по переносу электрических зарядов через внешние элементы цепи. При этом электрическая энергия преобразуется в другие виды. Единица измерения – вольт (В).

За положительное направление напряжения приемника принимают направление, совпадающее с выбранным положительным направлением тока.

В электрических цепях и энергетических системах напряжение может иметь значения в пределах от нескольких вольт до сотен тысяч вольт.

## Электродвижущая сила

Электродвижущая сила E (ЭДС) характеризует способность индуцированного поля вызывать электрический ток. Единица измерения – вольт (В). Источники энергии могут быть источниками ЭДС и тока.

У источника ЭДС внутреннее сопротивление значительно меньше сопротивления нагрузки ( $R_H$ ) и электрический ток в цепи зависит главным образом от величины ЭДС и сопротивления нагрузки. Источник ЭДС имеет графические обозначения (см. рисунок 1).

Вольтамперная характеристика источника ЭДС имеет вид:

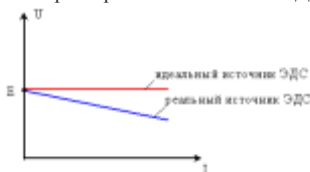


Рисунок 1 - График

Зависимость между напряжением на зажимах источника и его ЭДС имеет вид:

$$U = E - r_0 \times I \text{ (для реального источника ЭДС)} \quad (1)$$

$$U = E \text{ (для идеального источника)} \quad (2)$$

Электрическое сопротивление R это величина, характеризующая противодействие проводящей среды движению свободных электрических зарядов (току). Единица измерения



– Ом. Величина, обратная сопротивлению, называется электрической проводимостью G.  
Единица измерения – сименс

**Форма предоставления результата: документ MS Word.**

**Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

### Практическое занятие № 4

#### Работа с формулами

#### Цель работы:

- 1 Научиться работе с формулами в текстовом редакторе MS Word.
- 2 Научиться составлять и оформлять таблицы средствами MS Word.

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

#### Материальное обеспечение: ПК

#### Задание:

Создайте таблицы по предложенному образцу

#### Краткие теоретические сведения:

1. Таблицы в MS Word можно строить через меню Вставка/Таблица (необходимо мышкой щелкнуть по стрелочке в меню Таблица)
2. Выбрать пункт меню Вставить таблицу, задать количество столбцов, задать количество строк, нажать кнопку ОК.
3. Для того, чтобы объединить ячейки в таблице, их необходимо выделить, нажать правую кнопку мыши, выбрать пункт Объединить ячейки.
4. Для заливки ячейки цветом необходимо выделить ячейку, нажать правую кнопку мыши, выбрать пункт Границы и заливка

#### Порядок выполнения работы:

- 1 Загрузить текстовый редактор MS Word.
- 2 Создать таблицы по образцу, для вставки формул использовать объект MS Equation 3.0
- 3 Результат работы предоставить для проверки преподавателю

Ход работы: СИЛА ТОКА, СОПРОТИВЛЕНИЕ, НАПРЯЖЕНИЕ	СОЕДИНЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ	ЗАКОНЫ ОМА
<p>Определение силы тока</p> $I = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{q}{t} = \frac{Nq_e}{t}$ <p>Заряд при равномерном изменении тока</p> $q = \frac{I_1 + I_2}{2} t$ <p>Сила тока и скорость движения электронов</p> $I = nq_e S v$ <p>Определение сопротивл.</p> $R = \frac{\rho l}{S}$ <p>Зависимость от температуры</p> $R = R_0(1 + \alpha t)$ <p>Напряжение</p> $U = \frac{A_{\text{эл}}}{q}$	<p>Последовательное</p> $I = I_1 = I_2$ $U = U_1 + U_2$ $R = R_1 + R_2$ <p>Одинаковые сопротивления</p> $R = nR_0$ <p>Параллельное</p> $I = I_1 + I_2$ $U = U_1 = U_2$ $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ <p>Одинаковые сопротивления</p> $R = \frac{R_0}{n}$	<p>Для участка цепи</p> $I = \frac{U}{R}$ <p>Для полной цепи</p> $I = \frac{\varepsilon}{R+r}$ <p>ЭДС <math>\varepsilon = \frac{A_{\text{эл}}}{q}</math></p> <p>Падение напряжения, напряжение на полюсах источника</p> $U = IR = \varepsilon - Ir$ <p>Ток короткого замыкания</p> $R \rightarrow 0; I_{\text{к.з.}} = \frac{\varepsilon}{r}$ <p>КПД источника</p> $\eta = \frac{U}{\varepsilon} \cdot 100\% = \frac{R}{R+r} \cdot 100\%$

	МОЩНОСТЬ	РАБОТА, КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ
На внешней цепи, на нагрузке, полезная	$P_{\text{пол}} = IU = \frac{U^2}{R} = I^2 R = \left( \frac{\varepsilon}{R+r} \right)^2 R$	$A_{\text{пол}} = IUt = \frac{U^2}{R} t = I^2 R t = \left( \frac{\varepsilon}{R+r} \right)^2 R t = Q_{\text{пол}}$
Максимальная на внешней цепи, при $R=r$	$P_{\text{пол}} = \left( \frac{\varepsilon}{2r} \right)^2 r = \frac{\varepsilon^2}{4r}$	$A_{\text{пол}} = \left( \frac{\varepsilon}{2r} \right)^2 r t = \frac{\varepsilon^2}{4r} t = Q_{\text{пол}}$
Внутренней цепи, внутри источника	$P_{\text{внутр}} = I^2 r = \left( \frac{\varepsilon}{R+r} \right)^2 r$	$A_{\text{внутр}} = P_{\text{внутр}} t = Q_{\text{внутр}}$
Полная	$P_{\text{пол}} = I\varepsilon = I^2(R+r) = \frac{\varepsilon^2}{R+r}$	$A_{\text{пол}} = P_{\text{пол}} t = Q_{\text{пол}}$
<p>Работа, энергия, количество теплоты, мощность и время</p> $A = W = Q = Pt$ <p>Закон Джоуля – Ленца</p> $Q = I^2 R t$ <p>КПД электродвигателя</p> $\eta = \frac{A_{\text{пол}}}{W_{\text{электр}}} \cdot 100\% = \frac{F_{\text{эл}} \cdot s}{IUt} \cdot 100\%$		

## **Форма предоставления результата: документ MS Word.**

### **Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

### Практическое занятие № 5

Форматирование оглавления, работа со стилями

#### Цель работы:

1. Научиться форматировать оглавление
2. Работать со стилями

#### Материальное обеспечение: ПК

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

#### Задание 1. Сформировать оглавление документа «Информационные системы и технологии»

#### Порядок выполнения задания:

1. Для абзацев оглавления определить стиль (л.Главная) в соответствии с таблицей

Текст абзаца	Стиль абзаца
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	Заголовок 1
Понятие информационной системы	Заголовок 2
Этапы развития информационных систем	Заголовок 2
Процессы в информационной системе	Заголовок 2
Примеры информационных систем	Заголовок 2
Информационная система по отысканию рыночных ниш	Заголовок 3
Информационные системы, ускоряющие потоки товаров	Заголовок 3
Информационные системы по снижению издержек производства	Заголовок 3
Информационные системы автоматизации технологии	Заголовок 3
Структура информационной системы	Заголовок 2
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	Заголовок 1
Определение информационной технологии	Заголовок 2
Новая информационная технология	Заголовок 2
Инструментарий информационной технологии	Заголовок 2
Соотношение информационной технологии и информационной системы	Заголовок 2
Составляющие информационной технологии	Заголовок 2
Виды информационных технологий	Заголовок 2
Информационная технология обработки данных	Заголовок 3
Информационная технология управления	Заголовок 3
Автоматизация офиса	Заголовок 3
Информационная технология поддержки принятия решений	Заголовок 3
Информационная технология экспертных систем	Заголовок 3

2. Изменить настройки стилей, используя контекстное меню имени стиля:
  - Заголовок 1 уровня: Arial, 16 пт, по центру, все прописные
  - Заголовок 2 уровня. Arial, 16 пт, полужирный, по левому краю
  - Заголовок 3 уровня. Arial, 14 пт, курсив, по левому краю
3. На последней странице документа создать оглавление. Для этого:
  - выполнить команду л.Ссылки ► Оглавление – Оглавление
  - в оглавление включить заголовки 1, 2 и 3 уровней,
  - указать номера страниц в оглавлении, выбрать заполнитель.
4. . Сохранить документ.

**Задание 2. Оформить в соответствии с образцом оглавление в текстовом документе Аппаратное и программное обеспечение ПК**  
**Порядок выполнения задания.**

- 1) Открыть документ сетевой папке.
- 2) Применить стили для абзацев, используя таблицу

ВВЕДЕНИЕ	Заголовок 1
РАЗДЕЛ 1. АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА	Заголовок 1
1.1 Системный блок персонального компьютера (ПК)	Заголовок 2
1.2 Внутренняя и внешняя память компьютера	Заголовок 2
1.3 Устройства ввода вывода информации	Заголовок 2
Тестовые задания к разделу 1	Заголовок 2
РАЗДЕЛ 2. СИСТЕМНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА	Заголовок 1
2.1 Классификация программных средств	Заголовок 2
2.2 Системное и прикладное программное обеспечение	Заголовок 2
2.3 Правовые основы использования программного обеспечения	Заголовок 2
Тестовые задания к разделу 2	Заголовок 2
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Заголовок 1

- 3) Изменить настройки стилей, используя контекстное меню имени стиля:
  - a. Заголовок 1 уровня: TimesNewRoman, 12 пт, по левому краю, отступ 1 см, все прописные
  - b. Заголовок 2 уровня. TimesNewRoman, 12 пт, по левому краю, отступ 1 см

**Задание Используя инструкцию по охране труда для электрика  
здать стили и собрать оглавление.**

- I. Из сетевой папки скопировать документ Инструкция по охране труда для электрика
- II. Отредактировать текст инструкции согласно правилам:
  - a. Основной текст гарнитура Times New Roman, размер шрифта 12 пт, текст выровнен по ширине.
  - b. Параметры страницы: левое 2см, верхнее 2см, нижнее 2см, правое 1см.
  - c. Заголовки выровнены по центру Гарнитура Times New Roman, размер шрифта 14 пт.
  - d. Каждый раздел начинается с нового листа

Для автособираемого содержания необходимо:

1. Выделить заголовки, задать им стиль Заголовок 1, выделить подзаголовки задать им стиль Заголовок2
2. Нажать правую кнопку мыши на Заголовок 1, задать гарнитуру Times New roman, размер шрифта 12, все прописные
3. Пронумеровать страницы. Вставка-номер страницы-Внизу страницы – простой номер 2. Установить галочку на особый колонтитул для первой страницы
4. Ссылки – Оглавление-Автособираемое оглавление 1

**Форма предоставления результата: документ MS Word.**

**Критерии оценки:**

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации

### Практическое занятие № 6 Многостраничный документ

#### Цель работы:

1. Научиться форматировать оглавление
2. Работать со стилями

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

#### Материальное обеспечение: ПК

#### Порядок выполнения задания 1:

1. Открыть текст многостраничного документа.
2. Изменить размеры полей документа: левое – 3см, правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 см.
3. На первой странице создать титульный лист по образцу

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный университет  
им. Г.И.Дружников»  
Многопрофильный колледж

Отчет  
по практике по профилю специальности

по специальности ММД.01 Техническая реализация и обслуживание  
автоматизированных и автоматизируемых объектов (по направлению  
ММД.01) Организация проектной работ по техническому обслуживанию и  
ремонту автоматизированных и автоматизируемых объектов

Страница (из) \_\_\_\_\_  
ИГ № \_\_\_\_\_  
Организация \_\_\_\_\_  
(полное наименование организации)  
Рассмотреть проект по содержанию \_\_\_\_\_  
ИГ № \_\_\_\_\_  
Рассмотреть проект по оформлению задания \_\_\_\_\_  
ИГ № \_\_\_\_\_


540

Министерство, ДСР



4. На вторую страницу вставить текст ЗАДАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ (из файла в сетевой папке).
5. На третьей странице оставить место для автоматического оглавления (содержания документа).
6. Пронумеровать все страницы, начиная с третьей страницы (СОДЕРЖАНИЕ)
7. Отформатировать текст документа (в том числе титульный лист и требования к оформлению) с соответствии с требованиями к оформлению текста.

**Обычный:** TimesNewRoman, 14пт,  
 выравнивание по ширине, отступ первой строки 1,25см,  
 полуторный междустрочный интервал, интервалы до и после 0пт

**Заголовки 1:** Times New Roman, 14пт,  
 выравнивание по левому краю, отступ первой строки 1,25 см,  
 интервалы до и после 0пт.  
 Для каждого Заголовка 1 установить регистр ВСЕ ПРОПИСНЫЕ используя кнопку л.Главная-Регистр . Все заголовки 1 начинать с новой строки!!!!

**Заголовки 2:** Times New Roman, 14пт,  
 выравнивание по левому краю, отступ первой строки 1,25 см  
 Интервалы до и после 21 пт.

8. На третьей странице сформировать автоматическое двухуровневое оглавление (Заголовки 1 и Заголовки2)
9. Показать работу преподавателю.

Любой документ должен иметь вид:

<p>ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ (из сетевой папки)</p> <p>Вписать отделение, ФИО, тему</p>	<p>ЗАДАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ МНОГОСТРАНИЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ (из сетевой папки)</p>	<p>СОДЕРЖАНИЕ</p> <p>Сформировать в соответствии с текстом образца</p> <p style="text-align: right;">3</p>
<p>ВВЕДЕНИЕ</p> <p style="text-align: right;">4</p>	<p>ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ</p> <p>1.1</p> <p>текст текст текст текст текст текст текст текст текст</p> <p style="text-align: right;">5</p>	<p>1.2.</p> <p>текст текст текст текст текст текст текст текст текст</p> <p style="text-align: right;">6</p>

## ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА

### Электрический ток

На движущиеся внутри магнитного поля электрические заряды, которые называют электрическим током, всегда действует механическая сила, стремящаяся отклонить их направление в плоскости, расположенной перпендикулярно ориентации магнитных силовых линий. Когда электрический ток проходит по металлическому проводнику или выполненной из него катушке, то эта сила стремится подвинуть/повернуть каждый проводник с током и всю обмотку в целом.



Рисунок 1 Двигатель постоянного тока

Это свойство взаимодействия электрической и магнитной энергии на основе создания электродвижущей силы в замкнутом токопроводящем контуре положено в работу любого электродвигателя. В его конструкцию входят:

- обмотка, по которой протекает электрический ток. Ее располагают на специальном сердечнике-якоре и закрепляют в подшипниках вращения для уменьшения противодействия сил трения. Эту конструкцию называют ротором;
- статор, создающий магнитное поле, которое своими силовыми линиями пронизывает проходящие по виткам обмотки ротора электрические заряды;
- корпус для размещения статора. Внутри корпуса сделаны специальные посадочные гнезда, внутри которых вмонтированы внешние обоймы подшипников ротора.

При вращении ротора создается крутящий момент, мощность которого зависит от общей конструкции устройства, величины приложенной электрической энергии, ее потерь при преобразованиях.

Величина максимально возможной мощности крутящего момента двигателя всегда меньше приложенной к нему электрической энергии. Она характеризуется величиной коэффициента полезного действия.

### **Виды электродвигателей**

По виду протекающего по обмоткам тока их подразделяют на двигатели постоянного или переменного тока. Каждая из этих двух групп имеет большое количество модификаций, использующих различные технологические процессы.

### **Электродвигатели постоянного тока**

#### **Статор**

У них магнитное поле статора создается стационарно закрепленными постоянными магнитами либо специальными электромагнитами с обмотками возбуждения. Обмотка якоря жестко вмонтирована в вал, который закреплен в подшипниках и может свободно вращаться вокруг собственной оси.

#### **Якорь**

На сердечнике якоря из ферромагнитных материалов расположена обмотка, состоящая из двух последовательно соединенных частей, которые одним концом подключены к токопроводящим коллекторным пластинам, а другим скоммутированы между собой. Две щетки из графита расположены на диаметрально противоположных концах якоря и прижимаются к контактным площадкам коллекторных пластин.

На нижнюю щетку рисунка подводится положительный потенциал постоянного источника тока, а на верхнюю — отрицательный. Направление протекающего по обмотке тока показано пунктирной красной стрелкой.

Ток вызывает в нижней левой части якоря магнитное поле северного полюса, а в правой верхней — южного (правило буравчика). Это приводит к отталкиванию полюсов ротора от одноименных стационарных и притяжению к разноименным полюсам на статоре. В результате приложенной силы возникает вращательное движение, направление которого указывает коричневая стрелка.

При дальнейшем вращении якоря по инерции полюса переходят на другие коллекторные пластины. Направление тока в них изменяется на противоположное. Ротор продолжает дальнейшее вращение.

Простая конструкция подобного коллекторного устройства приводит к большим потерям электрической энергии. Подобные двигатели работают в приборах простой конструкции или игрушках для детей.

**Форма предоставления результата: документ MS Word.**

**Критерии оценки:**

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.2 Технология обработки графической информации

### Практическое занятие № 7

Основы работы с объектами средствами прикладных компьютерных программ

#### Цель работы:

Научиться создавать и редактировать изображения средствами Corel Draw

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

уметь:

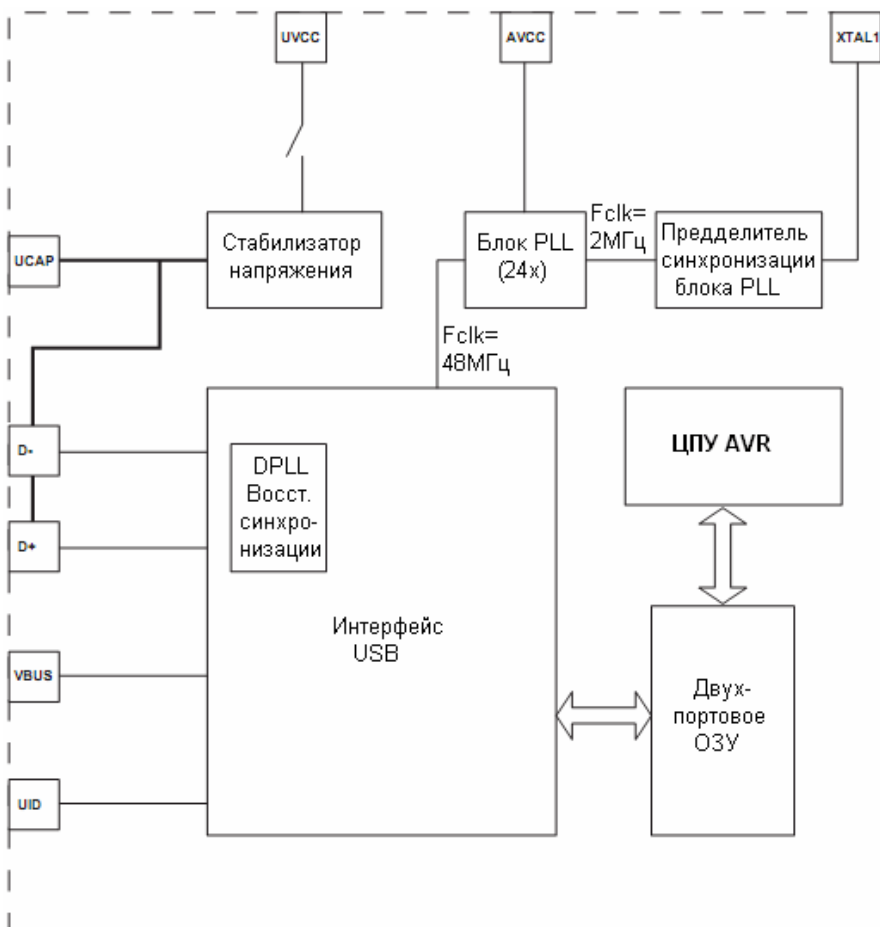
У6 применять графические редакторы для создания и редактирования изображений

#### Материальное обеспечение: ПК

#### Задание:

Создайте и отредактируйте изображение по предложенному образцу





**Форма предоставления результата: схема.**

**Критерии оценки:**

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении зада-

ний, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.3 Компьютерные презентации

### Практическое занятие №8

Работа над презентациями по специальности

#### Цель работы:

Научиться создавать и редактировать презентацию средствами MS Power Point

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

**Материальное обеспечение:** ПК

#### Задание:

1. Загрузить программу
2. Создать презентацию с использованием инфографики по предложенному образцу
3. Результат работы предоставить для проверки преподавателю



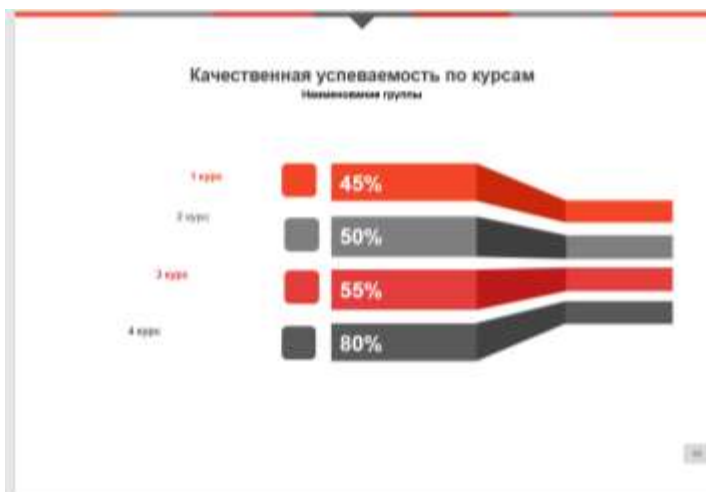


### Шифр и название специальности



### Результаты промежуточной аттестации Наименование группы





**Форма предоставления результата: презентация.**

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 9

Заполнение, форматирование и редактирование электронных таблиц

#### Цель работы:

Научиться решать математические примеры средствами электронных таблиц

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

У1 выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

#### Материальное обеспечение: ПК

#### Задание:

Решить примеры по предложенному образцу.

1. Войдите в программу электронных
2. Значения переменных разместить в ячейках таблицы. При вычислениях по формулам обращаться к соответствующим ячейкам.

P	R	R1	R2	R3	И т.д.
200	100	100	200	300	...

1. 
$$U = IR = \frac{P}{I} = \sqrt{PR}$$
, P=200, R=100

2. 
$$I = \frac{U}{R} = \frac{P}{U} = \sqrt{\frac{P}{R}}$$
, P=200, R=100

3. 
$$R = \frac{R_1 R_2 R_3}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_1 R_3}$$
, R1=100, R2=200, R3=300

$$4 \quad R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}, R_1=100, R_2=200$$

$$5 \quad R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}}, R_1=100, R_2=200, R_3=300$$

$$6 \quad W_a = UI \cos \varphi * t, U=220, I=20, \varphi = 30, t=20$$

$$7 \quad L = \frac{\mu \mu_0 w^2 S}{l}, \mu=20, \mu_0=30, S=100, l=30, \varpi=100$$

$$8 \quad P = \sqrt{3} UI \cos \varphi, U=220, I=20, \varphi = 30$$

$$9 \quad P = \left( \frac{B_3}{5000} \right)^2 * S, B_3=1000, S=20$$

$$10 \quad F = 2.04 i_1 * i_2 \frac{l}{a} 10^{-8} \quad i_1=10, i_2=20, l=10, a=20$$

**Форма предоставления результата: электронная таблица.**

**Критерии оценки:**

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении зада-

ний, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 10

Использование встроженных функций для расчетов по специальности

#### Цель работы:

Научиться решать логические задачи средствами электронных таблиц

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

У1 выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

#### Материальное обеспечение: ПК

К логическим функциям относятся:

=если(логическое условие;выражение1;выражение2)

=если(логическое условие;выражение1;если(логическое условие;выражение2;выражение3))

И(логическое условие1;логическое условие2)

Или(логическое условие1;логическое условие2)

Задание1: Рассчитать стоимость товара, скидку, итого.

Наименование продукции	Цена (шт,м)	Количество	Стоимость	Скидка	Итого
Розетки	50	5			
Лампы диодные	200	10			
Выключатель	120	5			
Счетчик	600	10			
Кабель	60	5			

Методические указания к заданию 1:

А) Стоимость = Цена\*Количество

Б) Скидка: если стоимость более 1000, скидка составляет 10% от стоимости товара, иначе скидка 0%.

Задание2:

Создать и заполнить таблицу данными:

Фамилия И.О. сотрудника	Адрес проживания сотрудника	Стаж работы (лет)	Количество отработанных часов(за месяц)	Стоимость одного часа	зарплата	Премия	Зарплата с учетом премии


Методические указания к заданию2:

- А) Количество отработанных часов варьируем от 120 до 160
- Б) Зарплата зависит от количества отработанных часов(за месяц) и стоимости одного часа
- В) Премия вычисляется согласно условию, если у сотрудника стаж работы менее 5, ему начисляется премия 20% от зарплаты, если сотрудник имеет стаж более 10, ему начисляется премия 50% от зарплаты, иначе 30% от зарплаты.

Задание 3:

Фамилия И.О. студента	Математика	Физика	История	Средний балл	Стипендия
	4	3	5		
	3	5	4		
	5	4	3		
	4	3	4		
	4	4	5		
	5	4	4		

Методические указания к заданию4:

- А) Заполнить столбец Фамилия И.О.студента
- Б) вычислить средний балл с использованием функции
- В) если средний балл больше 3,2 в столбце стипендия выдать сообщение “у вас есть стипендия”, иначе выдать сообщение “у вас нет стипендии”

**Форма предоставления результата: электронная таблица.**

**Критерии оценки:**

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении зада-



ний, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 11

Графическое отображение информации. Подготовка документа к печати

#### Цель работы:

Научиться строить графики средствами MS Excel

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

У1 выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

#### Материальное обеспечение: ПК

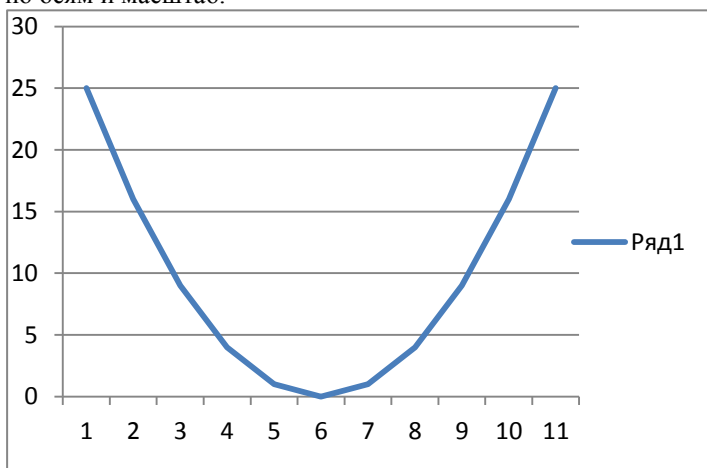
#### Задание:

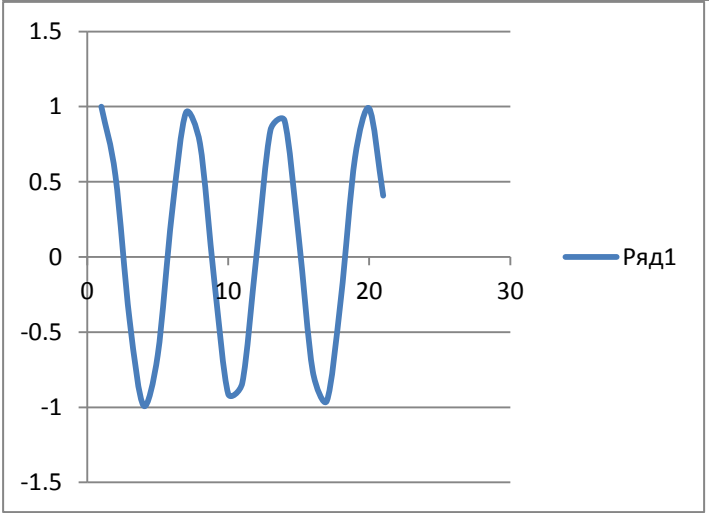
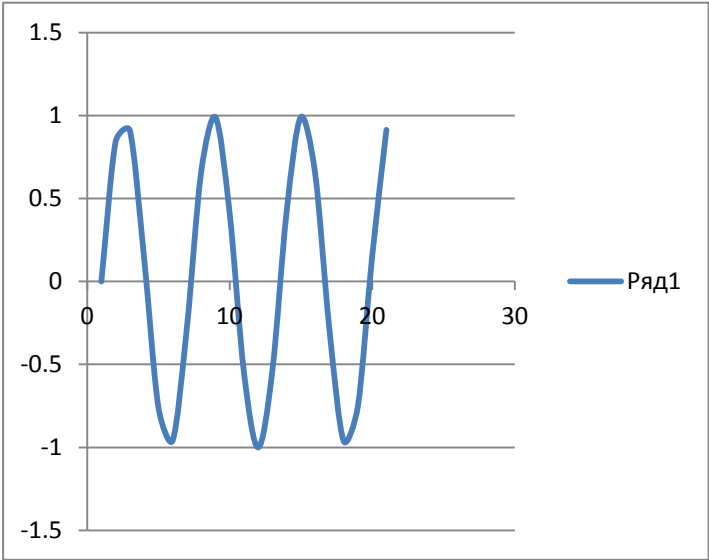
Построить графики согласно образцу

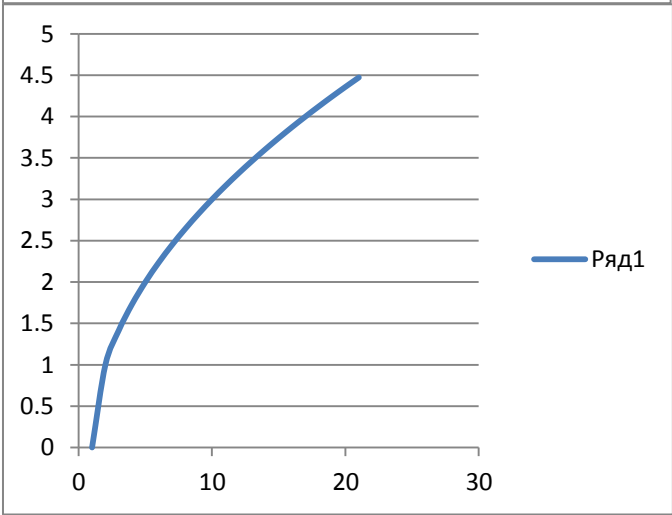
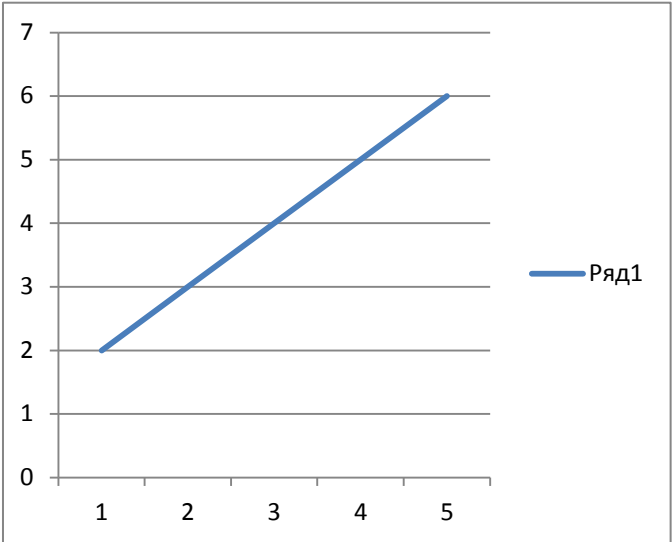
#### Краткие теоретические сведения:

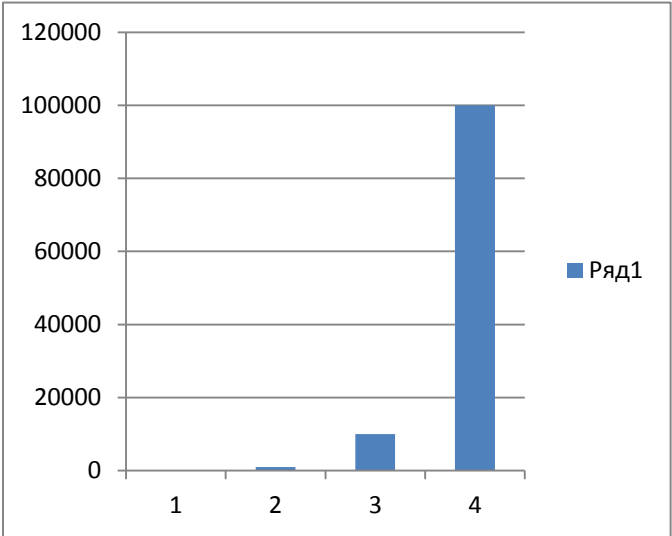
#### Ход работы:

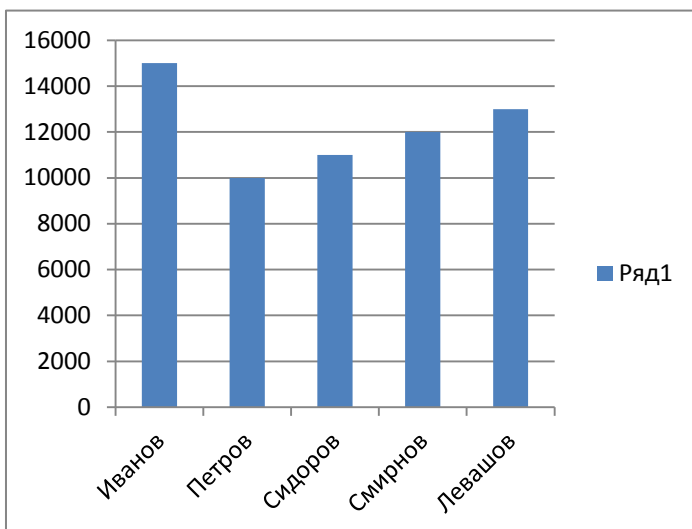
Построить графики и диаграммы строго по образцу, учитывая подписи по осям и масштаб.











**Форма предоставления результата: электронная таблица.**

**Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 12 Решение задач оптимизации

#### Цель работы:

Научиться решать экономические задачи средствами электронных таблиц

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

У1 выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

#### Материальное обеспечение: ПК

1. Создать таблицу расчета прибыли фирмы, произвести расчеты суммарных доходов, расходов (прямых и прочих) и прибыли; произвести пересчет прибыли в условные единицы по курсу.

	A	B	C	D	E	F	G
1		Расчет прибыли фирмы					
2							
3	Доходы: всего	?	Расходы: всего	?			
4		в т.ч.	в т.ч.				
5	Собственное производство	1725245,90	Прямые		Прочие		
6	Субподрядное производство	2974965,30	зарплата	320352,38	обслуж.банком	3636,66	
7			ЕСН	131948,98	налоги	21338,00	
8			амортизация ОС	25861,03	налог на дороги	13478,00	
9			амортизация НА	2423,16	налог на имущество	7860,00	
10			материалы	695882,84	Всего:	?	
11			услуги связ. с производством	78952,86			
12							
13			Субпдряд	2974965,3			
14			Всего:	?			
15							
16	Прибыль	?					
17	Прибыль (у.е.)	?					
18							
19	Курс 1 у.е.	32,45р.					
20							

ВЕДОМОСТЬ № \_\_\_\_\_  
УЧЕТА ОСТАТКОВ ПРОДУКТОВ И ТОВАРОВ НА СКЛАДЕ

От «    »            »            200    г.

№ п/п	Продукты и товары		Единица измерения	Учетная цена р.к.	Остаток на «01» июля 2004	
	Наименование	Код	Наименование		Количество	Сумма Р.к.
1	2	3	4	5	6	7
1	Розетки		шт.	65,00	17,000	?
2	Выключатель		шт.	118,89	5,000	?
3	Счетчик		шт.	885,00	7,000	?
4	Кабель		м.	60,00	8,120	?
5	Лампы диодные		шт.	265,00	5,000	?
6	Трансформатор		шт.	1665,20	17,000	?
7	Лампы энерго-сберегающие		шт.	149,44	25,000	?
8	Диоды		шт.	145,00	14,000	?
9	Соппротивление		шт.	133,06	11,000	?
10	Транзистор		шт.	1449,17	12,000	?

Итого по странице:

Количество порядковых номе-

ров \_\_\_\_\_

Общее количество единиц фактиче-

ски \_\_\_\_\_

На сумму фактически \_\_\_\_\_

Материально ответственное лицо: \_\_\_\_\_

3. Создать таблицы по предложенному образцу средствами MS Excel, с помощью функции Поиск решения получить результаты расхода сырья для разных вариантов.

Краткие теоретические сведения:

Функция Поиск решения находится в меню Данные/Анализ что-если/

Поиск решения

Ход работы:

Задание 1 Составление плана выгодного производства.

Фирма производит несколько видов продукции из одного и того же сырья – А, В и С. Реализация продукции А даёт прибыль 10р., В-15р. и С-20р. на единицу изделия.



Продукцию можно производить в любых количествах, поскольку известно, что сбыт обеспечен, но ограничены запасы сырья. Необходимо определить, какой продукции и сколько надо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной.

Порядок работы.

1. Создайте расчётную таблицу. Введите исходные данные и формулу в электронную таблицу. В ячейку F5 нужно ввести формулу  $=B5*B\$9+C5*C\$9+D5*D\$9$ . Обратите внимание, что значения количества сырья каждого вида пока не известны и будут подобраны в процессе решения задания (ячейки B9:D9 пока пустые). (Общая прибыль по A)=(прибыль на ед. изделий A)\*(количество A), следовательно в ячейку B10 следует ввести формулу  $=B8*B9$ . В ячейку E10 следует ввести формулу  $=СУММ(B10:D10)$ .

Книга1						
	A	B	C	D	E	F
1	План выгодного производства					
2						
3	Сырье	Норма расхода сырья			Запас сырья	Расход сырья
4		A	B	C		
5	Сырье 1	18	15	12	350	?
6	Сырье 2	6	4	8	200	?
7	Сырье 3	5	3	3	100	?
8	Прибыль на ед.изд.	10	15	20		
9	Количество	?	?	?		
10	Общая прибыль	?	?	?	?	

2. В меню Данные/Анализ что-если активизируйте команду Поиск решения и введите параметры поиска. В качестве целевой ячейки укажите ячейку “Итоговая общая прибыль” ( $SE\$10$ ), в качестве изменяемых ячеек – ячейки количество сырья – ( $B\$9:D\$9$ ). Не забудьте задать максимальное значение суммарной прибыли и указать ограничение на запас сырья  $FE\$5 \leq 350$ ,  $FE\$6 \leq 200$ ,  $FE\$7 \leq 100$ ,  $B\$9 >= 0$ ,  $C\$9 >= 0$ ,  $D\$9 >= 0$ . Установите параметры поиска решения. Для этого кнопкой Параметры откройте диалоговое окно Параметры поиска решения, установите параметры по образцу, задайте линейную модель расчёта.

3. Кнопкой Выполнить запустите Поиск решения.

Выводы. Из решения видно, что оптимальный план выпуска предусматривает изготовление 5,56 кг продукции В и 22,22 кг продукции С. Продукцию А производить не стоит. Полученная прибыль при этом составит 527,78 р.

**Задание 2.** Используя предыдущую таблицу, определить план выгодного производства, т.е. какой продукции и сколько необходимо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной.

Вариант1

Сырье	Нормы расхода сырья			Запасы сырья
	А	В	С	
Сырье1	25	17	11	500
Сырье2	9	7	10	400
Сырье3	15	8	5	300
Прибыль на ед. изделия	5	10	12	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант2

Сырье	Нормы расхода сырья			Запасы сырья
	А	В	С	
Сырье1	12	11	8	3500
Сырье2	14	15	2	280
Сырье3	8		10	711
Прибыль на ед. изделия	10	9	8	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант3

Сырье	Нормы расхода сырья			Запасы сырья
	А	В	С	
Сырье1	10	20	15	2700
Сырье2	16	25	13	3800
Сырье3	8	9	10	1200

Прибыль на ед. изделия	7	8	6	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

**Форма предоставления результата: электронная таблица.**

**Критерии оценки:**

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.4 Технологии обработки числовой информации в профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 13

Табличный процессор: решение задач профессиональной направленности

#### Цель работы:

Научиться выполнять расчеты профессионально - ориентированной направленности средствами MS Excel

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

У1 выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

#### Материальное обеспечение: ПК

#### Ход работы:

Выполнить расчеты по предложенному примеру средствами электронной таблицы

#### Пример

##### Дано:

Тип генератора — ТВФ-63

$V_r = 10,5 \text{ кВ}$

$\cos \varphi_r = 0,8$

$n_{гг} = 2$

$n_{св} = 1$

$P_{\text{ном}} = 50 \text{ МВт}$

$P_{\text{макс}} = 65 \text{ МВт}$

$\cos \varphi_{\text{св}} = 0,85$

$P_{\text{св}} = 10 \%$

##### Требуется:

- составить структурную схему электростанции (ЭС);
- рассчитать и выбрать трансформаторы;
- определить  $K_{\Sigma}$ ,  $S_{\text{св}}$ ,  $V_{\text{св}}$ .

##### Решение:

- Составляется структурная схема ЭС и наносится данные (рис. 1.1.1).
- Определяется расчетная мощность трансформатора ГРУ:

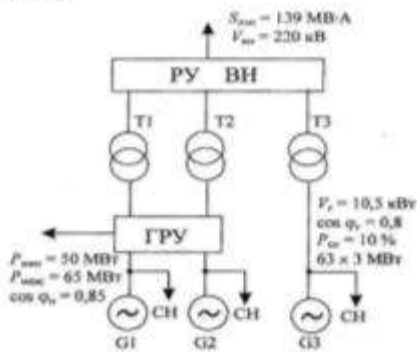


Рис. 1.1.1. Структурная схема ЭС

$$S_{гг} = \sqrt{(P_r n_{гг} - P_{\text{ном}} - P_{\text{св}} n_{гг})^2 + (Q_r n_{гг} - Q_{\text{ном}} - Q_{\text{св}} n_{гг})^2} =$$

$$= \sqrt{(63 \cdot 2 - 50 - 6,3 \cdot 2)^2 + (47,3 \cdot 2 - 31 - 4,7 \cdot 2)^2} = 83,4 \text{ МВ} \cdot \text{А};$$

$$Q_r = P_r \operatorname{tg} \varphi_r = 63 - 0,75 = 47,3 \text{ Мвар};$$

$$Q_{\text{ном}} = P_{\text{ном}} \operatorname{tg} \varphi_{\text{св}} = 50 - 0,62 = 31 \text{ Мвар};$$

$$P_{\text{св}} = 0,1 P_r = 0,1 \cdot 63 = 6,3 \text{ МВт};$$

$$Q_{\text{св}} = P_{\text{св}} \operatorname{tg} \varphi_r = 6,3 - 0,75 = 4,7 \text{ Мвар};$$

$$Q_{\text{макс}} = P_{\text{макс}} \operatorname{tg} \varphi_{\text{св}} = 65 - 0,62 = 40,3 \text{ Мвар};$$

$$S_{гг} = \sqrt{(P_r n_{гг} - P_{\text{ном}} - P_{\text{св}} n_{гг})^2 + (Q_r n_{гг} - Q_{\text{ном}} - Q_{\text{св}} n_{гг})^2} =$$

$$= \sqrt{(63 \cdot 2 - 65 - 6,3 \cdot 2)^2 + (47,3 \cdot 2 - 40,3 - 4,7 \cdot 2)^2} = 66 \text{ МВ} \cdot \text{А};$$

$$n'_{ггг} = n_{ггг} - 1 = 2 - 1 = 1.$$

$$S_{ггг} = \sqrt{(P_r n'_{ггг} - P_{мин} - P_{ох} n'_{ггг})^2 + (Q_r n'_{ггг} - Q_{мин} - Q_{ох} n'_{ггг})^2} =$$

$$= \sqrt{(63 - 65 - 6,3)^2 + (47,3 - 40,3 - 4,7)^2} = 8,6 \text{ МВ}\cdot\text{А}.$$

*Примечание.* Знак «минус» в первой скобке подкоренного выражения означает, что недостающая мощность потребляется из ЭНС.

$$S_{ггг} \geq 0,7 S_{гг} = 0,7 \cdot 83,4 = 58,4 \text{ МВ}\cdot\text{А}.$$

- Определяется расчетная мощность блочного трансформатора

$$S_{бл.р} = \sqrt{(P_r - P_{ох})^2 + (Q_r - Q_{ох})^2} = \sqrt{(63 - 6,3)^2 + (47,3 - 4,7)^2} = 79,1 \text{ МВ}\cdot\text{А};$$

$$S_{бл.г} \geq S_{бл.р} = 79,1 \text{ МВ}\cdot\text{А}.$$

- Определяется передаваемая мощность

$$P_{пер} = P_r n_r - P_{ох} n_r - P_{мин} = 63 \cdot 3 - 6,3 \cdot 3 - 50 = 120,1 \text{ МВт};$$

$$S_{эст} = \frac{S_{пер}}{K_{пер}} = \frac{P_{пер}}{\cos \varphi_r \cdot K_{пер}} = \frac{120,1}{0,8 \cdot 1,08} = 139 \text{ МВ}\cdot\text{А};$$

$$K_{пер} = F(\cos \varphi_r) = F(0,8) = 1,08.$$

- Определяется напряжение передачи

$$V_{ли} = V_{эст} = (1 \dots 10) P_{пер} = (1 \dots 10) \cdot 120,1 = 120,1 \dots 1201 \text{ кВ}.$$

Согласно шкале напряжение принимается  $V_{ли} = 220 \text{ кВ}$ .

- Выбираются трансформаторы согласно таблицам А.1, А.3.

Для ГРУ — два ТРДЦН 63000–220/10,5	Блочный — один ТД 80000–220/10,5
$V_{ли} = 230 \text{ кВ}$	$V_{ли} = 242 \text{ кВ}$
$V_{от} = 11–11 \text{ кВ}$	$V_{от} = 10,5 \text{ кВ}$
$\Delta P_{ох} = 70 \text{ кВт}$	$\Delta P_{ох} = 79 \text{ кВт}$
$\Delta P_{гг} = 265 \text{ кВт}$	$\Delta P_{гг} = 315 \text{ кВт}$
$u_k = 11,5 \%$	$u_k = 11 \%$
$i_{ох} = 0,5 \%$	$i_{ох} = 0,45 \%$

- Определяются коэффициенты загрузки трансформаторов

$$K_{ггг} = \frac{S_{ггг}}{2S_{ггг}} = \frac{83,4}{2 \cdot 63} = 0,66;$$

$$K_{бл.г} = \frac{S_{бл.г}}{S_{бл.г}} = \frac{79,1}{80} = 0,99.$$

Наносятся необходимые данные ( $S_{эст}$ ,  $V_{ли}$ ) на структурную схему.

**Ответ:** На ЭС выбраны трансформаторы связи ГРУ — 2 × ТРДЦН 63000–220/10,5;  $K_{ггг} = 0,66$ ; БЛ—ТДЦ 80000–220/10,5;  $K_{бл.г} = 0,99$ ;  $S_{эст} = 139 \text{ МВ}\cdot\text{А}$ .

**Форма предоставления результата:** документ электронной таблицы.

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.5 Технологии обработки массивов информации в профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 14

Проектирование и создание многотабличной базы данных

#### Цель работы:

Научиться создавать таблицы в СУБД

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

#### Материальное обеспечение: ПК

#### Задание:

1. Создать базу данных Фирмы по продаже электротоваров.

База данных должна содержать следующие таблицы:

Таблица Поставщики:

Название фирмы поставщика	Адрес фирмы поставщика	Национальная принадлежность
Поставщик 1	Адрес 1	Отечественный
Поставщик 2	Адрес 2	Зарубежный
Поставщик 3	Адрес 3	Зарубежный
Поставщик 4	Адрес 4	Отечественный
Поставщик 5	Адрес 5	Отечественный

Таблица электротовары:

Код электротоваров	Название фирмы поставщика	Цена электротоваров (руб.)
1000	Поставщик 1	50000
1001	Поставщик 1	60000
1002	Поставщик 1	65000
2000	Поставщик 2	150000
2001	Поставщик 2	160000
2002	Поставщик 2	220000
3000	Поставщик 3	200000
4000	Поставщик 4	80000

4001	Поставщик 4	75000
4002	Поставщик 4	70000
5000	Поставщик 5	64000

Таблица Продажи:

Ф.И.О. покупателя	Код электротоваров	Дата продажи
Покупатель 1	1000	10.01.2001
Покупатель 2	2001	30.05.2001
Покупатель 3	2000	12.02.2001
Покупатель 4	3000	12.03.2001
Покупатель 5	4002	15.10.2001
Покупатель 6	3000	25.06.2001
Покупатель 7	1000	01.12.2001
Покупатель 8	5000	16.12.2001
Покупатель 9	4000	19.08.2001
Покупатель 10	1001	26.09.2001
Покупатель 11	4002	23.04.2001

2. Установить связи между таблицами с обеспечением целостности данных. Создать следующие запросы:

1. Вывести список покупателей, приобретших электротовары в феврале 2001 года с указанием цены;

а) щелкнуть вкладку запросы

б) создание запроса в режиме конструктора

в) добавить таблицы электротовары, Продажи

г) добавить поля: ФИО покупателя, Дата продажи, Код электротоваров, Цена электротоваров.

д) в строке условие отбора, в поле Дата продажи набрать

Between#1.02.2001# AND #28.02.2001#

е) закрыть, сохранить

2. Подсчитать количество проданных электротоваров по каждому поставщику;

а) щелкнуть вкладку запросы

б) создание запроса в режиме конструктора

в) добавить таблицы электротовары, Продажи

г) добавить поля: Название фирмы поставщика, Код электротоваров



д) вид – групповые операции

е) в строке групповая операция выбрать Count, Группировка

ж) закрыть, сохранить

3. Подсчитать для каждого покупателя скидку. Запрос должен содержать следующие поля: Ф.И.О. покупателя, Код электротоваров, Дата продажи, Цена электротоваров, Скидка.

а) щелкнуть вкладку запросы

б) создание запроса в режиме конструктора

в) добавить таблицы электротовары, Продажи

г) добавить поля: ФИО покупателя, Дата продажи, Код электротоваров, Цена электротоваров, Скидка:[Цена электротоваров (руб)]\*0,05

д) закрыть, сохранить

**Форма предоставления результата:** файл базы данных

**Критерии оценки:**

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.5 Технологии обработки массивов информации в профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 15 Работа с объектами базы данных

#### Цель работы:

Научиться создавать запросы в СУБД

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

#### Материальное обеспечение: ПК

#### Задание:

1. Создать базу данных Менеджер автосалона:

А) Заполнить таблицу “Личные данные менеджера”( данные рекомендуется взять из первого отчета, недостающие данные заполнить самостоятельно).

Б) Организовать подстановку поля Фамилия менеджера в таблице “Продажи менеджера”.

В) Организовать связи с обеспечением целостности данных.

Личные данные менеджера:

Фамилия менеджера	Адрес проживания менеджера	Домашний или сотовый телефон	Стаж работы (лет)	Зарплата
Сметанин И.Т.				
Колесникова А.А.				
Иванов Ю.С.				
Петров М.С.				
Тимофеев П.С.				
Рыбин В.П.				
Фурсова Н.Г.				

Продажи менеджера:

Фамилия менеджера	Код автомобиля	Количество продаж	Стоимость
-------------------	----------------	-------------------	-----------

		(за месяц)	автомоби- ля стандарт- ной ком- плектации
Сметанин И.Т.	“Шкода Октавия” двигатель1,6	5	450000
Колесникова А.А.	“Шкода Октавия” двигатель1,4	10	400000
Иванов Ю.С.	“Нисан кашкай” двигатель2,0	5	650000
Петров М.С.	“Шкода Фабия” двигатель1,4	10	320000
Тимофеев П.С.	“Сузуки Витара” двигатель2,0	5	860000
Рыбин В.П.	“Рено меган” двигатель1,6	10	520000
Фурсова Н.Г.	“Рено логан” двигатель1,6	10	360000

***Выполнить запросы:***

- 1) Премия вычисляется согласно условию, если у сотрудника стаж работы от 5 до 10, ему начисляется премия 20% от зарплаты  
Используйте функцию Between 5 and 10.
- 2) Если сотрудник имеет стаж более 10, ему начисляется премия 50% от зарплаты.
- 3) Процент менеджера с продаж рассчитан согласно условию: если он продал более 4 автомобилей и стоимость автомобиля составляет более 410000, то его процент составляет 1% от стоимости каждого автомобиля.
- 4) Если он продал менее 3 автомобилей и стоимость автомобиля составляет менее 360000, то его процент составляет 0,25% от стоимости каждого автомобиля
- 5) Вычислить стоимость всех проданных автомобилей.  
Используйте формулу для расчета стоимости всех автомобилей каждой марки, а затем групповую операцию Sum.

***Создать два отчета по образцу, первый отчет создать в режиме конструктора, второй в режиме мастера.***

***Личные данные***

<i>Фамилия менеджера или сотовый телефон</i>	<i>Адрес проживания менеджера</i>	<i>Домашний</i>
Сметанин И.Т.	Индустриальная 14-56	22-56-78
Колесникова А.А.	Маяковского 45-89	89065762032
Иванов Ю.С.	Ленина 78-23	23-56-89
Петров М.С.	Суворова 48-36	45-56-41
Тимофеев П.С.	Бибишева 47-89	22-58-56
Рыбин В.П.	Тевосяна 56-89	89657813658
Фурсова Н.Г.	Завенягина 45-78	89635782030

### **Продажи менеджера**

<b>Фамилия</b>	Иванов Ю.С.
<b>Код автомобиля</b>	“Шкода
<b>Фамилия</b>	Колесникова А.А.
<b>Код автомобиля</b>	“Шкода
<b>Фамилия</b>	Петров М.С.
<b>Код автомобиля</b>	“Нисан
<b>Фамилия</b>	Рыбин В.П.
<b>Код автомобиля</b>	“Шкода Фабия”двигатель1,4
<b>Фамилия</b>	Сметанин И.Т.

**Код автомобиля**

“Сузуки

**Фамилия** Тимофеев П.С.**Код автомобиля**

“Рено меган”двигатель1,6

**Фамилия** Фурсова Н.Г.**Код автомобиля**

“Рено логан”двигатель1,6

## 2.Создать базу данных “Банк”

Таблица “Сотрудники”

Номер филиала	ФИО сотрудника	Адрес прописки	Телефон
1278	Иванов М.С.	Индустриальная 50-25	89514675263
4568	Сидоров И.И.	Советская 45-78	24-21-45
1278	Степанов А.Е.	Бибишева 14-56	35-45-78
3678	Смирнов Ф.И.	Корсикова 45-73	89615782025
4578	Васильев Т.А.	Ленина 89-45	21-08-56
4568	Суриков О.Г.	Чапаева 65	21-27-85
1278	Тимофеев С.С.	Суворова 47-69	24-86-59
3578	Антонова А.В.	Правда 12-3	89090984520
1278	Чистов Г.Г.	Маяковского 14-78	25-12-89

Таблица “Оклады”

ФИО сотрудника	Должность	Количество отработанных часов	Стоимость часа
Иванов М.С.	Кассир	142	60
Сидоров И.И.	Кассир	150	75
Степанов А.Е.	Заведующий	162	100
Смирнов Ф.И.	Контролер	180	79
Васильев Т.А.	Заведующий	200	110
Суриков О.Г.	Заведующий	148	120
Тимофеев С.С.	Контролер	179	95
Антонова А.В.	Контролер	156	80
Чистов Г.Г.	Кассир	148	75

3. Связать таблицы с обеспечением целостности данных
4. Создать запросы
  - 1) Вывести сотрудников из филиала 1278, с указанием ФИО сотрудника, Адреса прописки, Телефона.
  - 2) Вывести сотрудников, с номерами телефонов, начинающихся с 8...
  - 3) Вывести ФИО сотрудников, проживающих по адресам, начинающимся с буквы Б или с буквы Л.
  - 4) Вывести адрес проживания и телефон сотрудника Чистов Г.Г.
  - 5) Подсчитать количество сотрудников, работающих в филиале 1278
  - 6) Подсчитать количество кассиров
  - 7) Вычислить зарплату сотрудникам, в зависимости от количества отработанных часов и стоимости часа
  - 8) Вывести сотрудников с должностью Заведующий
  - 9) Вывести ФИО сотрудников с количеством отработанных часов более 179
  - 10) Создать запрос на обновление: у сотрудника Иванов М.С. увеличилась стоимость часа на 20%
  - 11) Создать запрос на обновление: у сотрудника Сидоров И.И. сменился адрес на К.Маркса 128-45
  - 12) Создать запрос на обновление: у сотрудника Васильев Т.А. сменился телефон на 23-89-45
5. Создать форму по таблице “Оклады”, в нее включить поля ФИО сотрудника, Должность. Заголовок формы выполнить 14 шрифтом. Добавить на форму три кнопки: закрыть форму, последняя запись, следующая запись.
6. Создать отчет в режиме конструктора по таблице “Сотрудники” в него включить все поля таблицы. Заголовок отчета выполнить красным цветом, 16 шрифтом.

### **Форма предоставления результата: СУБД**

#### **Критерии оценки:**

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

7. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.6 Пакеты специализированных программ в области профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 16

САПР: построение чертежа. Подготовка документа к печати

#### Цель работы:

Научиться строить детали в Компас 3D

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

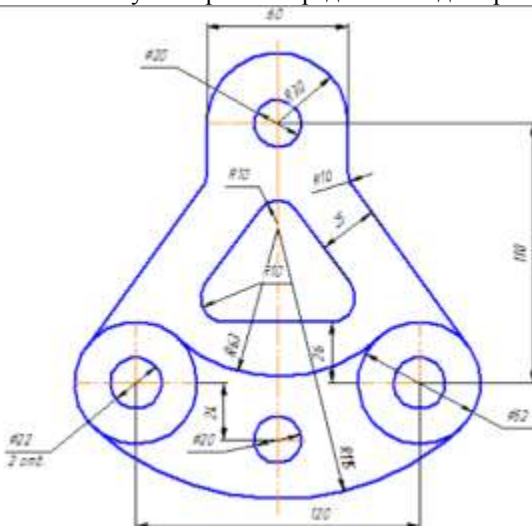
**Материальное обеспечение:** ПК

#### Задание:

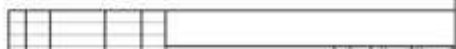
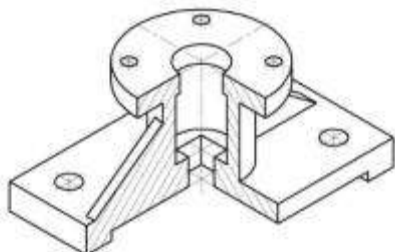
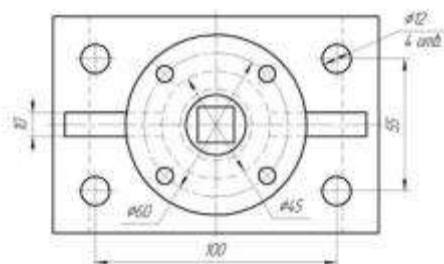
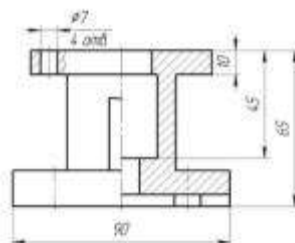
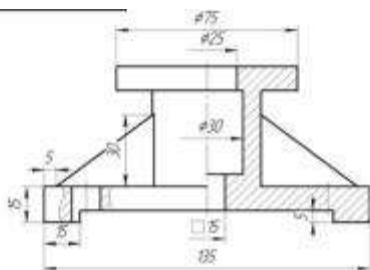
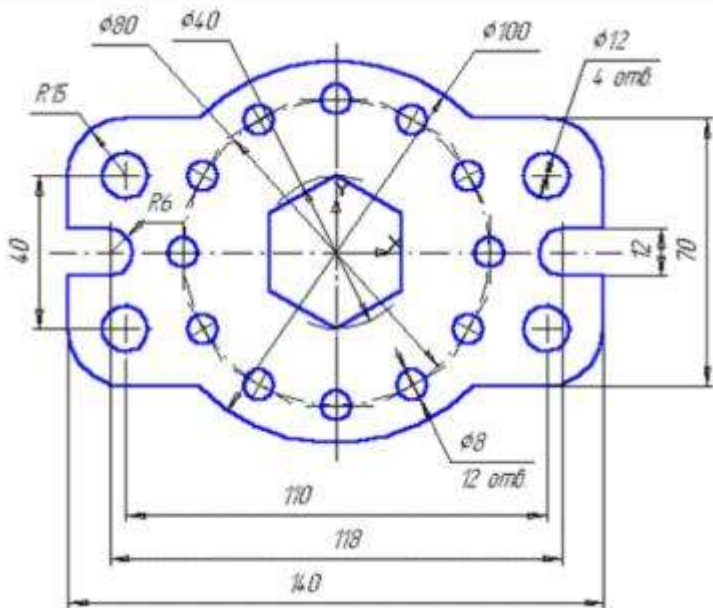
Осуществить построение чертежа согласно заданию

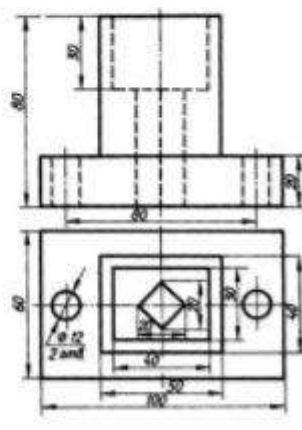
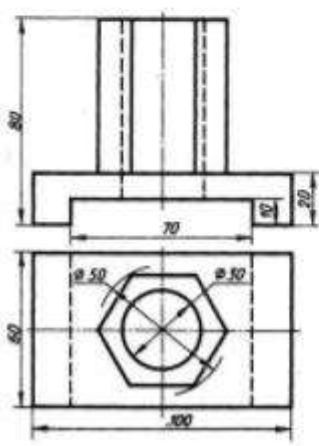
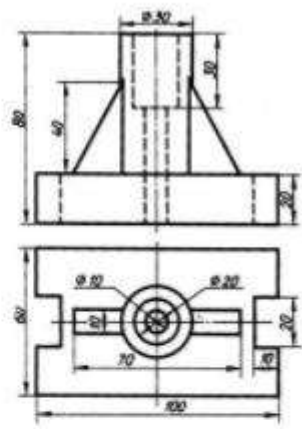
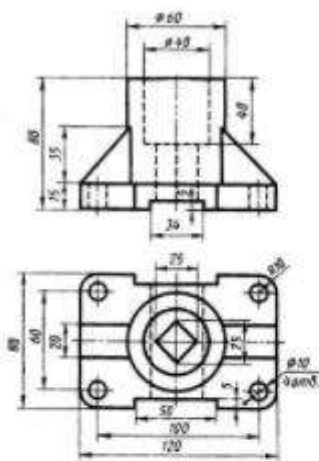
#### Порядок выполнения работы:

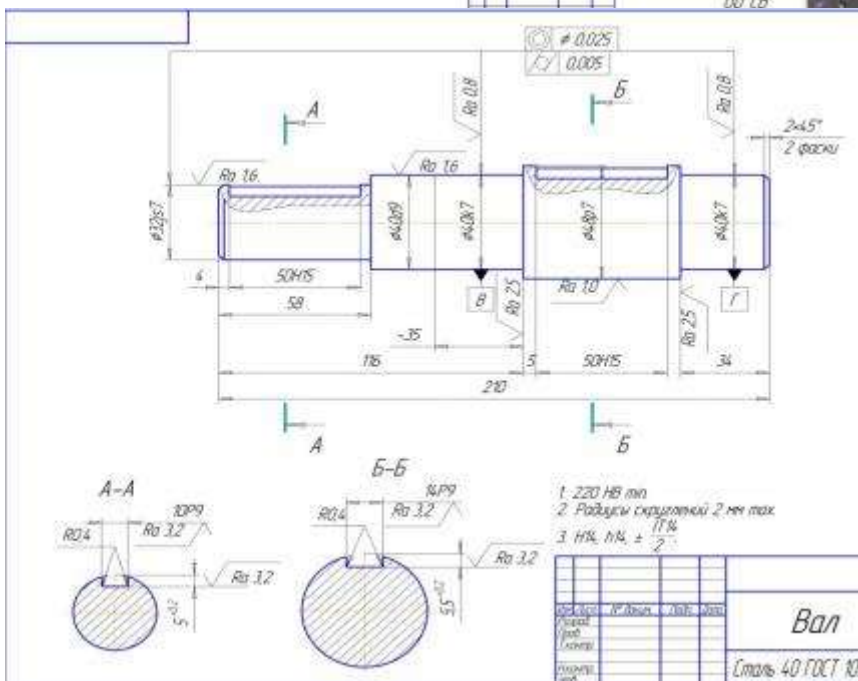
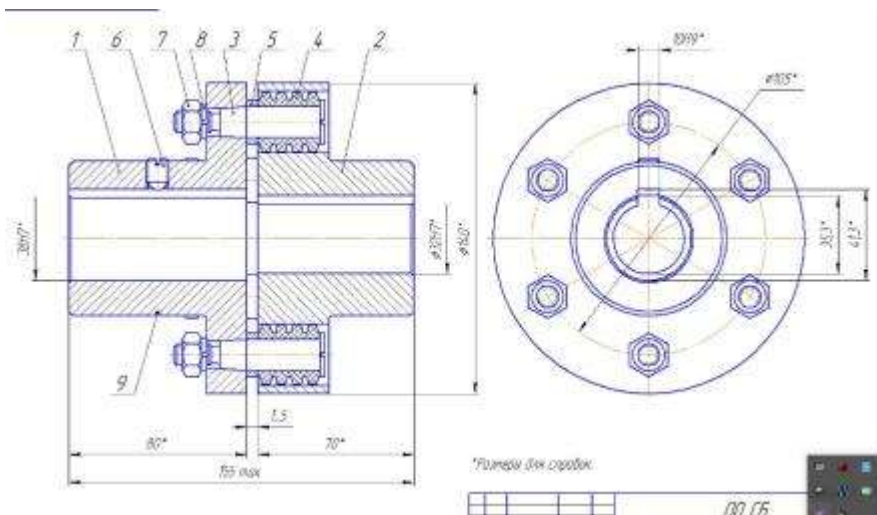
1. Загрузить Компас 3D
2. Выполнить построение чертежа деталей в Компас 3 D
3. Результат работы предоставить для проверки преподавателю











## **Форма предоставления результата: чертеж**

### **Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.6 Пакеты специализированных программ в области профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 17

САПР: построение деталей

#### Цель работы:

Научиться строить детали в Компас 3D

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

**Материальное обеспечение:** ПК

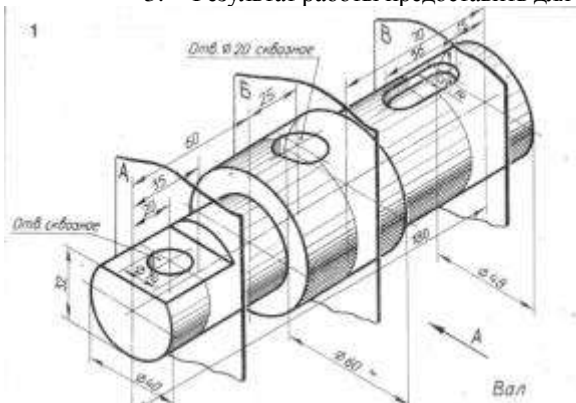
#### Задание:

Осуществить построение деталей согласно заданию

#### Краткие теоретические сведения:

#### Порядок выполнения работы:

1. Загрузить Компас 3D
2. Выполнить построение деталей в Компас 3 D
3. Результат работы предоставить для проверки преподавателю



#### Вариант 4



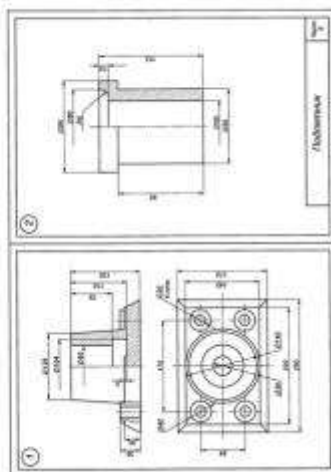
подшипник скольжения, в корпус (1) которого устанавливается сначала вкладыш (2), а затем штифт (штифт — конец вала), опирающийся на плоский выступ шлицевой части корпуса.

#### Содержание работы

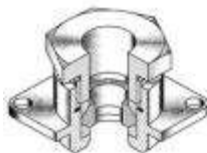
1. Выполнить сборочный чертёж по чертежам деталей.
2. Нанести необходимые размеры.
3. Заполнить основную надпись.
4. Составить спецификацию.

#### Подпятник

**Подпятник** — упорный подшипник, воспринимающий нагрузку, действующую вдоль оси вала. Подпятник — опора валов и вращающихся осей. На чертеже изображен упорный подшипник скольжения, в корпус (1) которого устанавливается сначала вкладыш (2), а затем штифт (штифт — конец вала), опирающийся на плоский выступ шлицевой части корпуса.



#### Вариант 5



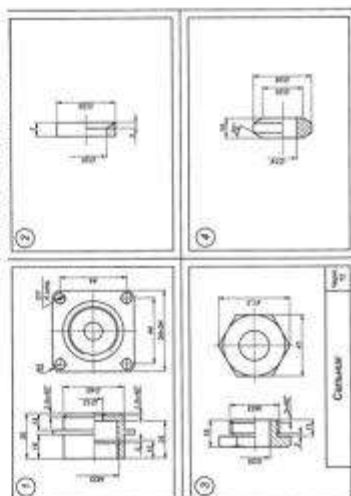
корпуса (1), в котором помещены две одинаковые металлические втулки (2), имеющие с одной стороны конические поверхности и зажимаются резинное кольцо — манжету (4), служащее для уплотнения кабеля, и гайки нахлестной (3). Кабель с резиновой оболочкой уплотняется кольцом (4) при зажимании гайки (3).

#### Содержание работы

1. Выполнить сборочный чертёж по чертежам деталей.
2. Нанести необходимые размеры.
3. Заполнить основную надпись.
4. Составить спецификацию.

#### Сальник

**Сальник** — уплотнение, предотвращающее зазор между подвижной и неподвижной деталями в устройстве. Данный сальник предназначен для ввода кабеля питания через стену и перегородки корпусов приборов. Конструктивно сальник для кабеля состоит из



### Вариант 3



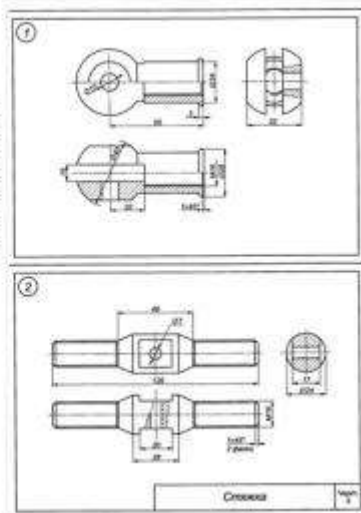
#### Стязка

Винтовая стязка (фаркоп) — приспособление для натяжки расчалок (хопов) на стальных канатах. На стязку (1), имеющую правую и левую резьбу, навинчивают проушины (2), в которых крепятся концы расчалок. С помощью втулки,

которой подходит в проточку, имеющейся на стязке, или рычага, вставляемого в отверстие, вращают стязку, обтягивая проушины и тем самым натягивая расчалки.

#### Содержание работы:

1. Выполнить оборочный чертеж по чертежам деталей.
2. Назнати необходимые размеры.
3. Заполнить основную надпись.
4. Составить спецификацию.



**Форма предоставления результата: чертеж**

#### Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.6 Пакеты специализированных программ в области профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 18

САПР: построение электрических схем с использованием электротехнической библиотеки

#### Цель работы:

Научиться строить электрические схемы в Компас 3D

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;

У05.2. использовать специализированное программное обеспечение;

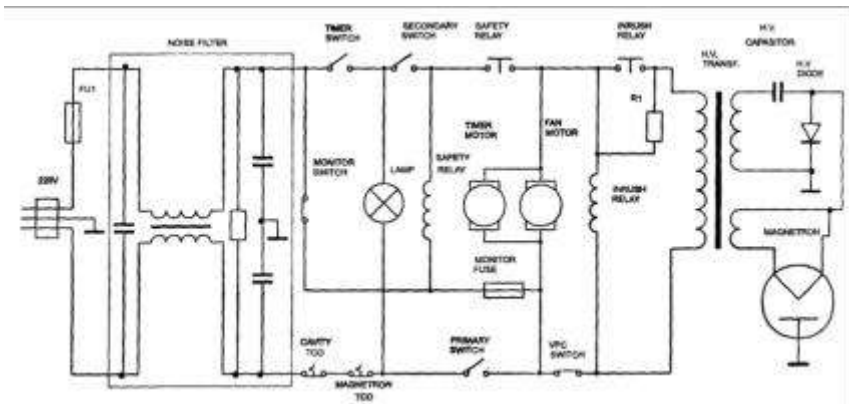
У05.3. проявлять культуру информационной безопасности;

#### Материальное обеспечение: ПК

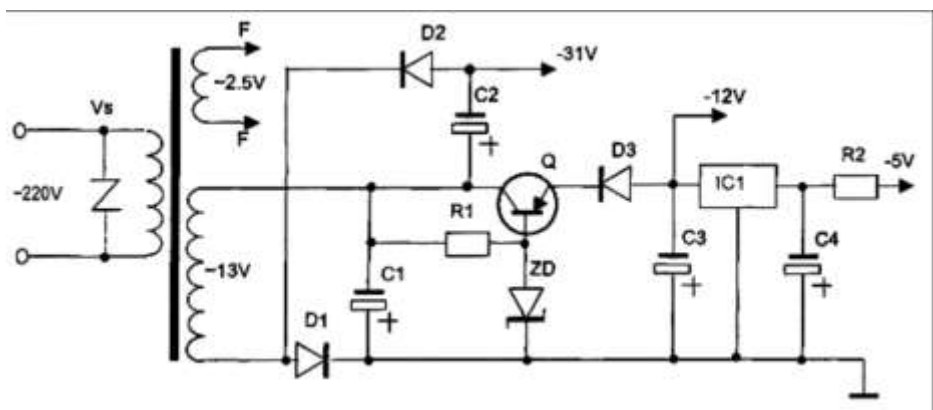
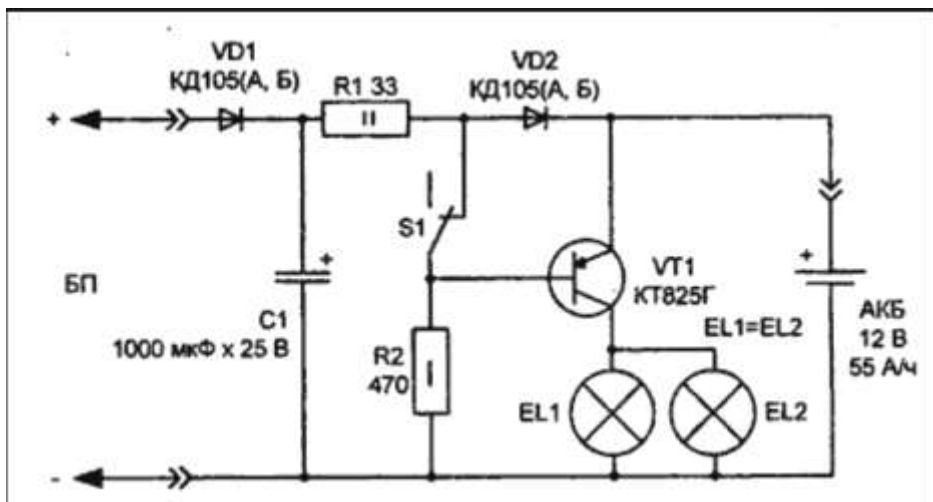
#### Задание:

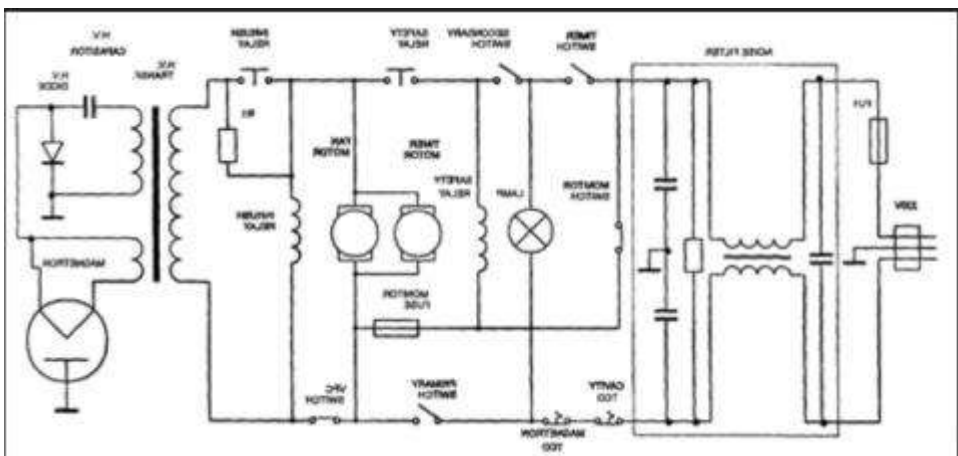
Осуществить построение электрические схемы согласно заданию

1. Загрузить Компас 3D
2. Выполнить построение электрические схемы в Компас 3 D
3. Результат работы предоставить для проверки преподавателю









**Форма предоставления результата: чертеж**

**Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 2.6 Пакеты специализированных программ в области профессиональной деятельности

### Практическое занятие № 19

Построение логических схем с использованием элементов электротехники

#### Цель работы:

Научиться строить электрические схемы

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

**Материальное обеспечение:** ПК

#### Порядок выполнения работы:

1. Выполнить моделирование логических схем
2. Результат работы предоставить для проверки преподавателю

#### Краткие теоретические сведения:

Логическая операция **КОНЪЮНКЦИЯ** (логическое умножение):

- в естественном языке соответствует союзу и;
- в алгебре высказываний обозначение &;
- в языках программирования обозначение And.

Конъюнкция — это логическая операция, ставящая в соответствие каждому двум простым высказываниям составное высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.

**Таблица истинности**

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A&amp;B</i>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Логическая операция **ДИЗЪЮНКЦИЯ** (логическое сложение):

- в естественном языке соответствует союзу или;
- обозначение v ;
- в языках программирования обозначение Or.

Дизъюнкция — это логическая операция, которая каждому двум простым высказываниям ставит в соответствие составное высказывание, являющееся ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны и истинным, когда хотя бы одно из двух образующих его выска-

званий истинно.

### Таблица истинности

$A$	$B$	$A \vee B$
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Логическая операция ИНВЕРСИЯ (отрицание):

- в естественном языке соответствует словам неверно, что... и частице не;

—

- обозначение  $\bar{A}$ ;
- в языках программирования обозначение Not.

Отрицание — это логическая операция, которая каждому простому высказыванию ставит в соответствие составное высказывание, заключающееся в том, что исходное высказывание отрицается.

### Таблица истинности

$A$	$\bar{A}$
<b>0</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>0</b>

Логическая операция ИМПЛИКАЦИЯ (логическое следование):

- в естественном языке соответствует обороту если ..., то ...;
- обозначение  $\Rightarrow$ .

Импликация — это логическая операция, ставящая в соответствие каждым двум простым высказываниям составное высказывание, являющееся ложным тогда и только тогда, когда условие (первое высказывание) истинно, а следствие (второе высказывание) ложно.

### Таблица истинности

$A$	$B$	$A \rightarrow B$
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Логическая операция ЭКВИВАЛЕНЦИЯ (равнозначность):

- в естественном языке соответствует оборотам речи тогда и только тогда; в том и только в том случае;
- обозначения  $\Leftrightarrow$ ,  $\sim$ .

Эквиваленция — это логическая операция, ставящая в соответствие каждым двум простым высказываниям составное высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания одно-

временно истинны или одновременно ложны.

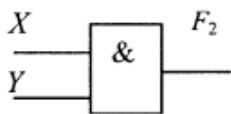
**Таблица истинности**

A	B	$A \leftrightarrow B$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

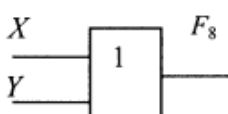
**Приоритет логических операций**

Логические операции имеют следующий приоритет: действия в скобках, инверсия,  $\&$ ,  $\vee$ ,  $\Rightarrow$ ,  $\circ$ .

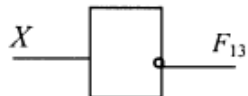
Изображение элементов, построенных на логических операциях:



Конъюнктор



Дизъюнктор



Инвертор

**Задания**

1. Для формулы  $A \& (B \vee \overline{B} \& \overline{C})$  построить таблицу истинности алгебраически и с использованием электронных таблиц.

Количество логических переменных 3, следовательно, количество строк в таблице истинности должно быть  $2^3=8$ . Количество логических операций в формуле 5, следовательно количество столбцов в таблице истинности должно быть  $3+5=8$ .

A	B	C	$\overline{B}$	$\overline{C}$	$\overline{B} \& \overline{C}$	$B \vee (\overline{B} \& \overline{C})$	$A \& (B \vee \overline{B} \& \overline{C})$
0	0	0					
0	0	1					
0	1	0					
0	1	1					
1	0	0					
1	0	1					
1	1	0					

1	1	1					
---	---	---	--	--	--	--	--

2. Построить таблицы истинности и логические схемы для следующих формул:

а)  $A \vee (B \vee \overline{B} \Rightarrow \overline{C})$ ;

б)  $A \& (B \& \overline{B} \Rightarrow \overline{C})$ ;

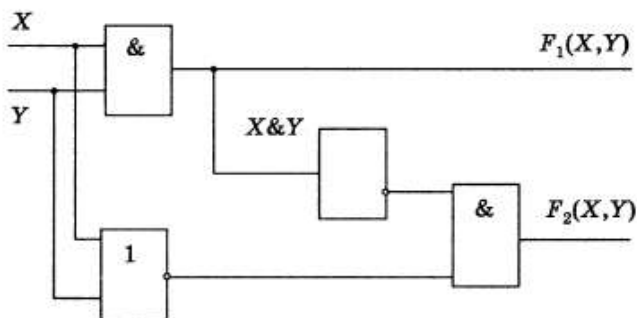
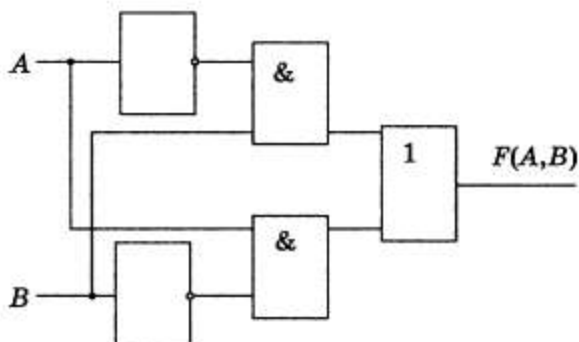
в)  $A \vee (B \vee \overline{B}) \& A \vee (B \Rightarrow C)$ .

3. Выбрать составное высказывание, имеющее ту же таблицу истинности, что и не (не А и не(В и С)).

1) А и В или С и А;                      3) А и (В или С);

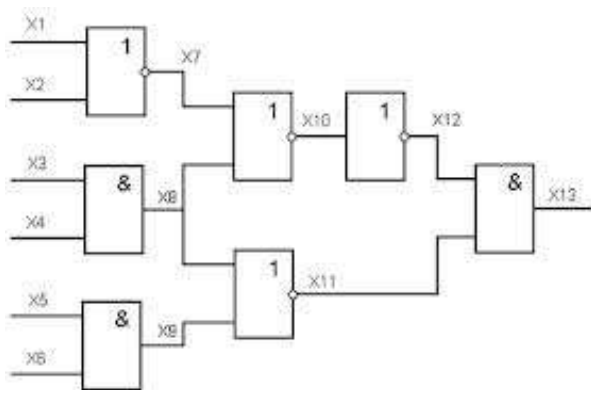
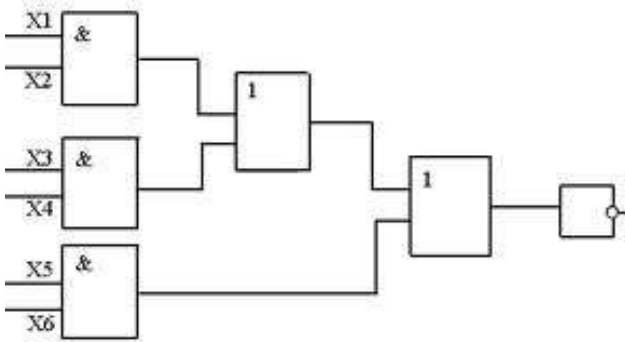
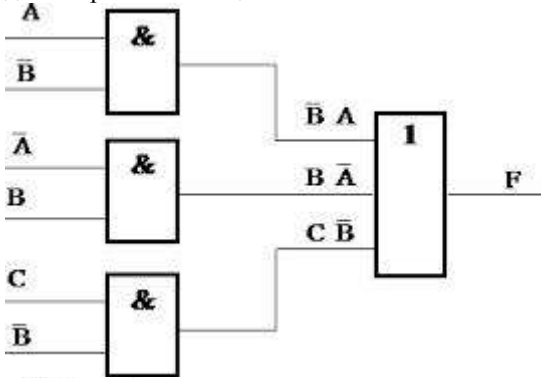
2) (А или В) и (А или С);            4) А или (не В или не С).

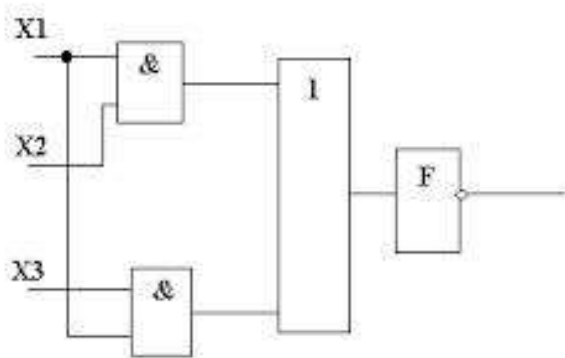
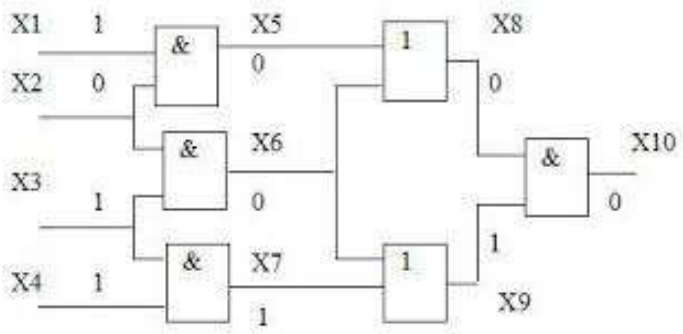
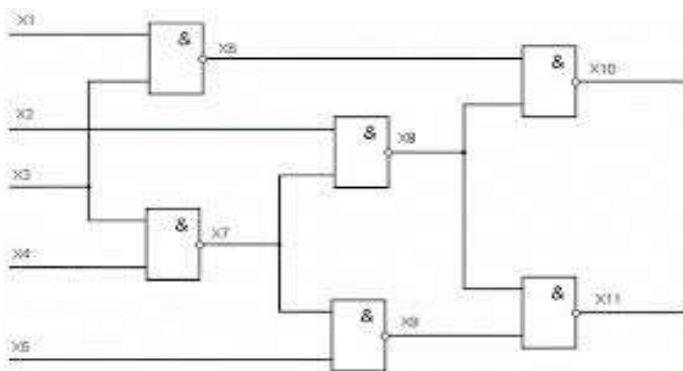
4. По предложенным схемам построить таблицы истинности и проверить правильность таблиц в программе Multisim.



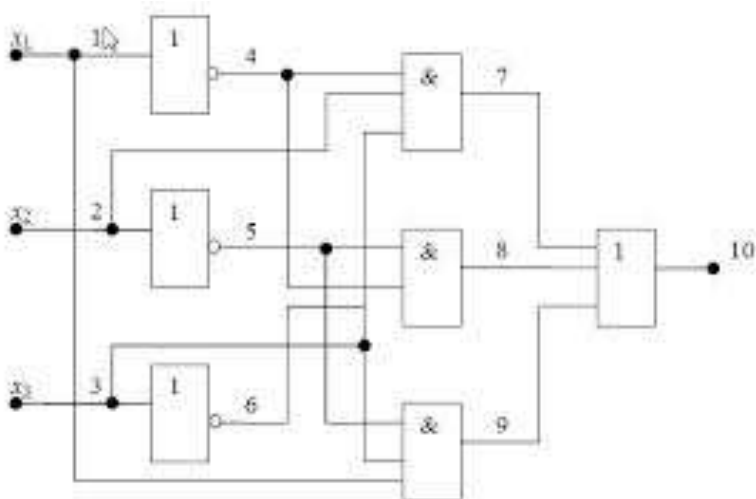
**Задание:**

В программе Multisim построить комбинационные схемы, в тетради построить таблицы истинности к ним.









**Форма предоставления результата: тетрадь с выполненной работой**

**Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 3.1 Компьютерные сети, сеть Интернет

### Практическое занятие № 20 Поиск информации в Интернет

#### Цель работы:

Научиться получать и обрабатывать информацию из глобальных и локальных сетей

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

#### Материальное обеспечение: ПК

Задание Изучить ресурсы Интернет для поиска информации по специальности

#### Порядок выполнения задания:

Изучить представленную коллекцию ссылок и составить таблицу с описанием каждого ресурса

Адрес	Название сайта	краткое описание
<a href="http://electro.narod.ru">http://electro.narod.ru</a>		
<a href="http://eksstroy.com/">http://eksstroy.com/</a>		
<a href="http://elremont.nm.ru/">http://elremont.nm.ru/</a>		
<a href="http://electromaster.ru/">http://electromaster.ru/</a>		
<a href="http://homemasters.ru/modules/articles/article-53.html">http://homemasters.ru/modules/articles/article-53.html</a>		
<a href="http://go.elec.ru/">http://go.elec.ru/</a>		
<a href="http://1el.ru/">http://1el.ru/</a>		
- <a href="http://www.electric-find.com/">http://www.electric-find.com/</a>		
<a href="http://electricalmarketing.com/">http://electricalmarketing.com/</a>		
<a href="http://www.electricpilot.com/">http://www.electricpilot.com/</a>		
<a href="http://www.electricsmarts.com/">http://www.electricsmarts.com/</a>		
<a href="http://www.lighting.com/">http://www.lighting.com/</a>		
<a href="http://www.lightresource.com/">http://www.lightresource.com/</a>		

Добавить в таблицу еще 2-3 сайта, найденных самостоятельно.

**Форма предоставления результата: таблица с результатами поиска**

**Критерии оценки:**

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 3.1 Компьютерные сети, сеть Интернет

### Практическое занятие № 21

HTML-язык разметки гипертекста

#### Цель работы:

Научиться работать со шрифтом средствами HTML

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

У5 получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

**Материальное обеспечение:** ПК

#### Краткие теоретические сведения:

. Раздел документа BODY

Параметр	Назначение
BACKGROUND	Фоновое изображение
BOTTOMMARGIN	Устанавливает границу нижнего поля документа в пикселях
BGCOLOR	Определяет цвет фона документа
BGPROPERTIES	Если установлено значение FIXED фоновое изображение не прокручивается
LEFTMARGIN	Устанавливает границу левого поля документа в пикселях
RIGHTMARGIN	Устанавливает границу правого поля документа в пикселях
SCROLL	Устанавливает наличие или отсутствие полос прокрутки окна браузера
TEXT	Определяет цвет текста
TOPMARGIN	Устанавливает границу верхнего поля документа в пикселях
VLINK	Определяет цвет уже пройденной ссылки

Тэги физического форматирования текста

<B></B>	Полужирный шрифт
<I></I>	Курсив
<TT></TT>	Моноширинный шрифт

<U></U>	Подчеркнутый шрифт
<STRIKE></STRIKE>	Перечеркнутый шрифт горизонтальной чертой
<BIG></BIG>	Выводит текст шрифтом большего (чем непомеченная часть текста) размера
<SMALL></SMALL>	Выводит текст шрифтом меньшего (чем непомеченная часть текста) размера
<SUB></SUB>	Нижний индекс
<SUP></SUP>	Верхний индекс

Тэг <FONT>

Тэг <FONT FACE>	Указывает на тип шрифта, например “Verdana”
Тэг <FONT SIZE>	Указывает на размер шрифта от 1 до 7
Тэг <FONT COLOR>	Указывает на цвет шрифта, например “red”

Разделение на абзацы

LEFT	Выравнивание текста по левой границе браузера
CENTER	Выравнивание текста по центру браузера
RIGHT	Выравнивание текста по правой границе браузера
JUSTIFY	Выравнивание текста по ширине (по двум сторонам)

**Порядок выполнения работы:**

**Задание №1:** Набрать текст по предложенному ниже образцу. Размер шрифта меняется от самого маленького до самого большого.

Петр Василий Евгений  
Олег Виталий

# Сергей

**Задание №2:** Набрать текст по предложенному ниже образцу. Цвет шрифта меняется в зависимости от начальной буквы слова, например каждый – красным цветом, охотник – оранжевым и т.д.

**Красный** **оранжевый** **желтый** **зеленый**, **голубой** **синий** **фиолетовый**

Методические указания:

Цвет в тэге <Font color="..."></font> можно писать на английском языке :

красный - red

оранжевый - orange

желтый - yellow

зеленый - green

голубой - blue

синий – dark blue

фиолетовый – violet

Серый – grey

белый - white

**Задание №3:** Набрать текст по предложенному ниже образцу, соблюдая при этом цвет шрифта и цвет заливки.

Черный текст на белом фоне

Синий текст на белом фоне

Черный текст на сером фоне

Белый текст на синем фоне

Серый текст на белом фоне

Белый текст на сером фоне

Красный текст на синем фоне

Красный текст на черном фоне

**Задание №4:** Набрать стихотворения, соблюдая образец набора текста.

Каждое стихотворение набрать в новом документе. Вставить картинку.

Зайчиха, сидя у пенька, Учила шустрого сынка: - Будь смел, Не хвастай и не ври!	(Жирным шрифтом, красным цветом, размер шрифта седьмой) (Жирным шрифтом, красным цветом, размер шрифта седьмой) (Жирным шрифтом, красным цветом, размер шрифта седьмой) (Жирным шрифтом, красным цветом, размер шрифта седьмой)
--	---

<p>Чужой капусты не бери!  Не жми при встрече Волчьих лап!  Не обижай того, кто слаб!  Не смейся над чужой бедой!  С голодным поделись едой!  Обидных кличек не давай!  Осла глупцом не называй!  Ещё запомни сын: Неловко  Дарить мышонку мышеловку,  Лисе - капкан,  Ершу - крючок,  А поросёнку - пятючок!</p>	<p><i>шрифта седьмой</i>  (Подчеркнутым, фиолетовым цветом, размер шрифта шестой)  (Подчеркнутым, фиолетовым цветом, размер шрифта шестой)  (Подчеркнутым, фиолетовым цветом, размер шрифта шестой)  (Подчеркнутым, фиолетовым цветом, размер шрифта шестой)  (Подчеркнутым, фиолетовым цветом, размер шрифта шестой)  (Курсивом, фиолетовым цветом размер шрифта пятый)  (Курсивом, фиолетовым цветом размер шрифта пятый)  (Курсивом фиолетовым цветом размер шрифта пятый)  (Жирным шрифтом, красным цветом размер шрифта четвертый) (Жирным шрифтом, красным цветом размер шрифта четвертый)  (Жирным шрифтом, красным цветом размер шрифта четвертый)  (Жирным шрифтом, красным цветом размер шрифта четвертый)  (Жирным шрифтом, красным цветом размер шрифта четвертый)  (Жирным шрифтом, красным цветом размер шрифта четвертый)  (Жирным шрифтом, красным цветом размер шрифта четвертый)  (Жирным шрифтом, красным цветом размер шрифта четвертый)  (Жирным шрифтом, красным цветом размер шрифта четвертый)  Слева расположить стихотворение, справа расположить картинку зайца</p>
<p>Мишка, Мишка, лежебока!  Спал он долго и глубоко,  Зиму целую проспал,  И на елку не попал,  И на санках не катался,  И снежками не кидался,  Все бы мишеньке</p>	<p>&lt;H1&gt; по правому краю  &lt;H2&gt; по правому краю  &lt;H3&gt; по правому краю  &lt;H1&gt; по левому краю  &lt;H2&gt; по левому краю  &lt;H3&gt; по левому краю  &lt;H1&gt; по центру  &lt;H2&gt; по центру  Под стихотворением расположить картинку медведя</p>

храпеть. Эх ты, мишенька-медведь!	
Великан на свете слон. Весит несколько он тонн. Даже уши у слонов Описать не хватит слов: Опахалами махают, Равных на Земле не знают!	Перечеркнутый шрифт горизонтальной чертой Перечеркнутый шрифт горизонтальной чертой Перечеркнутый шрифт горизонтальной чертой Нижний индекс Нижний индекс Нижний индекс <i>Слева расположить картинку слона, справа расположить стихотворение</i>

Создание таблиц в HTML.

`<table border="1">...</table>` очерченная таблица

`<tr>...</tr>` строка таблицы

`<td>...</td>` столбец таблицы

`<td colspan="2">...</td>` объединили 2 столбца в одной ячейке

`<td rowspan="2">...</td>` объединили 2 строки в одной ячейке

`<td bgcolor="red">...</td>` заливка ячейки таблицы красным цветом

`<td height="60">...</td>` высота ячейки таблицы 60 пт

`<td width="60">...</td>` ширина ячейки таблицы 60 пт

`align` - задает выравнивание таблицы: слева (right), справа (left), по центру (center),

`cellspacing` - задает расстояние между ячейками таблицы (в пикселах),

`cellpadding` - задает расстояние между текстом и внутренней границей ячейки таблицы (в пикселах).

Граница табли могут иметь следующие параметры

`frame` - задает вид рамки вокруг таблицы и может принимать следующие значения:

`void` - рамки нет,

`above` - только верхняя рамка,

`below` - только нижняя рамка,

`hsides` - только верхняя и нижняя рамки,

`vsides` - только левая и правая рамки,

`lhs` - только левая рамка,

`rhs` - только правая рамка,

`box` - все четыре части рамки.



rules - задает вид внутренних границ таблицы и может принимать следующие значения:

none - между ячейками нет границ,

groups - границы только между группами строк и группами столбцов

rows - границы только между строками,

cols - границы только между столбцами,

all - отображать все границы.

### Порядок выполнения работы:

**Задание №1. Создать таблицы по образцу:**





Животный мир		
медведь	Собака	воробей
рысь	Кошка	сорока
панда	корова	

**Задание №2. Создать 5 таблиц по образцу, используя разные типы рамок**

первый

второй

третий

четвертый	пятый	шестой
первый четвертый	второй пятый	третий шестой
первый четвертый	второй пятый	третий шестой
первый четвертый	второй пятый	третий шестой
первый четвертый	второй пятый	третий шестой

Таблица 1

Многопрофильный колледж					
Комплекс В		Комплекс D		Комплекс С	
Отделение1	Отделение2	Отделение3	Отделение4	Отделение5	Отделение6

1. Маркированный список

<UL><LI>текст</LI></UL>

<UL TYPE="disc"> - маркеры отображаются закрашенными кружками

<UL TYPE="circle"> - маркеры отображаются не закрашенными кружками

<UL TYPE="square"> - маркеры отображаются закрашенными квадратами

2. Нумерованный список

<OL><LI>текст</LI></UL>

<OL TYPE="A"> - задает маркеры в виде прописных латинских букв

<OL TYPE="a"> - задает маркеры в виде строчных латинских букв

<OL TYPE="I"> - задает маркеры в виде больших римских цифр

<OL TYPE="i"> - задает маркеры в виде маленьких римских цифр

### Задание №1 Создать документ по образцу:

#### Млекопитающие (жирный шрифт, красный цвет, по центру)

Отряд хищных

- Семейство собачьих
  1. Волк
  2. Шакал
  3. Песец
  4. Лиса
  5. Корсак
  6. Енотовидная собака
- Семейство медвежьих
  1. Медведь бурый
  2. Медведь белый
  3. Медведь гималайский

### Задание 2. Создать документ по образцу:

Содержание урока

- конспект урока
- опорный каркас
- презентация урока
- акселеративные методы
- интерактивные технологии

Практика

- задачи и упражнения
- самопроверка
- практикумы, тренинги, кейсы, квесты
- домашние задания
- дискуссионные вопросы
- риторические вопросы от учеников

Иллюстрации

- аудио-, видеоклипы и мультимедиа
- фотографии, картинки

- графики, таблицы, схемы
- юмор, анекдоты, приколы, комиксы
- притчи, поговорки, кроссворды, цитаты

#### Дополнения

- A. рефераты
- B. статьи
- C. фишки для любознательных
- D. шпаргалки
- E. учебники основные и дополнительные
- F. словарь терминов
- G. прочие

#### Совершенствование учебников и уроков











- a. исправление ошибок в учебнике
- b. обновление фрагмента в учебнике
- c. элементы новаторства на уроке
- d. замена устаревших знаний новыми

#### Только для учителей

- I. идеальные уроки
- II. календарный план на год
- III. методические рекомендации
- IV. программы
- V. обсуждения

### Задание 3. Создать документ по образцу:

#### Женские и мужские имена

-  Олег
-  Ольга
-  Александр
-  Александра
-  Василий
-  Василиса
-  Евгений
-  Евгения
-  Дмитрий
-  Диметра

#### Задание 4. Создать документ по образцу:

- Первая строка
- Вторая строка
- Третья строка
- Четвертая строка
- Пятая строка



**Форма предоставления результата: таблица с результатами поиска**

#### **Критерии оценки:**

Оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

## Тема 3.2 Основы информационной и технической компьютерной безопасности

### Практическое занятие № 22

Организация безопасной работы с компьютерной техникой.

#### Цель работы:

Систематизация знаний по вирусам и антивирусным программам.

#### Выполнив работу, Вы будете уметь:

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

У5 получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

**Материальное обеспечение:** ПК, сеть интернет

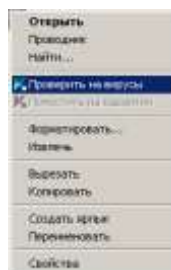
### Задание 1. Составить краткую справку о разновидностях вирусов и антивирусных программ

1. Просмотреть видео в сети интернет про вирусы:
  - [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=111&v=GpCYfSEaCDM](https://www.youtube.com/watch?time_continue=111&v=GpCYfSEaCDM)
  - [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=125&v=ga0nCTG3d7c](https://www.youtube.com/watch?time_continue=125&v=ga0nCTG3d7c)
2. Просмотреть видео Лучшие антивирусы на компьютер
  - [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=3&v=LW5VGJdyAXA](https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=LW5VGJdyAXA).

Записать названия, основные принципы работы.

### Задание 2. Выполнить обновление баз антивирусной программы

1. Запустить антивирусную программу, установленную на компьютере (Kaspersky Endpoint Security)
2. Информация о текущем состоянии баз Kaspersky Endpoint Security отображается в разделе Обновление блока Управление задачами на закладке Центр управления главного окна программы. Выполнить обновление баз вручную.



### Задание 3. Проверить на наличие угроз съемный диск

1. В USB-разъем вставить съемный диск.
2. Используя контекстное меню диска выполнить проверку на наличие вирусов. При необходимости выполнить лечение и перезагрузку компьютера.

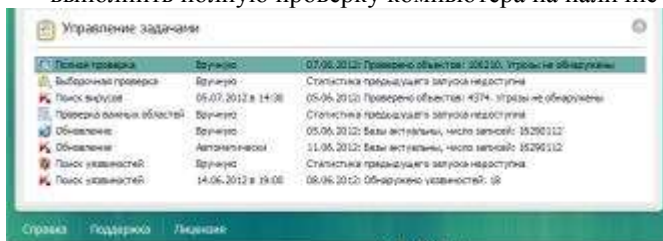
### 3. Просмотреть отчет об операции

#### Задание 4.

*Выполнить полную проверку компьютера на наличие угроз*

#### Порядок выполнения задания 4:

1. Запустить антивирусную программу, установленную на компьютере (Kaspersky Endpoint Security)
2. На вкладке Центр управления в разделе Управление задачами выполнить полную проверку компьютера на наличие угроз



### 3. Посмотреть отчет о выполненной операции

**Форма предоставления результата:** таблица с результатами поиска

#### Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» выставляется, если выполнены все задания практического занятия, допущены 1-2 недочеты, исправленные по требованию преподавателя.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если работа выполнена в полном объеме, допущены одна ошибка или более двух недочетов при выполнении задания, исправленные по замечанию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допущены 1-2 ошибки при выполнении заданий, но продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если выполнено менее половины заданий, не продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала.