

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НЕФТЕЮГАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»
(НИК (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

Методические указания

по выполнению практических работ

ОП.09. Информационные технологии в профессиональной деятельности
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования
(по отраслям)

СОГЛАСОВАНО
Предметной (цикловой)
комиссией МиЕНД
Протокол № 1 от 10.09. 2020г.
Председатель ПЦК
Шумский Ю.Г. Шумский

УТВЕРЖДЕНО
заседанием методсовета
Протокол № 1 от 10.09 2020г.
Председатель методсовета
Саватеева Н.И. Саватеева

Методические указания по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 15.02.01.

Организация-разработчик: Нефтеюганский индустриальный колледж (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Разработчики:

Игнатенко Е.С. – преподаватель НИК (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Содержание

Пояснительная записка	4
Требования по оформлению и выполнению практических работ	4
Перечень практических работ	6
Практическая работа № 1 «Работа с файлами: создание, копирование, архивирование, разархивирование, защита, удаление и восстановление»	7
Практическая работа № 2 «Использование технологии поиска информации»	8
Практическая работа № 3 «Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера, внешних компьютерных носителей и других устройств».....	8
Практическая работа № 4 «Создание деловых документов в MS Word»	10
Практическая работа № 5 «Оформление формул в MS Word».....	15
Практическая работа №6 «Организация расчетов в MS Excel».....	20
Практическая работа № 7 «Использование различных видов адресации в MS Excel»	22
Практическая работа №8 «Подведение промежуточных итогов в MS Excel»	25
Практическая работа №9 «Поиск решения в MS Excel»	26
Практическая работа №10. «Создание таблиц, форм в MS Access»	30
Практическая работа №11. «Создание запросов, отчетов в MS Access»	37
Практическая работа №12. «Профессиональная работа с программой MS PowerPoint».....	44
Практическая работа №13. «Работа с пакетом прикладных программ по профилю специальности»	46
Список литературы.....	49

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению практических работ обучающихся составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Цель проведения работ – отработка необходимых навыков работы с ПК для решения задач в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ.

Требования по оформлению и выполнению практических работ

Практические работы, подразумевающие решение задач с использованием персонального компьютера (ПР1-ПР3) оформляются в тетради в соответствии с ходом работы. Каждая практическая работа должна содержать номер, тему, цель практической работы, полный ход решения в соответствии с задачей, выводы по практической работе.

Критерии оценивания

- наличие оформленной цели выполняемой работы, выполнение более половины основных заданий (удовлетворительно);
- наличие оформленной цели выполняемой работы, выполнение всех основных и более половины дополнительных заданий (хорошо);
- наличие оформленной цели выполняемой работы, выполнение всех основных и дополнительных заданий (отлично).

Практические работы, оформляемые с использованием пакета MS Office. Наименование файла должно содержать фамилию обучающегося и группу, например: Иванов1РЭ90. Каждая практическая работа должна содержать номер, тему и цель практической работы (это записывается в тетради). Каждая практическая работа должна выполняться в новом документе.

Требования при выполнении практической работы в программе MS Word выбирать гарнитуру и размер шрифтов, выравнивание, отступы и интервалы в соответствии с заданием; при выполнении в программе MS Word практической работы содержащей таблицы соблюдать структуру и выравнивание ячеек таблиц, цвет границы и заливки фигур.

№ п/п	Требования
1	Соблюдение установки параметров страницы
2	Соблюдение правил ввода
3	Создание многоколоночного текста
4	Вставка графического объекта
5	Форматирование документа в целом
6	Сохранение документа

Требования при выполнении практической работы в программе MS Excel соблюдать формат и выравнивание ячеек, название листов, точность вычислений в соответствии с заданием.

№ п/п	Требования
1	Ввод данных в соответствии с типом данных
2	Оформление таблицы
3	Ввод формул для расчета данных
4	Построение диаграмм на отдельном листе
5	Сохранение электронной таблицы

Требования при выполнении практической работы в программе Access (ПР10-ПР11)

№ п/п	Требования
1	Создание базы данных из необходимого количества таблиц
2	Ввод данных в соответствии с типом данных
3	Установка связей между таблицами
4	Создание запросов
5	Создание формы
6	Создание отчета

Требования при выполнении практической работы в программе Power Point (ПР12)

№ п/п	Требования
1	Макетирование проекта
2	Соблюдение правил ввода
3	Создание анимации и переходов
4	Вставка графических объектов
5	Форматирование документа в целом
6	Сохранение документа

Работы проводятся согласно календарно-тематическому планированию, в соответствии с учебной программой.

Пропущенные практические работы выполняются обучающимися самостоятельно и сдаются в отведенные на изучение дисциплины сроки.

При изучении теоретического материала требуется выполнение описанных операций на ПК.

Перечень практических работ

№ п/п	Тема	Наименование практических работ	Кол-во часов
1	Тема 1.2	Практическая работа №1. Работа с файлами: создание, копирование, архивирование, разархивирование, защита, удаление и восстановление	2
2	Тема 2.1	Практическая работа №2. Использование технологии поиска информации	2
3	Тема 2.1	Практическая работа №3. Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера, внешних компьютерных носителей и других устройств	2
4	Тема 3.1	Практическая работа №4. Создание деловых документов в MS Word	2
5	Тема 3.1	Практическая работа №5. Оформление формул в MS Word	2
6	Тема 3.1	Практическая работа №6. Организация расчетов в MS Excel	2
7	Тема 3.1	Практическая работа №7. Использование различных видов адресации в MS Excel	2
8	Тема 3.1	Практическая работа №8. Подведение промежуточных итогов в MS Excel	2
9	Тема 3.1	Практическая работа №9. Поиск решения в MS Excel	2
10	Тема 3.1	Практическая работа №10. Создание таблиц, форм в MS Access	2
11	Тема 3.1	Практическая работа №11. Создание запросов, отчетов в MS Access	2
12	Тема 3.1	Практическая работа №12. Профессиональная работа с программой MS PowerPoint	2
13	Тема 3.2	Практическая работа №13. Работа с пакетом прикладных программ по профилю специальности	2
Итого:			26

Практическая работа № 1 «Работа с файлами: создание, копирование, архивирование, разархивирование, защита, удаление и восстановление»

Цель: научиться выполнять стандартные операции с объектами: создание, копирование, архивирование, разархивирование, защита, удаление и восстановление.

Теоретический материал

Операции с объектами (файлами и папками)

Большинство задач Windows включают в себя работу с файлами и папками. Папки используются Windows для создания системы хранения файлов на компьютере аналогично тому, как картонные папки используются для систематизации данных в картотеке. Папки могут содержать файлы различных типов — документы, музыкальные клипы, изображения, видео, программы и др.

1. Создание файлов и папок

1. Определите место для создания папки или файла, откройте его.
2. Щелкните правой кнопкой мыши в открытом объекте (для вызова контекстного меню).
3. В появившемся меню левой кнопкой мыши выберите команду «Создать».
4. В появившемся подменю левой кнопкой мыши выберите «Папку» или «Документ».
5. Измените имя вновь созданной папки «Новая папка» на желаемое, введя его с клавиатуры. Нажмите кнопку «Enter» (для закрепления), клавиша «Delete» сотрет имя папки Новая папка

2. Создание файла, вложенного в папку

1. Двойным щелчком левой кнопки мыши откройте папку.
2. На свободном месте открывшегося окна щелкните правой кнопкой мыши.
3. Из появившегося контекстного меню левой кнопкой мыши выберите команду «Создать».
4. В появившемся подменю левой кнопкой мыши выберите тип создаваемого файла.
5. Измените имя вновь созданного файла на желаемое, введя его с клавиатуры. Закрепите действие нажатием кнопки «Enter».

2. Копирование файлов и папок

Для копирования объекта его сначала надо выделить. Объект копируется в буфер обмена и там сохраняется до следующего копирования, или вставки

Способы копирования объектов:

- Через контекстное меню, выберите пункт «Копировать» или «Вставить».
- Выделите объект мышкой и нажмите сочетание клавиш «Ctrl+C» (копирование) или «Ctrl+V» (вставить).

3. Переименование файлов и папок

1. Правой кнопкой мыши выделите файл.
2. В контекстном меню выберите команду «Переименовать»
3. Укажите новое имя файла, «Enter»

4. Перемещение файлов и папок

Для перемещения объекта его сначала надо выделить. Объект вырезается в буфер обмена и там сохраняется до следующего копирования или вставки.

Способы перемещения объектов:

1. Через контекстное меню выберите пункт «Вырезать» или «Вставить».
2. Выделите объект мышкой и нажмите сочетание клавиш «Ctrl+X» (вырезать) или «Ctrl+V» (вставить).

5. Удаление файлов и папок

Выделите щелчком нужный файл (папку) и нажмите клавишу «Delete».

6. Восстановление файлов и объектов

1. Откройте объект «Корзина».
2. Щелкните правой кнопкой мыши по удаленному объекту, выберите команду «Восстановить».

ХОД РАБОТЫ

Создать структуру папок (рис.1).

1. Создать файл «Примечание windows.txt».
2. Скопировать этот файл в папки «Теория и Вопросы»
3. В папке «Word» создать файл «Справка.doc».
4. Переместить его в папку «Задания».
5. Удалить файл «Справка.doc» из папки «Word».
6. Восстановить его.

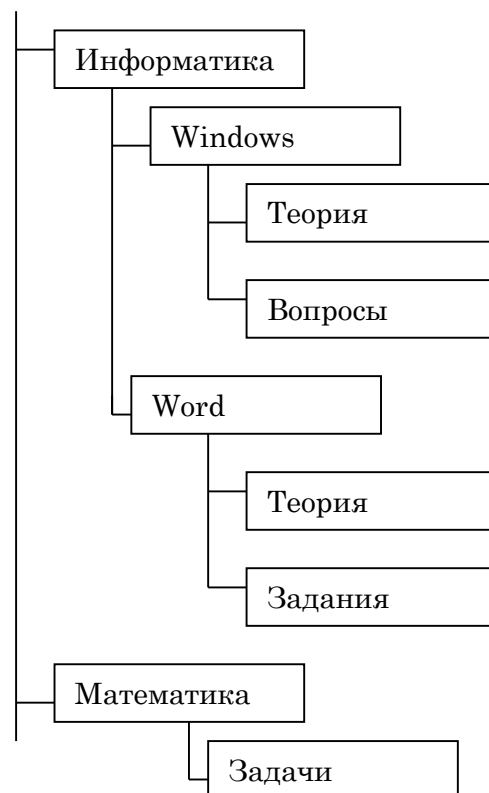


Рис.1

Практическая работа № 2 «Использование технологии поиска информации»

Цель: освоить технологию поиска информации в накопителях информации.

ХОД РАБОТЫ

1. Нажмите кнопку «Пуск», в поле «Найти программы и файлы» введите название файла, папки или программы для поиска.
2. Если неизвестно полное имя файла можно использовать шаблон или маску, в которой знак «*» заменяет любое количество любых символов, а знак «?», заменяет 1 любой символ. Например: *.doc – система будет искать все файлы с расширением doc., т.е. документы программы MS Word. Инф*.ppt - система будет искать все файлы которые начинаются с символов «Инф. с расширением ppt.

Задание

1. Найти все документы, созданные в программе MS Excel.
2. Найти программу Paint с использованием расширения bmp.
3. Найти документ «Примечание windows.txt».
4. Найти документ «Справка.doc».

Практическая работа № 3 «Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера, внешних компьютерных носителей и других устройств»

Цель: научиться отцифровывать информацию и переносить ее в память компьютера

Сканирование документов – неотъемлемая часть делопроизводства любой фирмы. Хранение и передача информации в цифровом виде позволяет избежать складирования бумажных носителей, не опасаясь за их сохранность.

Что потребуется для сканирования бумажных документов. Для сканирования документов необходимы: - компьютер, при этом его тип не имеет значения; - сканер; - программное обеспечение, установленное на компьютер (например, можно использовать программу ABBYY FineReader, которая позволяет не только сканировать, но и распознавать текст на более, чем 150 языках, или же ограничиться стандартным «Мастером работы со сканером»).

ХОД РАБОТЫ

1. Открыть крышку сканера и положить документ, который необходимо отсканировать. Лицевая сторона должна быть обращена вниз на стеклянную поверхность. Документ необходимо разместить ровно, в соответствии с указателями на поверхности сканера. Закройте крышку.

2. В меню «Пуск» выбирать раздел «Устройства и принтеры». Правой кнопкой мыши щелкнуть по нужной сканер. Выбрать команду «Начать сканирование».

3. На экране компьютера появится окно, в котором можно задать параметры сканирования с учетом особенностей документа (фото/текст, цветное/черно-белое). Здесь же нужно выбрать тип файла для полученного изображения. Когда все готово, нажимать «Сканировать».

4. Лампа сканера загорится, появится негромкий шум. Сканирование началось. По окончании сканирования, на экране отобразится полученное изображение. Нажать кнопку «Импорт».

5. Сохраненное изображение появляется на экране. Его можно сразу же переименовать и поместить в нужную папку. Отсканированные таким образом документы сохраняются в виде картинок. Если необходимо редактировать и распознавать текст, необходимо использовать программу ABBYY FineReader.

Задание:

Отсканировать любой многостраничный документ программой «ABBYY FineReader»

Работа с программой «ABBYY FineReader» состоит из четырех этапов: сканировать, распознать, проверить, сохранить. Переходить к следующему этапу стоит после окончания работы с предыдущим.

1. Открыть крышку сканера и положить документ, который необходимо отсканировать. Лицевая сторона должна быть обращена вниз на стеклянную поверхность. Документ необходимо разместить ровно, в соответствии с указателями на поверхности сканера. Закройте крышку.

2. Запустить программу «ABBYY FineReader», выбрать кнопку «Сканировать», или сочетание клавиш «Ctrl+K. Откроется окно «Сканирование ABBYY FineReader» (рис.2.), нажать кнопку "Просмотр".

3. Сканер начинает работать и через несколько секунд на экране отобразится страница в окошке просмотра. Нажать кнопку «Сканировать».

4. Программа FineReader начинает процесс распознавания текста и в течение минуты изображение страницы открывается в окне программы. Правая часть окна делится на три раздела. В левом разделе "Изображение" можно редактировать изображение. В правом разделе "Текст" можно сразу вносить изменения в текст - редактировать содержание страницы еще до его сохранения. Это очень удобно, когда нужно, например, быстро изменить в документе даты, реквизиты, фамилии.

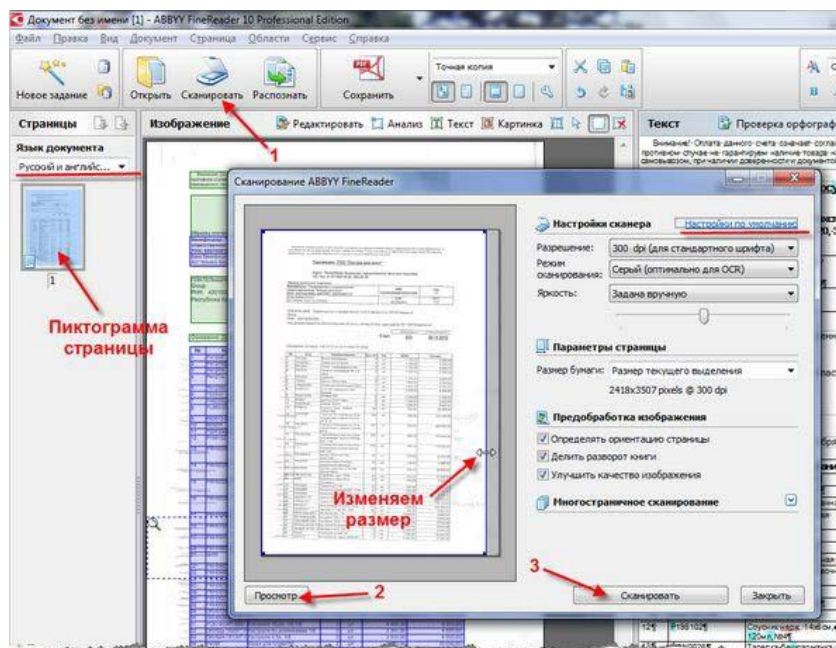


Рис.2

5. В левой части окна "Страницы" появляется пиктограмма распознанной страницы:

6. Если редактировать ничего не нужно, нужно заменить первую страницу на стекле сканера второй страницей и повторить технологию. Так сканируются все страницы документа.

7. В левой части окна "Страницы" (рис.3.) выделить все пиктограммы кнопкой: «Правка – Выделить все» или клавиатурным сочетанием: «Ctrl+A». Затем, в выпадающем списке рядом с кнопкой "Сохранить" выбирать команду: «Сохранить как ...» выбираем нужную команду.

8. Сохранить документ в формате: фамилия_курс .PDF; фамилия_курс.DOC.

9. В итоге получится 2 многостраничных документа нужного-формата - электронные версии документа.

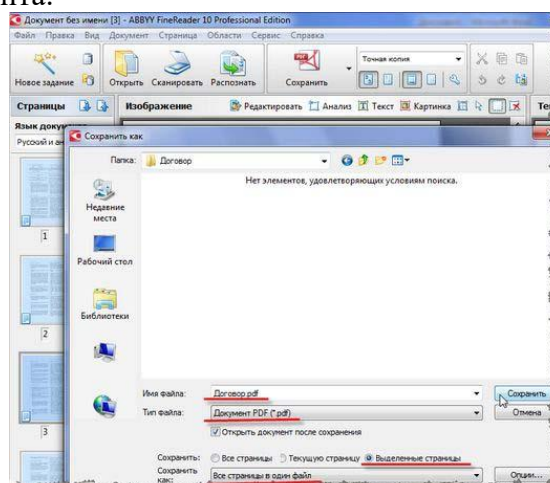


Рис.3

Практическая работа № 4 «Создание деловых документов в MS Word»

Цель: научиться создавать деловые документы в MS word

ХОД РАБОТЫ

Задание 1.

– Изучить блок Шрифт, Абзац (рис.4.).

- Для применения параметров шрифта или абзаца, текст необходимо выделить:

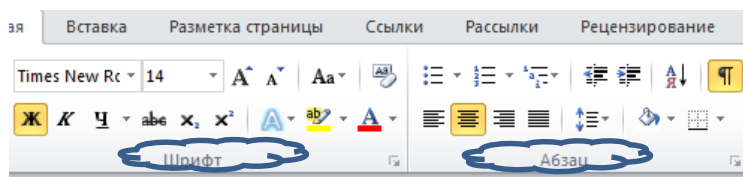


Рис.4

- Подвести курсор мыши к нужному фрагменту текста, нажать левую кнопку мыши и не отпуская ее повести мышь вправо и вниз.
- Двойной щелчок мыши по слову выделяет слово, тройной щелчок выделяет строку.
- Выбрать меню «Главная», блок «Редактирование», кнопка «Выделить».
- Сочетание кнопок «Ctrl+A», выделяет весь документ.
- Изучить требования к формату шрифтов и абзацев для выполнения задания (табл.1,2) «Техническая документация».
- Напечатать и оформить задание «Техническая документация» в соответствии с требованиями.
- Сохранить документ в своей папке под именем: фамилия_группа.

Таблица 1

Требования к формату шрифтов

Строка	Шрифт
Заголовок	Times New Roman, 14, полужирный
Подзаголовок	Times New Roman, 12, полужирный курсив
Основной текст	Times New Roman, 11

Таблица 2

Требования к формату абзацев

Строка	Абзац		
	Выравнивание	Отступы, см	Интервалы, см
Заголовок	По центру	Слева – 0, справа – 0, первая строка – 0	Перед – 6, После – 6, Межстрочный – 1
Подзаголовок	По левому краю	Слева – 0, Справа – 0, Первая строка – отступ 1	Перед – 3, После – 3, Межстрочный – 1
Основной текст	По ширине	Слева – 0, Справа – 0, Первая строка – отступ 1 пункт	Перед – 0, После – 0, Межстрочный – 1,5

Задание.

Требуется подготовить:

Бланк заявления об установлении факта родственных отношений (см. образец — заявление в приложении). В бланке есть некоторый текст и поля, обозначенные подчеркиванием. Эти поля будут впоследствии заполняться от руки. Под каждым полем мелким шрифтом напечатано пояснение.

Рекламное письмо
Докладную записку
АКТ

Задание «Виды технологических документов»

🔗Виды технологических документов 🔗

Виды технологических документов установлены ГОСТ 3.1102-70, а правила оформления документации общего назначения - ГОСТ 3.1105-71.

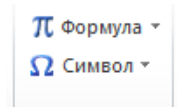


Рис.5

В состав технологической документации входят:

1. маршрутная карта;
2. операционная карта;
3. карта эскизов и схем;
4. спецификация технологических документов;
5. технологическая инструкция;
6. материальная ведомость;
7. ведомость оснастки и прочие документы.

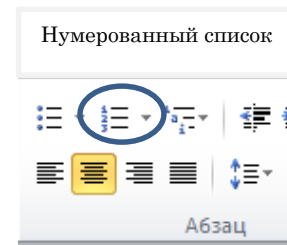


Рис.6

Задание 3.

Оформить абзацы через меню «Абзац» (первый абзац – первая строка «выступ» - 1,25; второй абзац – отступ слева -3 см, выравнивание по ширине; третий абзац – отступ справа -3 см, выравнивание по ширине; четвертый абзац – отступ справа и слева -3 см, выравнивание по ширине,

Разбить пятый абзац на колонки: меню «Разметка страницы», блок «Параметры страницы», кнопка «Колонки – другие колонки -3» (рис.7).

Установить автоматическую расстановку переносов: меню «Разметка страницы», блок «Параметры страницы» (рис.8)

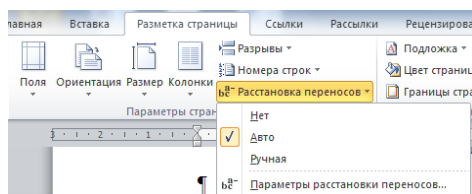


Рис.8

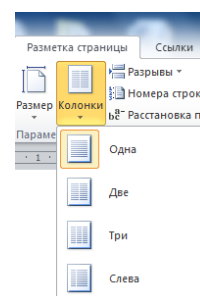


Рис.7

ОБРАЗЕЦ — ЗАЯВЛЕНИЯ

В _____ районный (городской)
народный суд _____ области
от _____
(ф.и.о. заявителя, адрес)

ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ ЛИЦА: _____

(наименование, адрес)

ЗАЯВЛЕНИЕ об установлении факта родственных отношений

Я и _____ являемся родственниками
(ф.и.о.)

_____ (указать степень родства)

Однако документы, подтверждающие наше родство, не сохранились (сохранились, но в них допущены ошибки) по причине

В настоящее время возникла необходимость _____
(указать)

_____ причины установления родства: для получения свидетельства

_____ о праве на наследство; для оформления права на пенсию, по случаю потери кормильца)

В целях восстановления актовой записи о рождении (свидетельства о браке) я обращался в органы загса, но мне было отказано в удовлетворении просьбы по тем мотивам, что

_____ (основания отказа)

Наши родственные отношения подтверждаются _____

_____ (привести доказательства, подтверждающие наличие родственных

_____ отношений, в частности, документы, акты, письма делового или личного характера, содержащие сведения о родстве)

В соответствии с п. 1 ст. 247 ГК РСФСР

ПРОШУ:

установить, что я

_____ (ф.и.о.)

являюсь сыном (дочерью, женой, мужем, племянником (цей) и т.п.)

Вызвать свидетелей

_____ (ф.и.о.)

П р и л о ж е н и е:

1. Имеющиеся доказательства, подтверждающие наличие данного юридического факта (документы, акты, письма делового или личного характера, содержащие сведения о родственных отношениях).

2. Справка органов загса о невозможности восстановления свидетельства о рождении или о браке заявителя или лиц, относительно которых подано заявление.

Подпись _____/(ФИО)

Дата

ОБРАЗЕЦ — РЕКЛАМНОЕ ПИСЬМО

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ «РАБОТА И УПРАВЛЕНИЕ»	INTERNATIONAL INSTITUTE «WORK & MANAGEMENT»
Россия, 145674, Екатеринбург, Кировский район, 123, офис 35 Тел./факс(343)762-22-23	Russia, 145674, Yekaterinburg, Кировский район, 123, office 35 Tel./fax(343)762-22-23

РУКОВОДИТЕЛЯМ

фирм, предприятий, банков и страховых компаний

Международный институт «РАБОТА И УПРАВЛЕНИЕ» предлагает вашему вниманию и вниманию ваших сотрудников программу «Имидж фирмы и управляющий персонал».

Цель программы: формирование положительного имиджа фирмы, приобретение сотрудниками фирмы коммуникативных и этикетных навыков.

Продолжительность курса — 20ч.

Предлагаемая тематика:

1. Психология делового общения.
2. Деловой этикет.
3. Культура внешнего вида персонала фирмы.

В реализации проекта участвуют опытные психологи, культурологи, медики, визажисты, модельеры.

По окончании обучения слушателем выдается удостоверение Международного института «РАБОТА И УПРАВЛЕНИЕ» по программе повышения квалификации.

Надеемся на плодотворное сотрудничество, понимая исключительную важность и актуальность предлагаемой тематики.

Ректор	(подпись)	А.Е.Нефедов
--------	-----------	-------------

ОБРАЗЕЦ — ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА

Отдел сбыта	Директору ООО «Урал» И.К. Сидорову
-------------	---------------------------------------

ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА

02.09.2017 г.

Отдел сбыта в установленные сроки не может завершить поставку необходимых материалов в связи с отсутствием полных сведений о финансовом состоянии фирмы заказчика.

Прошу предоставить полные сведения по данной фирме.

Старший менеджер отдела сбыта	(подпись)	В.Е.Соколов
----------------------------------	-----------	-------------

ОБРАЗЕЦ — АКТ

ООО «Урал» АКТ 14.09.2017 г. № 06 г. Екатеринбург	УТВЕРЖДАЮ Генеральный директор _____ П.О. Кузнецов 15.09.2017 г.
--	---

О списании имущества

Основание: приказ генерального директора ООО «Урал» от 02.09.2007 г. №1 «О проведении инвентаризации».

Составлен комиссией в составе:

председатель: коммерческий директор А.Р. Лутошкина;

члены комиссии:

1. главный бухгалтер А.Н. Портагин;

2. начальник административно-хозяйственного отдела О.В. Тарабухин;

присутствовали: кладовщица О.Т. Раденцева.

В период с 10.09.2007 г. по 14.09.2007 г. комиссия провела работу по установлению непригодности для дальнейшего использования имущества.

Комиссия установила: согласно прилагаемому акту перечню подлежит списанию имущество в связи с непригодностью для использования.

Акт составлен в трех экземплярах:

1-й экземпляр — в бухгалтерию;

2-й экземпляр — в административно-хозяйственный отдел;

3-й экземпляр — в дело № 1-03;

Приложение на 3 л. в 1 экз.

Председатель комиссии:	(подпись)	А.Р. Лукошкина
Члены комиссии:	(подпись) (подпись)	А.Н. Портагин О.В. Тарабухин
С актом ознакомлены:	(подпись)	О.Т. Раденцева

14.09.2017 г.

Практическая работа № 5 «Оформление формул в MS Word»

Цель: Изучить технологию построения формул и их расчет

ХОД РАБОТЫ

Для построения формул необходимо выбрать меню «Главная» - «Формула» (рис.9).

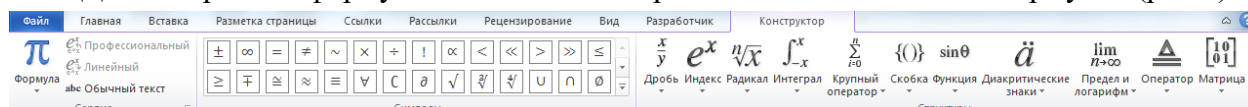


Рис.9

На ленте сгруппированы формулы: дробь, индекс, радикал, интеграл, крупный оператор и т.д (рис.10).

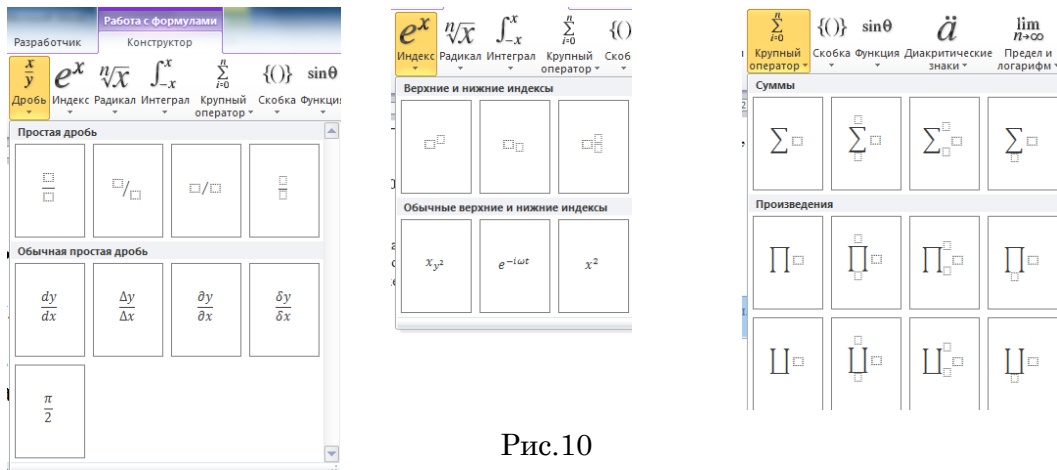


Рис.10

- Выбрать необходимую формулу (щелчком мыши), появиться область для ввода формул, в прямоугольники вписывают символы формулы.
- Напечатать и оформить задание «Механика. Основные формулы» (табл.3) в соответствии с образцом.
- Сохранить документ в своей папке под именем: фамилия_группа.

Таблица 3

№	Измеряемые величины	Формулы	Обозначение и единицы измерения
1	Сопротивление проводника омическое (при постоянном токе)	$r_0 = \rho \frac{l}{s}$	r_0 — омическое сопротивление, Ом; ρ — удельное сопротивление, Ом l — длина, м; s — сечение, мм ²
2	Активное сопротивление при переменном токе	$r = kr_0$	r — активное сопротивление, Ом; k — коэффициент, учитывающий поверхностный эффект, а в магнитных проводниках — также явление намагничивания
3	Зависимость омического сопротивления проводника от температуры	$r_2 = r_1 [1 + \alpha(t_2 - t_1)]$	r_2, r_1 — сопротивление проводника в омах соответственно при температуре t_2 и t_1 °C
4	Индуктивное (реактивное) сопротивление	$X_L = \omega L = 2\pi fL$	X_L — индуктивное сопротивление, Ом; ω — угловая скорость;
5	Емкостное (реактивное) сопротивление	$X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi fC}$	при частоте $f = 50$ Гц; $= 314$; X_C — емкостное
6	Полное реактивное	$X = X_L - X_C$	

	сопротивление		сопротивление, Ом;
7	Полное сопротивление переменному току	$Z = \sqrt{r^2 + (X_L - X_C)^2}$ или $Z = \sqrt{r^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$	f — частота, Гц; L — коэффициент самоиндукции (индуктивность), Гц; C — емкость, Ф; Z — полное сопротивление, Ом
8	Емкость пластинчатого конденсатора	$C = \frac{\varepsilon S(n-1)}{4\pi(b \cdot 9 \cdot 10^{11})}$	C — емкость, Ф; S — площадь между двумя электродами, см n — число пластин; ε — диэлектрическая постоянная изоляции; b — толщина слоя диэлектрика, см
9	Общая емкость цепи: а) при последовательном соединении емкостей б) при параллельном соединении емкостей	$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots + \frac{1}{C_n}$ $C = C_1 + C_2 + \dots + C_n$	C_1, C_2, C_n — отдельные емкости, Ф
10	Закон Ома; цепь переменного тока с реактивным сопротивлением	$I = \frac{U}{Z}$ или $I = \frac{U}{\sqrt{r^2 + x^2}}$	I — ток в цепи, А; U — напряжение цепи, В;
11	1-й закон Кирхгофа (для узла)	$\sum_{i=1}^n I_i = 0$	I_i — токи в отдельных ответвлениях,
12	2-й закон Кирхгофа (для замкнутого контура)	$\sum I r = \sum E$	сходящихся в одной точке, А; $i = 1, 2 \dots n$; E — ЭДС, действующая в контуре, В;
13	Распределение тока в двух параллельных ветвях цепи переменного тока	$\frac{I_1}{I_2} = \frac{Z_2}{Z_1}$	r — сопротивление отдельных участков, Ом I_1 — ток первой ветви, А; I_2 — ток второй ветви А; Z_1 — сопротивление первой ветви, Ом; Z_2 — сопротивление

			второй ветви, Ом
14	Закон электромагнитного индукции для синусоидального тока	$E_n = 4.44 f w D S * 10^{-3}$	E_n — наведенная ЭДС, В; f — частота, Гц; w — число витков обмотки; B — индукция магнитного поля в стали, Тс; S — сечение магнитопровода, см ²
15	Электродинамический эффект тока для двух параллельных проводников	$F = 2.04 i_1 * i_2 \frac{l}{a} 10^{-8}$	F — сила, действующая на 1 (см) длины проводника, кГ; i_2, i_1 — амплитудные значения токов в параллельных проводниках, А; a — расстояние между проводниками, см; l — длина проводника, см
16	Подъемная сила электромагнита	$P = \left(\frac{B_3}{5000} \right)^2 * S$	P — подъемная сила, кГ; B_3 — индукция в воздушном зазоре; $B_3 = 1000$ Гс (электромагниты для подъема стружки и мелких деталей); $B_3 = 8000 — 10\ 000$ Гс (электромагниты для подъема крупных деталей) S — сечение стального сердечника, см ²
17	Тепловой эффект тока	$Q = 0.24 I^2 r t$ или $Q = 0.24 U I t$	Q — количество выделяемого
18	Химический эффект тока	$A = a I t$	тепла, кал; t — время протекания тока, сек; r — сопротивление, Ом; A — количество вещества, от-

			ложившегося на электроде, мг; α — электрохимический эквивалент вещества
19	Зависимости в цепи переменного тока при частоте 50 Гц: а) период изменения тока б) угловая скорость	$T = \frac{2p}{\omega} = \frac{1}{50} = 0.02 \text{сек}$ $\omega = 2\pi f = 2\pi * 50 = 314$ $\omega T = 2\pi \text{ [радиан] или } 360^\circ$	T — период изменения тока, сек; f - частота тока, Гц; ω — угловая скорость
20	Зависимости токов и напряжений в цепи переменного тока: а) ток в цепи б) напряжение в цепи	$I = \sqrt{I_a^2 + I_p^2}$ $I_a = \cos \varphi$ $I_p = \sin \varphi$ $U = \sqrt{U_a^2 + U_p^2}$ $U_a = \cos \varphi$ $U_p = \sin \varphi$	I — полный ток в цепи, А; I_a — активная составляющая тока, А; I_p — реактивная составляющая тока, А; φ — угол сдвига (град) во времени между током и напряжением в цепи; U — напряжение в цепи, В; U_a — активная составляющая напряжения, В; U_p — реактивная составляющая напряжения, В
21	Соотношения токов и напряжений в трехфазной системе: а) соединение в звезду б) соединение в треугольник	$I_n = I_\phi$ $U_n = \sqrt{3}U_\phi$ $I_\Delta = \sqrt{3}I_\phi$ $U_\Delta = U_\phi$	I_Δ — ток линейный, А; I_ϕ — ток фазный, А; U_Δ — напряжение линейное, В; U_ϕ — напряжение фазное, В
22	Коэффициент мощности	$\cos \varphi = \frac{r}{z} = \frac{U_a}{U} = \frac{I_a}{I} = \frac{P}{S} = \frac{1}{\sqrt{1 + \tan^2 \varphi}}$	P — активная мощность, Вт; Q — реактивная мощность, нар;
23	Мощность в цепи постоянного тока	$P = UI$ $P = I^2 R$ $P = \frac{U^2}{R}$	S — полная мощность, В*А; r — активное

24	Мощность в цепи переменного тока: а) цепь однофазно тока б) цепь трехфазного тока	$P = UI \cos \varphi$ $Q = UI \sin \varphi$ $S = UI = \sqrt{P^2 + Q^2}$ $P = \sqrt{3}UI \cos \varphi$ $Q = \sqrt{3}UI \sin \varphi$ $S = \sqrt{3}UI$	сопротивление, z - полное сопротивление, Ом
25	Энергия в цепи постоянного тока	$W_a = UI t$ $W_a = I^2 R t$ $W_a = \frac{U^2}{R} t$	W_a — активная энергия, Вт*ч; W_p — реактивная энергия, вар*ч; t — время ч
26	Энергия в цепи переменного тока: а) цепь однофазного тока б) цепь трехфазного тока	$W_a = UI \cos \varphi^* t$ $W_p = UI \sin \varphi^* t$ $W_a = \sqrt{3}UI \cos \varphi^* t$ $W_a = \sqrt{3}UI \sin \varphi^* t$	

Практическая работа №6 «Организация расчетов в MS Excel»

Цель: Рассмотреть принципы построения формул и использование их на практике

Теоретическая часть

В виде формулы в ячейке записывается арифметическое или логическое выражение, состоящее из чисел, адресов ячеек и функций, соединенных между собой знаками арифметических операций и операций отношения, и начинающееся со знака =. При его записи следует соблюдать обычные правила алгоритмических языков: арифметические операции выполняются слева направо в порядке старшинства (возведение в степень ^, умножение *, деление /, сложение +, вычитание -). Для изменения порядка выполнения операций используются круглые скобки, аргумент функции также берется в круглые скобки. Адреса ячеек набираются только латинским шрифтом!

Вставка формулы осуществляется через меню «Формулы» или прописывается вручную

ХОД РАБОТЫ

Задание 1. В электронных таблицах с использованием в формулах смешанных ссылок создать таблицу умножения:

1. Заполните название таблицы, строку и столбец с множителями на Листе 1:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Таблица умножения										
2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1										
4	2										
5	3										
6	4										
7	5										
8	6										
9	7										
10	8										
11	9										
12	10										
13											

Рис.11

2. В ячейку В3 запишите формулу =\$A3*B\$2 растяните ее в право и сразу, не снимая выделения, вниз:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Таблица умножения										
2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
5	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
6	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
7	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
8	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
9	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
10	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
11	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
12	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
13											

Рис.12

4. Переименуйте Лист 1 на Таблица умножения.

Задание 2. В электронных таблицах с использованием в формулах абсолютных ссылок вычислить цены отдельных устройств компьютера и компьютера целиком в рублях, если заданы цены отдельных устройств компьютера в условных единицах и курс доллара к рублю.

1. Перейти на Лист 2 и присвоить ему имя *Абсолютные ссылки*.

2. Ввести наименования устройств, входящих в Электромонтажный инструмент и приспособления, в столбец А, их цены в условных единицах – в столбец В и курс доллара к рублю – в ячейку Е3.

Таблица 4

Электромонтажный инструмент и приспособления			
Устройство	Цена в у.е.	Цена в рублях	Курс доллара к рублю
Клещи с прорезиненными рукоятками для обжима	9		1 у.е.= 69
Инструмент для снятия изоляции КВТ WS-11 69278	23		
Секторные ножницы с телескопическими ручками Gigant HC-50 GRCC 50	87		
Секторные ножницы Gigant HC-36 GRCC 36	58		
Кабелерез для медных, алюминиевых кабелей NEO 185 мм 01-510	14		
Кабельная протяжка (мини УЗК в бухте, стеклопруток, d=3,5мм, 5м, красная) REXANT 47-1005	8		
Инструмент для натяжения ленты на опорах КВТ ИН-20 63026	79		
Отвертка индикатор VDE/GS 125-250В НАУРА 100700	6		
Секторные ножницы КВТ HC-70 53053	203		

Кримпер ЗУБР Эксперт 22668-23	9	
ИТОГО:		

3. Ввести в ячейку С3 формулу, содержащую относительную ссылку на цену в условных единицах и абсолютную ссылку на курс доллара к рублю =С3*\$Е\$3.

Скопируем (растянем) формулу, вычисляющую цену в рублях, в нижележащие ячейки с использованием операции заполнения диапазона.

4. Подсчитаем в ячейке С13 общую цену компьютера с помощью встроенной функции СУММ().

5. Представьте цены устройств компьютера, и курс доллара к рублю в денежном формате.

6. Выделить диапазон ячеек С3:С13 и ввести команду *Главная – Формат*.

На появившейся диалоговой панели Формат ячеек выбрать пункт *Денежный*.

Повторить процедуру для ячейки Е3.

7. Обратите внимание, что при копировании формул относительные ссылки изменяются, а абсолютные не изменяются.

Занятие 3. Создайте на Листе 3 ЭТ «Доставка груза» по образцу и вычислите стоимость доставки и всего.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	НАРЯД - ЗАДАНИЕ НА ДОСТАВКУ ГРУЗА					
2	Номер	Наименование	Стоимость	Расстояние	№	
3	заявки	груза	груза	(км)	этажа	Доставка
4	1	Диван	4300	3	1	
5	2	Шкаф	3750	6	4	
6	3	Холодильник	8500	10	5	
7	4	Мягкая мебель	13200	5	8	
8	5	Стол	1500	5	8	
9	Всего					
10	Наценка(%) зависит от стоимости груза				5	
11	Наценка (р./км) зависит от расстояния				3	
12	Наценка (р./этажкм) зависит от № этажа				2,5	

Рис.13

ПРИМЕЧАНИЕ:

Формула в ячейке F4 вводится с учетом того, что стоимость доставки груза складывается из следующих трех величин (наценок):

- А) 5% от стоимости груза,
- Б) от расстояния (3р./км).
- В) номера этажа (2,5р./этаж)

Практическая работа № 7 «Использование различных видов адресации в MS Excel»

Цель: Научиться различать и использовать различные виды адресации.

Теоретический материал

Адресация - это указание на данные находящиеся в определённой ячейке.

Использование адресации облегчает расчёты в таблицах Excel примерно в 2 раза.

Относительная - это адресация, при которой формула читается относительно текущего положения ячейки.

Таблица 5

	A	B	C
1	5	7	=a1*v1
2	10	15	=a2*v2

Например: =a1*v1 – данную формулу, находящуюся в ячейке C1 (табл.11), MS Excel для «себя» читает следующим образом: содержимое ячейки, находящейся на два столбца слева в той же строке, перемножить с содержимым ячейки находящейся на один столбец слева в той же строке.

Если эту формулу скопировать из ячейки C1 в ячейку C2, то ее «понимание для ЭВМ» остается точно таким же. Т.е. она возьмет ячейку, находящуюся на 2 столбца слева (а это будет ячейка a2), и перемножит ее с ячейкой находящейся на 1 столбец слева (это будет ячейка v2). Формула в ячейке C2 примет вид =a2*v2. Если эту формулу скопировать в ячейку C3, то она примет вид = a3*v3

Абсолютная – это адресация, при которой идёт указание на конкретную ячейку, адрес которой не изменяется. \$ - признак абсолютной адресации. \$ - комбинация кнопок (Shift + 4) в англ. языке. Знак \$ ставится в двух местах - и перед буквой столбца и перед номером строки.

Таблица 6

	A	B	C	D	E
1	наименование	Цена у.е.	Цена рублей	Курс	
2	Балка-1	10	=B2*\$D\$2	35.45	
3	Балка -24	15	=B3*\$D\$2		
4	Балка-1/24	20			

Как видно формула в ячейке C2 (табл.6) содержит два вида адресации: и относительную (B2), и абсолютную (\$D\$2).

При копировании формулы из ячейки C2 в ячейку C3 относительная адресация изменится с B2 на B3. Абсолютная адресация останется такой же \$D\$2, т.к. абсолютная адресация не изменяется, она остается постоянной. Формула примет вид = B3*\$D\$2. Если эту формулу скопировать в ячейку C4, то она примет вид = B4*\$D\$2.

Смешанная – адресация, при которой идёт изменение только одного адреса. Знак \$ ставится только в одном месте, или перед буквой столбца или перед номером строки.

При копировании формул: Относительная - адреса изменяются, относительно текущего положения ячейки, абсолютная - адрес не изменяется, смешанная - один адрес изменяется, другой нет.

ХОД РАБОТЫ

Создать таблицу (табл.7), заполнить ее данными.

Таблица 7

<i>Сведения о среднемесячной заработной плате сотрудников отдела</i>					
<i>ФИО</i>	<i>Должность</i>	<i>Зарплата, руб.</i>	<i>Премия, %</i>	<i>Премия, руб.</i>	<i>Итого</i>
			15%		
Пластун И.И.	начальник отдела	12000	75		
Петровская О.В.	гл. специалист	10000	50		
Архипова Н.С.	лаборант	8000	25		
Яковлев Я.Я.	программист	6000	0		

- Отформатировать данные. При этом в первую строку листа внести название таблицы и разместить посередине с использованием команды «Объединить и поместить в центре».

- б. Средствами Excel рассчитать размер премии для каждого сотрудника (графа «Премия рассчитывается с использованием абсолютной адресации, руб.»), а также сумму выплаты: а) по каждой строке; б) по столбцу «Итого». При этом воспользоваться средствами «автозаполнение ячеек» и «автосуммирование». Оформить таблицу с помощью команды «Автоформат». Оформить ярлычок листа и сетку листа красным цветом.
- Ввести данные (табл.14) согласно заданию на другой лист. Для этого создать новый лист с помощью команды «Добавить лист» созданной ранее панели инструментов

Таблица 8

<i>Аренда помещения</i>		
<i>Наименование расходов</i>	<i>Сумма, \$</i>	<i>Сумма, руб.</i>
Офис (комната 20 м ² , прихожая со встроенной мебелью, санузел)	300	
Номер телефона	50	
Охрана (сигнализация)	60	
Кондиционер	30	
Ежедневная влажная уборка помещения	60	
Всего:		

- Средствами Excel рассчитать сумму аренды помещения (исходя из курса доллара 30 руб. за USD), курс доллара ввести в отдельную ячейку.
- При этом в формулах использовать абсолютную адресацию к ячейке во второй строке таблицы, куда предварительно поместить значение параметра, обозначающего текущий курс доллара. Отформатировать таблицу средствами команды «Автоформат». Произвести оформление листа желтым цветом.
- Ввести данные согласно заданию (табл.15) на новый лист. Для этого создать новый лист с помощью команды «Добавить лист» созданной ранее панели инструментов
- Средствами Excel рассчитать в рублях сумму скидки 5% (добавить ячейку скидка, произвести расчет используя абсолютную адресацию, нажав на ячейке со скидкой кнопку F4) , всего у.е. (=стоимость*количество). Для расчета «Всего, р.», сначала добавить ячейку с курсом у.е. (=всего, у.е./курс доллара). «Итого» - просуммировать все строки, аналогично посчитать итоговую скидку.

Таблица 9

<i>Смета на приобретение оборудования</i>					
<i>Наименование статьи расхода</i>	<i>Модель</i>	<i>Стоимость за ед., у.е.</i>	<i>Кол- во, шт.</i>	<i>Всего, у.е.</i>	<i>Всего, руб.</i>
Компьютеры					
Компьютер		2950	3		
Комплектующие и принадлежности					
USB Flash Drive (14 Gb)		80	3		
DVD-RW		1	50		
Программное обеспечение					
Microsoft Office		750	1		
Периферийный устройства					
Принтер лазерный		3200	2		
Сканер		700	1		
ИТОГО					
Скидка					

Практическая работа №8 «Подведение промежуточных итогов в MS Excel»

Цель: Освоить средства подведения итогов в электронных таблицах

Теоретический материал

Удобным и быстрым способом обобщения и анализа данных в электронных таблицах является автоматическое подведение итогов.

Для этого данные следует организовать в виде списка или базы данных. Перед вычислением промежуточных итогов следует выполнить сортировку по тем столбцам, по которым будут подводиться итоги. Благодаря этому все записи с одинаковыми полями этих столбцов попадут в одну группу.

При подведении итогов Excel автоматически создает формулу, добавляет строки для записи промежуточных итогов и подставляет адреса ячеек с данными.

Общие и промежуточные итоги автоматически пересчитываются при изменении детальных данных.

При проведении промежуточных итогов автоматически можно вычислить:

- сумму
- количество значений
- количество чисел
- среднее и т.д.

Для автоматического подведения итогов необходимо:

- отсортировать список по столбцу, по которому будут подводиться итоги;
- выделить диапазон таблицы, по которому подводятся итоги;
- выполнить команду **Данные – Итоги**;
- в диалоге **Промежуточные итоги**
- выбрать из списка тот *столбец*, по которому будут подводиться итоги (это должен быть тот столбец, по которому производилась сортировка);
- из списка **Операции** выбрать одну из перечисленных функций;
- в списке **Добавить итоги по:** отметить столбцы, по которым необходимо подвести итоги.

В результате применения команды при каждом изменении данных в целевом столбце будет вычисляться значение функции заданной в списке **Операция** и выводиться строка с итогами.

Команду **Данные – Итоги** можно применять к одной таблице несколько раз, при этом ранее созданные итоги либо заменяются, либо дополняются новыми.

Общие и промежуточные итоги могут использоваться в расчетах и для построения диаграмм наряду с детальными данными.

ХОД РАБОТЫ

Рассчитать смету за квартальный период. Создать итоговую таблицу ведомости квартальной сметы, провести расчет промежуточных итогов по подразделениям.

1. Открыть созданный ранее файл «Смета», скопировать содержимое листа на новый лист электронной книги. Присвоить этому листу название «Смета январь».
2. Изменить значение скидка – на 10%. Убедится в том, что был произведен перерасчет формул.
3. По данным таблицы «Смета на приобретения оборудования» построить гистограмму «Продажи оборудования за январь».
4. Скопировать содержимое листа «Смета январь» на 3 листа и назвать листы «Смета февраль», «Смета март», «Итоги квартал».
5. На листе «Итоги квартал» исправить название таблицы (табл.16) на «Смета на приобретение оборудования за квартал».
6. Отредактировать лист «Итоги за квартал» согласно образцу на рисунке. Для этого удалить в основной таблице колонки «Модель», «Стоимость за ед.,у.е», «Количество».

Таблица 10

Смета на приобретение оборудования за квартал		
Наименование статьи расхода	Всего, у.е.	Всего, руб.
Компьютеры		
Компьютер	8850	135,11
Комплекующие и принадлежности		
USB Flash Drive (14 Gb)	240	3,66
DVD-RW	50	0,76
Программное обеспечение		
Microsoft Office	750	11,45
Периферийный устройства		
Принтер лазерный	6400	97,71
Сканер	700	10,69
ИТОГО	16990	259,39
Скидка	849,5	12,97

7. Произвести расчет «Всего, у.е.» и «Всего, руб.», (данные по месяцам располагаются на разных листах электронной книги).
8. Для расчета промежуточных итогов выделить таблицу, выбрать команду «Промежуточные итоги» в меню «Данные» (рис.27).
9. Подведите промежуточные итоги, используя формулу суммирования, как показано на рисунке. Изучить полученную структуру и формулы подведения промежуточных итогов. Научиться сворачивать и разворачивать структуру до разных уровней кнопками «+» и «-».

The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A, B, and C. Column A contains item names, B contains values in units (у.е.), and C contains values in rubles (руб.). The table is partially collapsed. A dialog box titled 'Промежуточные итоги' is open, showing a list of items to be summed. The 'Всего, у.е.' and 'Всего, руб.' options are selected. The dialog also has checkboxes for 'Зачесть текущие итоги', 'Конец строчки между группами', and 'Итоги под данными'. Buttons for 'Убрать все', 'ОК', and 'Отмена' are visible.

Рис.14

Практическая работа №9 «Поиск решения в MS Excel»

Цель: Получить навыки решения задач, используя «Поиск решений».

ХОД РАБОТЫ

В ресторане установлены 7 графиков работы официантов:

Таблица 11

График	Выходные
1	Суббота, Воскресение
2	Воскресение, Понедельник
3	Понедельник, Вторник
4	Вторник, Среда
5	Среда, Четверг

6	Четверг, Пятница
7	Пятница, Суббота

Количество работающих по ним соответственно – №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7. Опытным путём было определено требуемое количество официантов на каждый день недели:

Таблица 12

День недели	Пн	Вт	Ср	ЧТ	Пт	Сб	Вс
Требуется, чел.	11	10	9	10	12	12	13

Необходимо распределить работающих официантов по каждому графику таким образом, чтобы затраты на еженедельную зарплату всем официантам были минимальными (найти N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7). При этом нужно учитывать следующие факторы:

1. Ежедневно фактическое количество работающих официантов должно быть не менее ежедневной потребности.
2. Число работников, работающих по каждому графику, не может быть отрицательным.
3. Число работников, работающих по каждому графику, должно быть целочисленным.

Рассмотреть ситуацию, когда по графику 1 обязательно должно работать 3 человека.

Создание таблицы для анализа данных

Исходя из условий постановки задачи, создадим в табличном процессоре Excel таблицу, где будем потом рассматривать и анализировать ситуации.

1. Открываем программу Excel, например, щёлкнув два раза её ярлык на рабочем столе или через **Пуск – Программы – Microsoft Excel**.

2. Устанавливаем поля документа через **Файл - Параметры страницы**:

3. Сохраняем книгу (файл в Excel) через **Файл – Сохранить как** под именем **Анализ графиков работы.xls**.

4. Начиная с ячейки **A1**, оформляем таблицу (см. следующий лист). В те дни недели, где предусмотрен по графику рабочий день, ставим **1**, а где выходной – **0**. при этом формат данных в этих ячейках оставляем по умолчанию – **Общий**.

5. После заполнения таблицы данными, отформатируем ячейки так, чтобы текст и числа в них располагались по горизонтали и вертикали **По центру**. Для этого выделим мышкой всю таблицу и используем меню **Формат – Ячейки – вкладка Выравнивание** (или по правой клавише мыши).

6. Оформим внешние и внутренние границы ячеек.

7. Получим таблицу следующего вида:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	График	Выходные	Кол-во работающих	Пн	Вт	Ср	ЧТ	Пт	Сб	Вс
2	1	Суббота, Воскресение	№1	1	1	1	1	1	0	0
3	2	Воскресение, Понедельник	№2	0	1	1	1	1	1	0
4	3	Понедельник, Вторник	№3	0	0	1	1	1	1	1
5	4	Вторник, Среда	№4	1	0	0	1	1	1	1
6	5	Среда, Четверг	№5	1	1	0	0	1	1	1
7	6	Четверг, Пятница	№6	1	1	1	0	0	1	1
8	7	Пятница, Суббота	№7	1	1	1	1	0	0	1
9	Фактически работает			A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2
10	Требуется (определено опыт. путём)			A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1
11	Всего работников		N							
12	Дневная зарплата		K							
13	Недельная зарплата									

Рис.15

Здесь **A2...G2** – количество официантов, работающих в соответствующий день недели, **A1..G1** – требуемое (определённое опытным путём, меньше нельзя).


Всего работников – **N**.

K – дневная заработная плата одного официанта, она составляет, к примеру, 200 рублей.

8. Поскольку файл в программе Excel называется **книга**, а каждая книга состоит из **листов**, переименуем ярлычок первого листа книги, где создана таблица, и назовём его **Заготовка**. Переименовать можно щелчком правой клавишей по ярлычку листа, выбрать пункт **Переименовать** или просто два раза щёлкнуть по ярлычку листа, название **Лист1** выделиться, можно вводить новое название.

9. Мышкой выделим всю таблицу и скопируем её в **Буфер обмена**.

10. Перейдём на **Лист2** книги, щёлкнув ярлычок этого листа.


11. Вставим из буфера скопированную таблицу: щёлкнем значок  на панели **Стандартная**.

12. В ячейках **C2:C8** удалим набранный текст. В этих ячейках будут вычисляться значения при применении команды **Поиск решения**.

13. В ячейки **D10:J10** введём определённое опытным путём минимальное количество официантов по дням недели.

Таблица 13

Требуется (определено опыт. путём)	11	10	9	10	12	12	13
------------------------------------	----	----	---	----	----	----	----

Цвет шрифта этих ячеек для лучшей наглядности сделаем синим. 

14. В ячейках **D9:J9** также удалим текст. Сюда необходимо вписать формулы.

15. В ячейку **C12** запишем **200**, изменим формат данных в ячейке на **Денежный** в рублях, получим **200р**.

16. Переименуем **Лист2** в **Ситуация 1**.

Таблица для проведения анализа готова.

Ввод формул для получения решения

Чтобы в дальнейшем проанализировать ситуации, необходимо в ячейки **D9:J9** ввести формулы. рассчитывающие фактическое количество официантов по дням недели и по графикам работы.

Формулы для вычислений могут быть **простыми**, такими как сложение содержимого двух ячеек, а могут быть **сложными**, такими как определение отклонения какой-либо величины от других значений последовательности.

Ввод формулы в Excel начинается со знака **=**. За ним записывается функция, потом в скобках **()** аргументы. Некоторые функции, например, многие статистические,

финансовые используют несколько аргументов. Тогда аргументы отделяются друг от друга запятыми.

Простейшие формулы, такие как сложение, вычитание, умножение, деление состоят из двух частей: арифметического оператора и хотя бы одного адреса ячейки.

При составлении формул для вычислений или преобразований данных необходимо указать содержимое каких именно ячеек используется в формулах.

Введём в ячейку **D9** формулу $=D2*C2+D5*C5+D6*C6+D7*C7+C8$.

Она рассчитывает сколько официантов должно работать в **понедельник** с учётом графиков их работы. Там, где в таблице 0, т.е. **выходной**, ячейки не обсчитываем.

Для подсчёта работников во **вторник** в ячейку **E9** запишем формулу $=C2*E2+E3*C3+E6*C6+E7*C7+E8*C8$.

Для ячейки **F9** – $=F2*C2+F3*C3+F4*C4+F7*C7+F8*C8$. **Среда.**

Для ячейки **G9** – $=G2*C2+G3*C3+G4*C4+G5*C5+G8*C8$. **Четверг.**

Для ячейки **H9** – $=H2*C2+H3*C3+H4*C4+H5*C5+H6*C6$. **Пятница.**

Для ячейки **I9** – $=I3*C3+I4*C4+I5*C5+I6*C6+I7*C7$. **Суббота.**

Для ячейки **J9** – $=J4*C4+J5*C5+J6*C6+J7*C7+J8*C8$. **Воскресенье.**

В ячейку **C11** нужно записать формулу подсчёта общего количества официантов с учётом всех семи графиков работы: $=СУММ(C2:C8)$, т.е. просуммировать всех официантов, работающих по графикам 1...7.

В ячейку **C13** введём формулу подсчёта недельной зарплаты всех официантов: $=(C11*C12)$.

Все необходимые формулы и данные введены в таблицу. Теперь можно приступить к поиску решения поставленной задачи.

Поиск решения

Команда **Поиск решения** из меню **Сервис** анализирует ситуацию с учётом ограничений, накладываемых на отдельные ячейки, рассчитывает значение целевой ячейки, изменяя значения указанных нами ячеек.

При поиски решения целевая ячейка должна содержать формулу, но ячейки, которые будут изменяться, должны содержать значения, а не формулу.

Для решения нашей задачи выполним следующие действия:

1. Выделим ячейку **C13**. (Еженедельная зарплата, она должна быть минимальной.)
2. **Сервис - Поиск решения.**
3. Установим целевую ячейку **\$C\$13** равной **минимальному значению**.

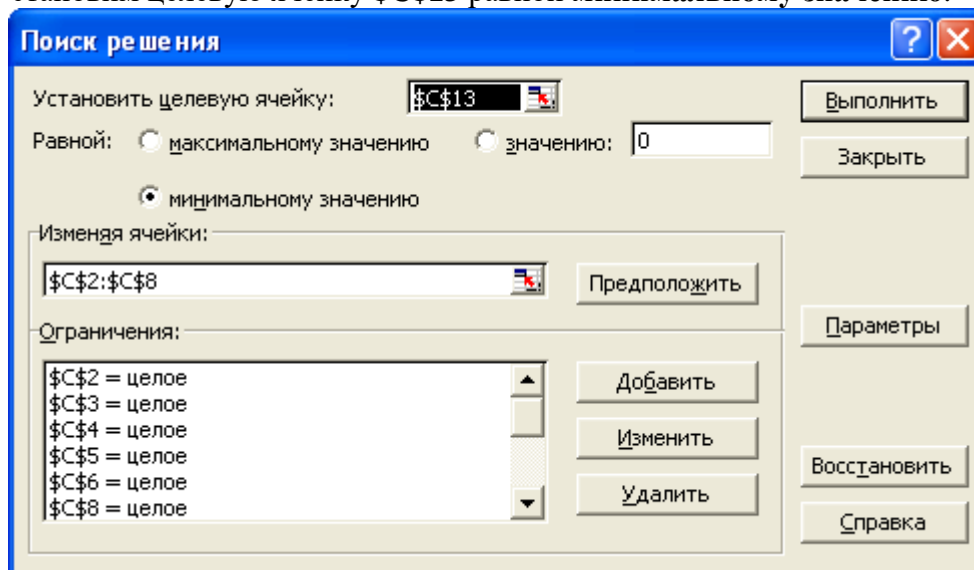


Рис.16

4. Укажем, что будут меняться значения ячеек $\$C\$2:\$C\8 . Это можно сделать, щёлкнув по красной стрелке в правом углу окошечка, перейдя в таблицу и выделив нужные ячейки.

5. Введём **ограничения на значения** отдельных ячеек: в ячейках $C2...C8$ должно быть целое число; ячейка $D9 \geq 11$, $E9 \geq 10$, $F9 \geq 9$, $G9 \geq 10$, $H9 \geq 12$, $I9 \geq 12$, $J9 \geq 13$. Ввод ограничений проводим через кнопку

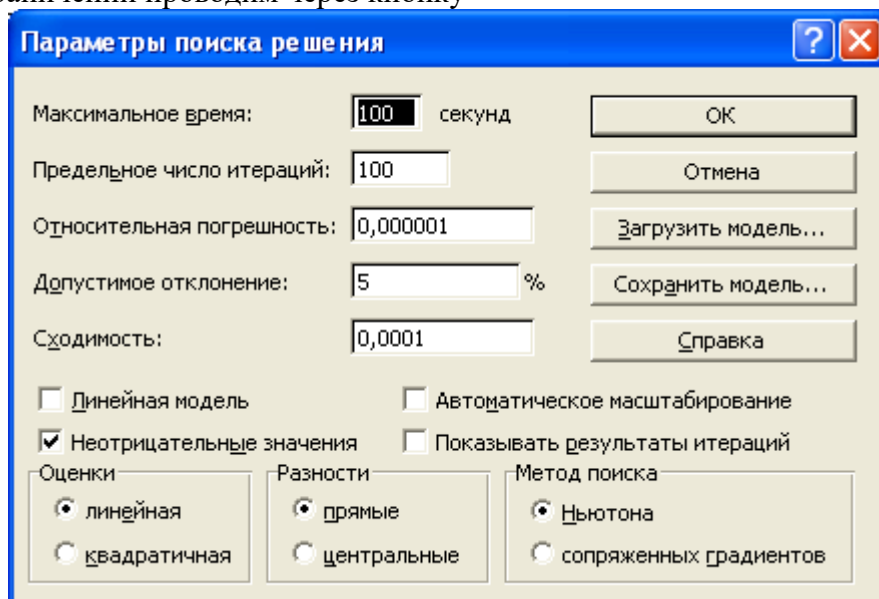


Рис.17

6. Через кнопку **Параметры** установим, что значения в изменяемых ячейках должны быть **неотрицательными**. Другие параметры в открывшемся окне **Параметры поиска решения** оставляем внесёнными по умолчанию.

7. Нажимаем кнопку **Выполнить**. Получаем решение задачи для первой ситуации, когда определяем минимальное количество официантов с учётом всех графиков их работы при условии, что ежедневно фактическое количество работающих официантов должно быть не менее ежедневной потребности. Решение представлено в **Приложении**.

8. В ситуации 2 официантов, работающих по графику №1, должно быть обязательно 3. Для учёта этого обстоятельства при новом поиске решения введём ещё одно ограничение: $\$C\$2 = 3$. Тогда после нажатия кнопки **Выполнить** получим решение для этой ситуации. Это решение представлено также в **Приложении**.

9. Проанализировав обе ситуации видим, что общее количество официантов одинаково (16). Это минимальное количество при заданных условиях. Соответственно подсчитана и еженедельная зарплата всех официантов. Но в ситуации 2 распределение официантов по графикам работы другое. Фактическое количество работающих по дням недели также изменилось.

Практическая работа №10. «Создание таблиц, форм в MS Access»

Цель: изучение среды, описание структуры таблиц БД, определение свойств полей, заполнение таблиц данными, объединение таблиц, посредством связей (создание схемы базы данных).

ХОД РАБОТЫ

Задание: Создайте базу данных в среде **MS ACCESS** с именем **Фамилия студента.accdb**, состоящую из 6-и таблиц: **SPSTUD**, **FACLT**, **OSENKI**, **DISCIPLIN**, **SPECIAL**, **SPREP**. В таблицах размещается информация о студентах (**SPSTUD**), факультетах (**FACLT**), результатах сессии (**OSENKI**), изучаемых дисциплинах (**DISCIPLIN**), специальностях (**SPECIAL**).

Структура таблиц приведена в табл.1, 2, 3, 4, 5. Структуру таблицы № 6 SPREP создайте самостоятельно. В таблице должны размещаться поля: **NPREP** (Преподаватель), **FAM** (Фамилия преподавателя). Свойства полей задаём исходя из опыта создания структуры предыдущих таблиц.

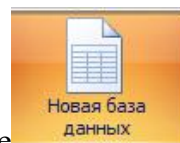


Рис.18

Загружаем СУБД ACCESS, щёлкаем по кнопке **Новая база данных**. Присваиваем базе данных имя. Для этого в поле **Имя**

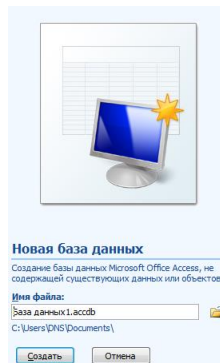


Рис.19

файла вводим: **Иванов** и нажимаем кнопку **Создать**.

Переходим в режим **Конструктор** (на вкладке **Главная** щёлкаем по кнопке **Режим** и выбираем **Конструктор**). На предложение **Сохранить таблицу**, в диалоговом окне, заменяем стандартное имя **Таблица14** на **SPSTUD**.

Далее вводим **Имена полей**, **тип данных** и те **Свойства полей**, которые представлены в таблице.

Ошибки при вводе типов полей или их свойств могут привести к сообщениям об ошибках или невозможности формирования нужных типов связей при создании Схемы базы данных.

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле	Подпись
NOMZ	Текстовый	8	Да (Совпадения не допускаются)	№ зачетки
FIO	Текстовый	45		Фамилия, имя, отчество
DATA_POST	Дата/время	Краткий формат даты		Дата поступления
NOM_FCT	Числовой	Байт	Да (Совпадения допускаются)	Номер факультета
NOM_SPECIAL	Текстовый	8	Да (Совпадения допускаются)	Номер специальности
KURS	Числовой	Байт		Курс
NOM_GR	Текстовый	10		Группа

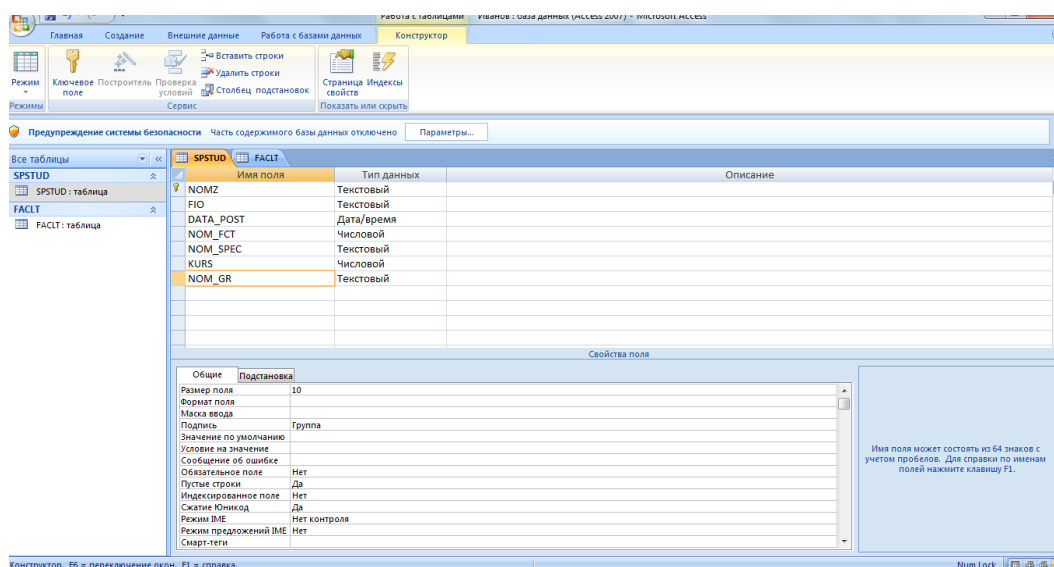


Рис.20

После описания структуры таблицы **SPSTUD**, сохраняем её и переходим к созданию структуры таблиц **FACLT**, **OSENKI**, **DISCIPLIN**, **SPECIAL**. Для чего:

Выбираем вкладку **Создание**, нажимаем кнопку **Таблица**, выбираем режим **Конструктор**. Вводим имя таблицы и далее вводим имена полей и их характеристики (свойства).

Следует обратить внимание на то, что **Поле**, имеющее свойство **Индексированное: Да** (**Совпадения допускаются**), является внешним ключевым, а **Поле**, имеющее свойство **Индексированное: Да** (**Совпадения не допускаются**), является первичным ключом.

Таблица 15. Структура таблицы **FACLT**

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле	Подпись
NOM_FCT	Числовой	Байт	Да (Совпадения не допускаются)	Номер факультета
NAME_FCT	Текстовый	120		Название факультета

Таблица 16. Структура таблицы **OSENKI**

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле	Подпись
NOMZ	Текстовый	8	Да (Совпадения допускаются)	Номер зачетки
SEMESTR	Числовой	Байт		Семестр
NOM_PRED	Числовой	Целое	Да (Совпадения допускаются)	Предмет
OSENKA	Текстовый	1		Оценка
DT_EXAM	Дата/время	Краткий формат		Дата
NPREP	Числовой	Целое	Да (Совпадения допускаются)	Преподаватель

Таблица 17. Структура таблицы **DISCIPLIN**

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле	Подпись
NOM_PRED	Числовой	Целое	Да (Совпадения не допускаются)	Номер

			допускаются)	предмета
NAME_PRED	Текстовый	120		Название дисциплины

Таблица 18. Структура таблицы **SPECIAL**

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле	Подпись
NOM_SPECIAL	Текстовый	8	Да (Совпадения не допускаются)	Номер специальности
NAME_SPEC	Текстовый	120		Название специальности

- Описав структуру всех таблиц, приступаем к созданию **Схемы базы данных**. Объединяем таблицы связями **Один ко многим**. Для этого:
- Переходим на вкладку **Работа с базами данных**, в группе **Показать или скрыть** нажимаем на кнопку **Схема данных**.
- Выбираем все 5 таблиц из появившегося списка. Проводим мышкой от **первичного ключа в основной** таблице к **внешнему ключу** (полю с таким же именем в другой- дочерней таблице).
- При перетаскивании появляется окно **Изменение связей**, задаём условия соблюдения ссылочной целостности данных: **каскадное обновление связанных полей** и **каскадное удаление связанных записей**.
- В результате получаем следующую схему:

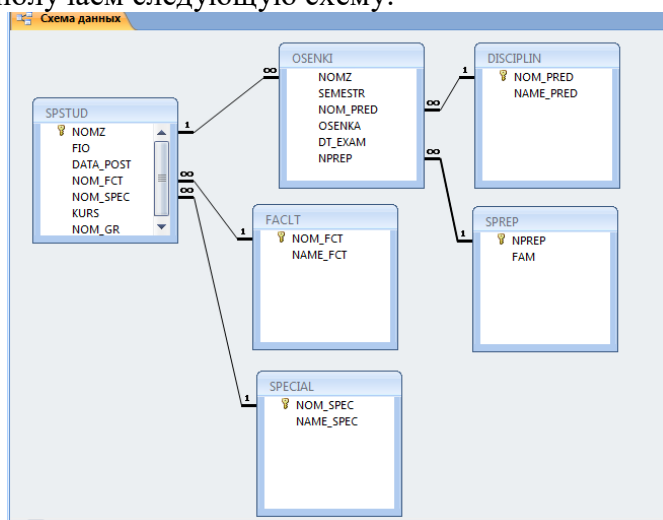


Рис.21

После создания схемы данных продемонстрируйте преподавателю результаты работы и сохраните их в базе **ФамилияСтудента.accdb** в папке **Яндекс.Диск→Access**.

Задание: Создайте форму на основе двух таблиц: **SPSTUD**, **OSENKI** для отображения и редактирования записей базы данных **Фамилия студента.accdb**.

1. Откройте базу данных **Фамилия студента.accdb**.
2. Перейдите на вкладку **Создание**.
3. Выберите в группе **Формы** списка **Другие формы** **Мастер форм**.

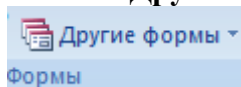


Рис.22

4. В окне **Создание форм** выбираем таблицы или запросы на основе которых будем создавать формы. Здесь же указываем на поля в таблицах или запросах, которые будем размещать в форме.

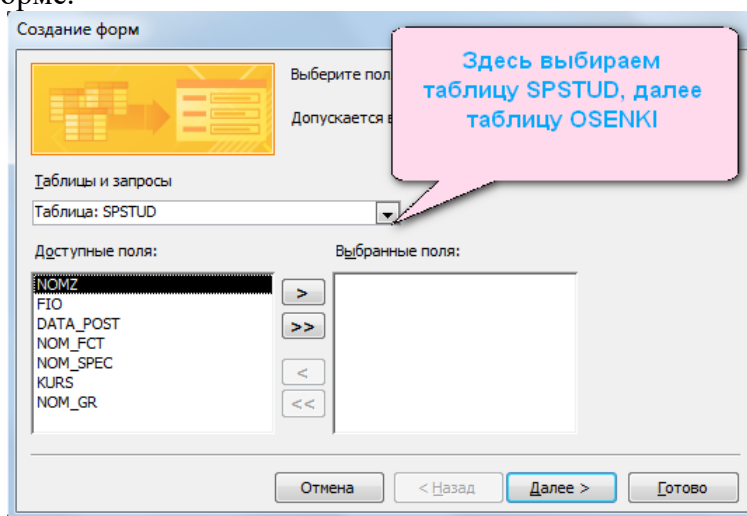


Рис.23

5. В диалоговом окне **Создание форм** выбираем поля для формы: все поля таблицы **SPSTUD**.

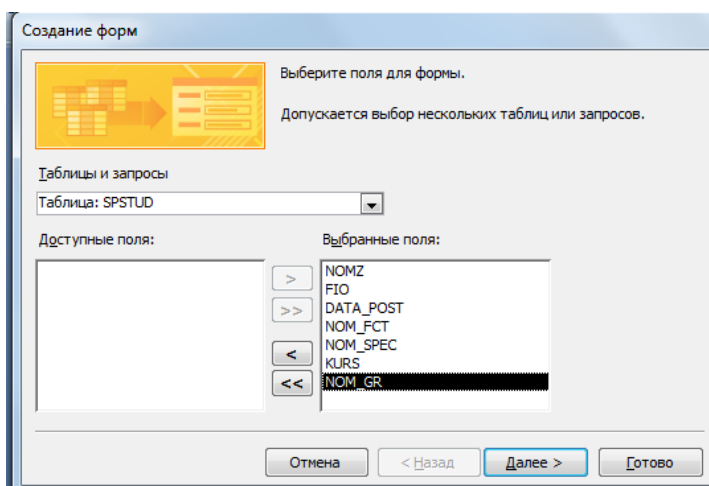


Рис.24

6. Не спешим нажимать кнопку **Далее**. В списке **Таблицы и запросы** выбираем таблицу **OSENKI** и из окна **Доступные поля** выбираем все поля таблицы **OSENKI**. Поле **NOMZ** размещаем в конце списка полей. Нажимаем **Далее**.

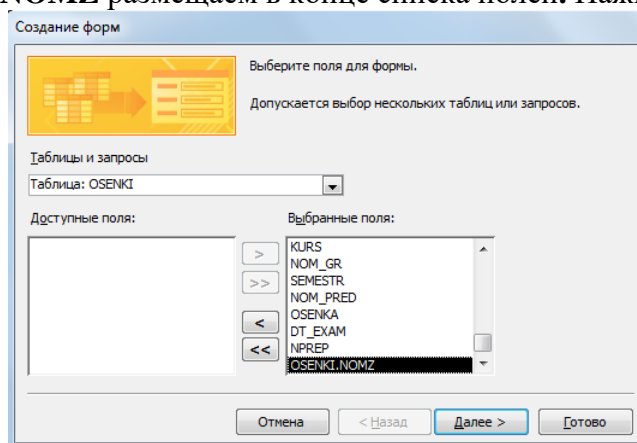


Рис.25

7. Выбираем вид представления данных: **Подчиненные формы** (данные главной таблицы и данные связанной с ней таблицы размещаются в одной форме).

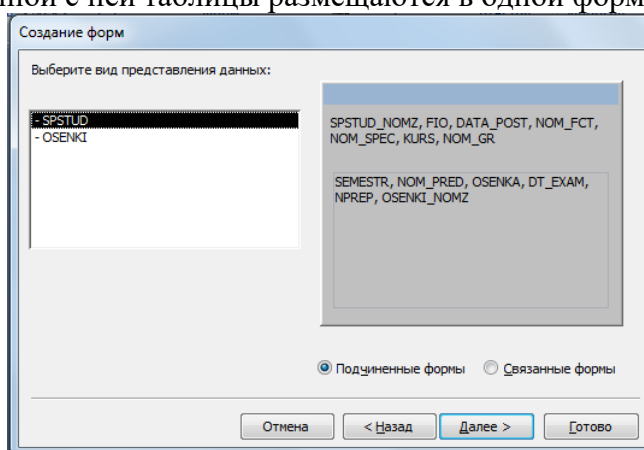


Рис.26

8. На следующем шаге выбираем внешний вид подчиненной формы – **Ленточный**.
9. Далее выбираем требуемый стиль оформления (по своему усмотрению).

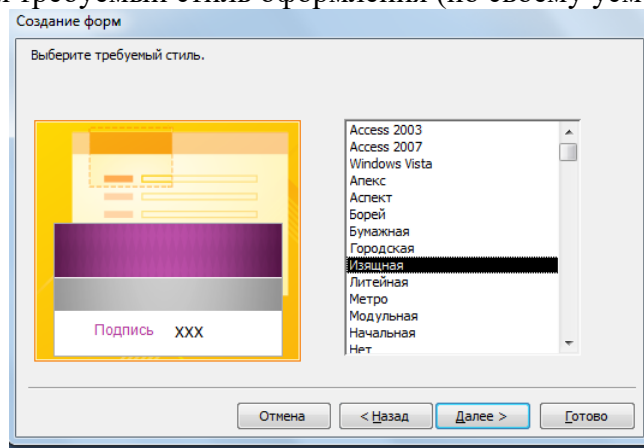


Рис.29

10. Вводим имена форм: **Студенты** – для главной формы, **Оценки** – для подчиненной. Выбираем пункт **Изменить макет формы**.

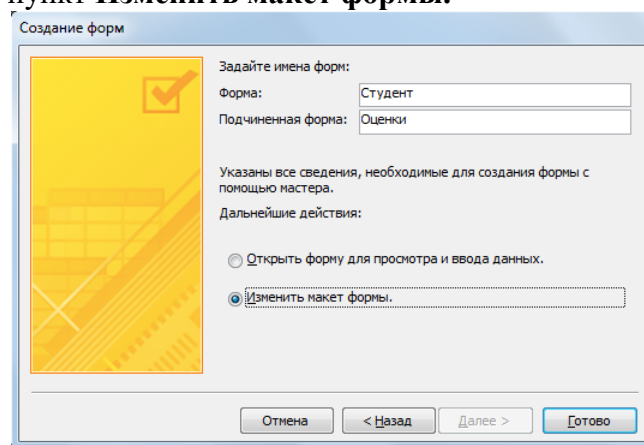


Рис.30

Нажимаем на кнопку **Готово**

11. Экранная форма открывается в **Конструкторе форм (режим Конструктор)**.

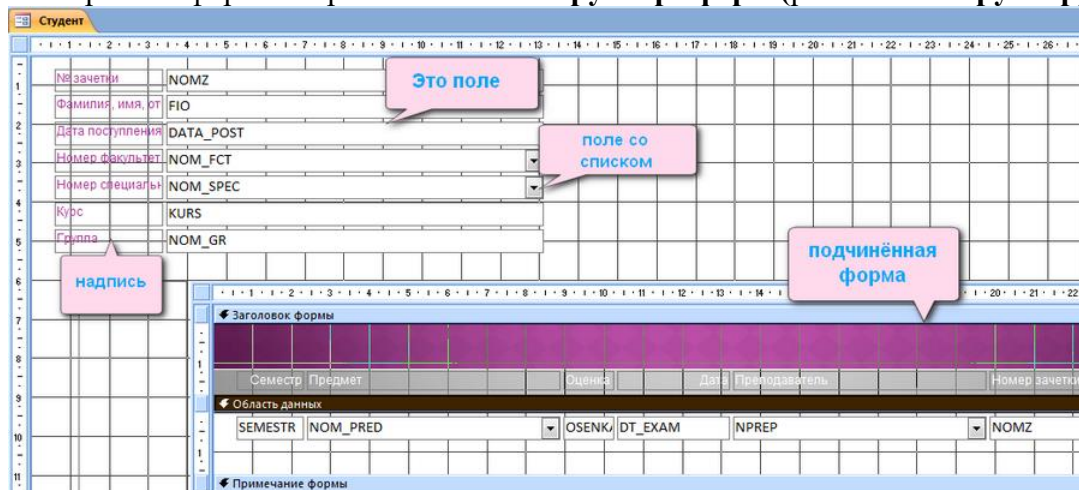


Рис.31

12. Для редактирования формы и всех ее элементов можно воспользоваться окном **Свойств**. Вызвать окно **Свойств** можно через контекстное меню.

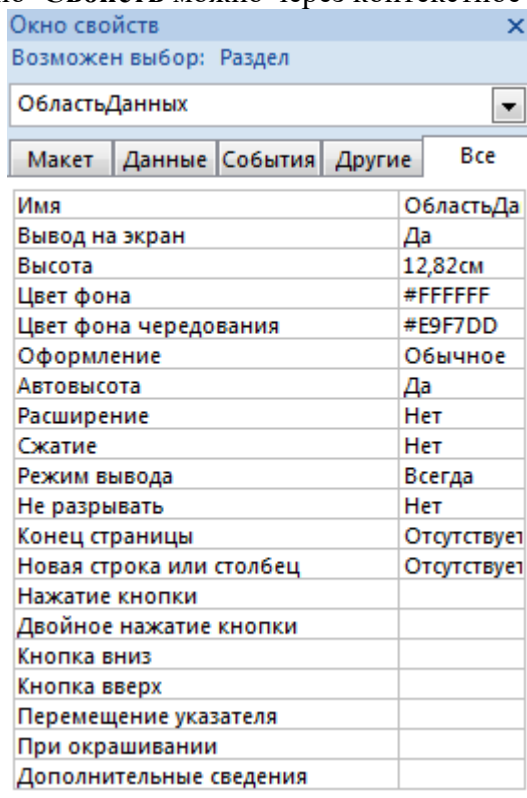


Рис.32

13. Закройте форму и откройте её двойным щелчком по имени формы **Студенты**. Форма откроется в режиме **Формы** и будет выглядеть следующим образом:

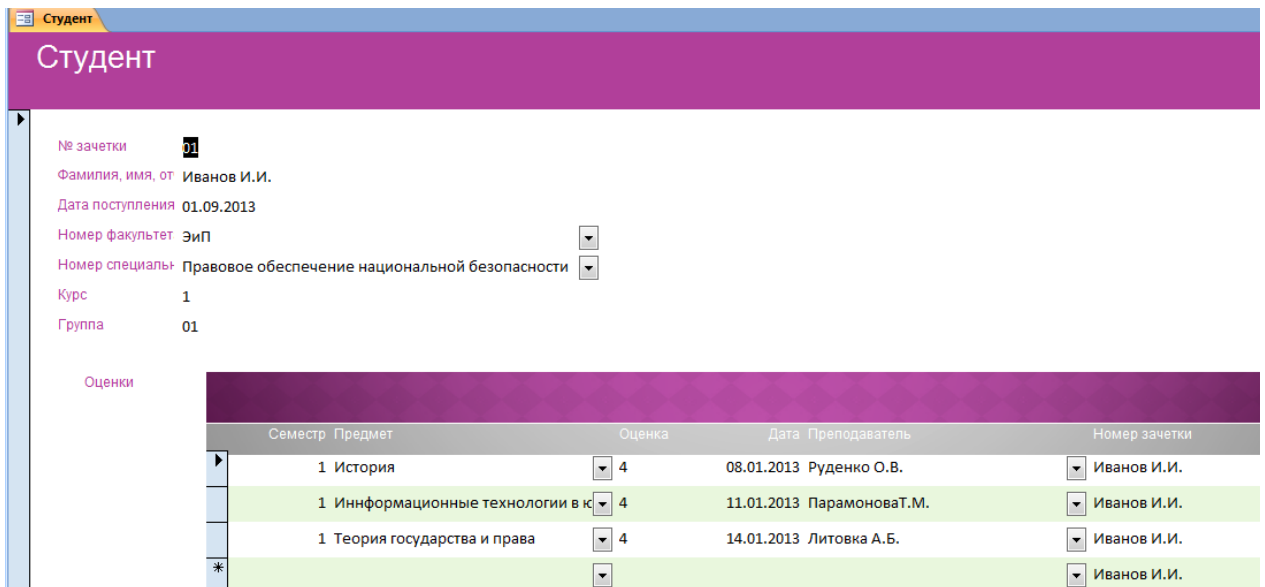


Рис.33

14. Самостоятельно:

Создайте конспект с описанием элементов окна **Свойств**. Информацию об элементах окна **Свойств** возьмите из справочной системы. Текст конспекта сохраните в файле **КонспектФорма**.

Пример фрагмента конспекта:

Все свойства в окне разбиты на группы:

Макет — расположение, шрифт, цвет и прочее, связанное с внешним видом объекта;

Данные — в этом разделе важнейшее свойство — **Данные** или **Источник записей** — для объектов, связанных с редактированием каких-либо данных;

События — методы, т.е. процедуры (программы), выполняющиеся для объекта при наступлении определенных событий (**Загрузка**, **Открытие**, **До обновления**, **После обновления** и пр.);

Другие — прочие свойства. И так далее.

Создавая конспект, обратите внимание на то, что в форму можно добавлять объекты, размещённые в группе **Элементы управления** вкладки **Конструктор** (появляется при переходе в режим **Конструктор**):

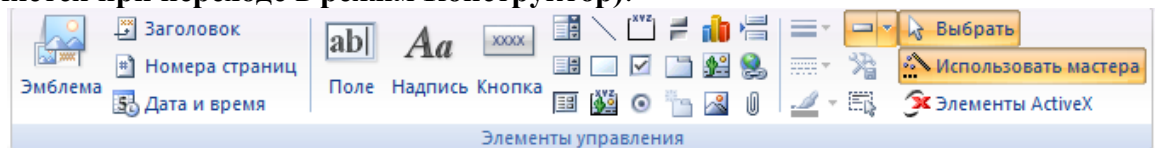


Рис.34

Опишите элементы управления в своём конспекте.

Практическая работа №11. «Создание запросов, отчетов в MS Access»

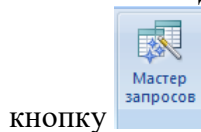
Цель: Освоение приемов работы с объектами **Microsoft Access**, создание простых и сложных запросов, формирование навыков разработки отчётов

ХОД РАБОТЫ

Задание: Создайте запрос к базе данных **Фамилия студента.accdb**, содержащий информацию о студентах Дальневосточного института управления, сдавших предмет **«Информационные технологии в юридической деятельности»**, на отлично.

Данные в запросе отсортировать по полю **FIO**. Запрос создаём на основе данных из таблиц **SPSTUD**, **OSENKI**, **DISCIPLIN** под управлением **Мастера запросов**.

1. Для создания запроса на вкладке **Создание**, в группы **Другие**, нажимаем



кнопку

2. В Окне **Новый запрос** выбираем **Простой запрос**.

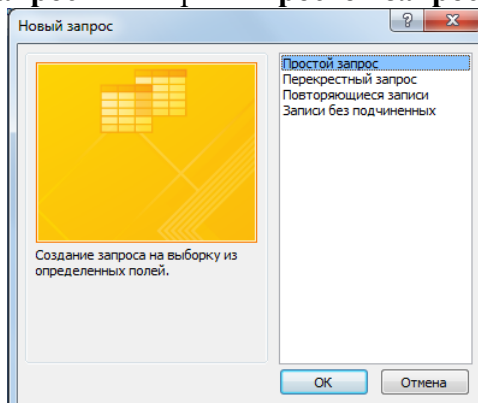


Рис.35

3. На первом шаге создания запроса под управлением **Мастера запросов** выбираем таблицы и поля, которые нужно включить в запрос. Поля для формирования запроса могут размещаться в нескольких таблицах. В нашем случае выбираем из таблицы **SPSTUD** все поля, за исключением **DATA_POST**,

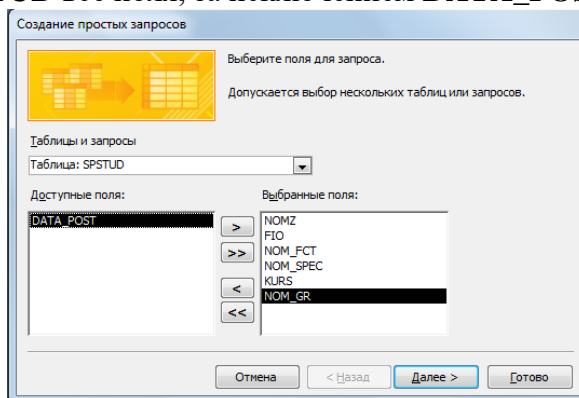


Рис.36

- в таблице **OSENKI** выбираем первые 4 поля,

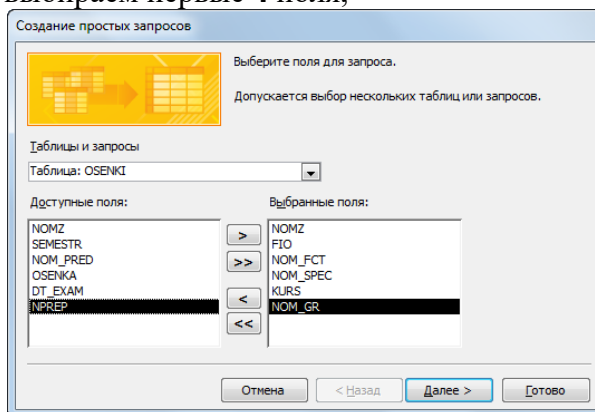


Рис.37

в таблице **DISCIPLIN** все поля

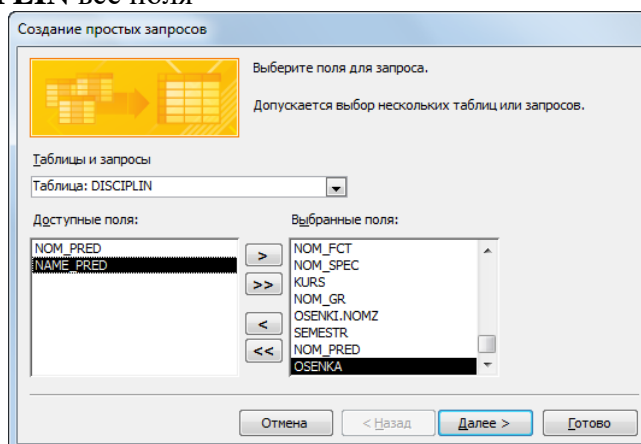


Рис.38

Нажимаем Далее.

4. На втором шаге выбираем вид отчёта: **Подробный** или **Итоговый отчет**. Мы хотим создать **Подробный отчет**. Нажимаем Далее

На шаге 3 задаем название запроса **Информационные технологии (5)** и выбираем возможность **просмотра данных в сформированном запросе** или же **сделать изменения в макете запроса: Изменить макет запроса**. Выбираем последний вариант и нажимаем кнопку Готово.

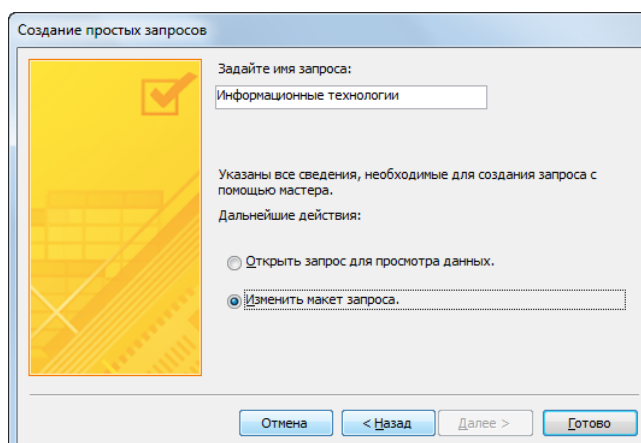


Рис.39

Запрос открывается в конструкторе запросов.

- Модифицируем запрос для задания условия отбора данных и упорядочения студентов а алфавитном порядке их фамилий. Для этого:
- колонке поля **FIO** зададим сортировку по возрастанию,
- в поле **SEMESTR** строки **Условие отбора** вводим **1** (первый семестр),
- в поле **OSENKA** строки **Условие отбора** задаём условие **5** (отлично),
- в поле **NAME_PRED** строки **Условие отбора** вводим «**Информационные технологии в юридической деятельности**».

Поле:	SPSTUD_NOM	FIO	NOM_FCT	NOM_SPEC	KURS	NOM_GR	OSENKI_NOM	SEMESTR	OSENKI_NOM	OSENKA	DISCIPLIN_NOM	NAME_PRED
Имя таблицы:	SPSTUD	SPSTUD	SPSTUD	SPSTUD	SPSTUD	SPSTUD	OSENKI	OSENKI	OSENKI	OSENKI	DISCIPLIN	DISCIPLIN
Сортировка:		по возрастанию										
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:								1		5		
или:												Информационные

Рис.40

5. Закроем окно конструктора и выполним запрос командой **Открыть** или двойным щелчком мышью по имени запроса. Результат отбора данных будет показан на экране в виде таблицы

Все таблицы		Информационные технологии										
SPSTUD	№ зачетки	Фамилия, и	Номер факультета	Номер специальности	Курс	Группа	Номер зачетки	Семестр	Предмет	Оценка	Номер преподавателя	Название дисциплины
SPSTUD: таблица	04	Афанасьева.С.	ГиМУ	Социальная р	1	05	Афанасьева.С.	1	Информаци	5		2 Информаци
Информационные технол...	09	Понамарёва И	ЭИП	Юриспруденц	1	03	Понамарёва И	1	Информаци	5		2 Информаци
FACTL	04	Сидорова А.С.	ЭИП	Правовое обе	1	02	Сидорова А.С.	1	Информаци	5		2 Информаци
FACTL: таблица	*											

Рис.41

6. Самостоятельно: создайте запрос с именем **Информационные технологии (4 или 5)**, содержащий информацию о студентах **факультета экономики и права**, сдавших предмет **«Информационные технологии в юридической деятельности»** на **хорошо и отлично**.

В условии отбора **оценок** используем конструкцию **OR**, вводим ограничение на поле **NOM_FCT** – для вывода списка студентов **факультета экономики и права**.

Задание: Разработать отчет, в котором показаны оценки всех студентов с группировкой данных по факультетам, курсам, группам. При выполнении задания руководствуйтесь ниже приведенными инструкциями.

1. Выбираем раздел **Отчеты** и режим **Создание отчета с помощью Мастера**.

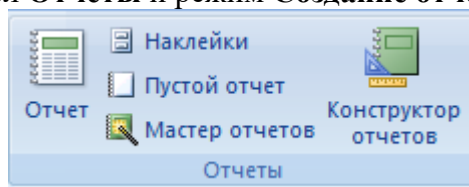


Рис.42

2. На первом шаге **Мастера** выбираем поля главной таблицы базы (**SPSTUD**), которые мы хотим показать в отчете, и все поля дочерней таблицы оценок (**OSENKI**).

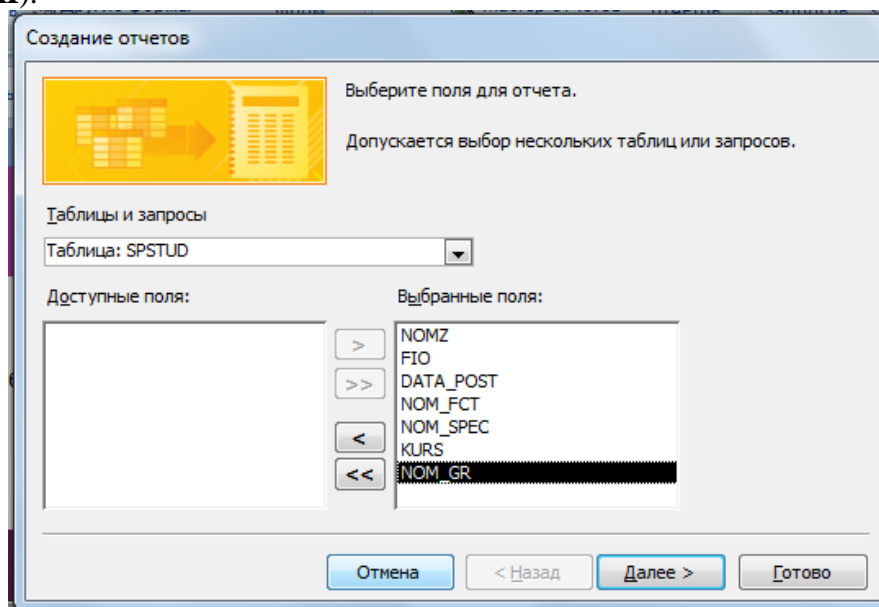


Рис.43

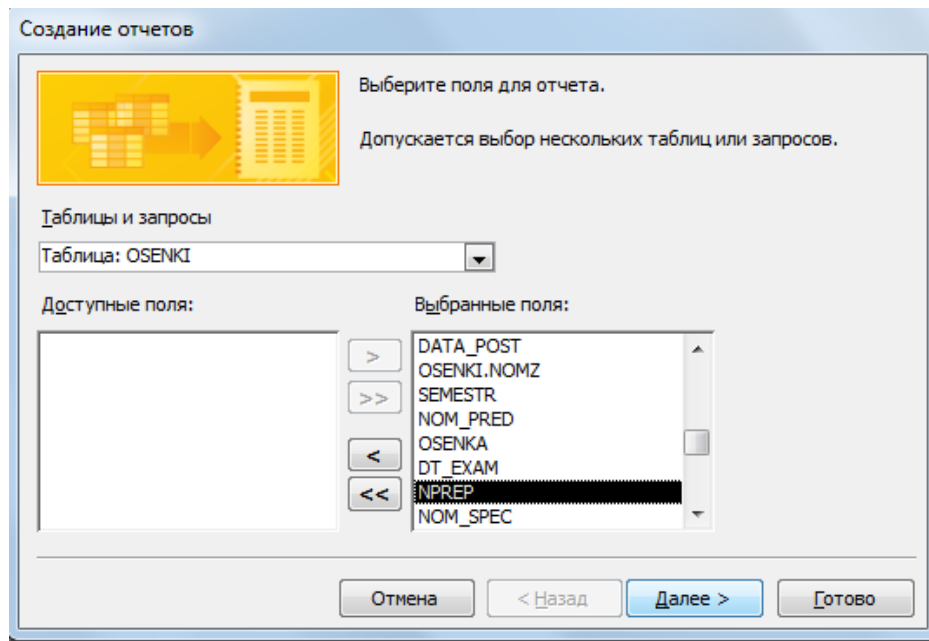


Рис.44

3. Нажимаем Далее и на шаге **Выберите вид представления данных** — выбираем первый вариант, когда выделена таблица **SPSTUD**.

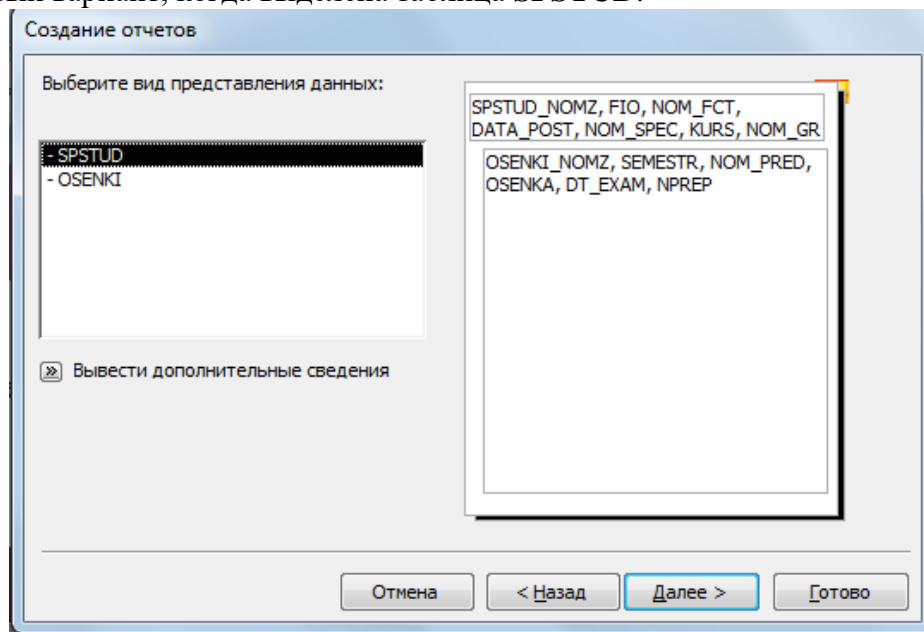


Рис.45

4. Нажимаем Далее и на третьем шаге задаем группировку данных по факультетам, курсам и группам. Более трех уровней группировки Мастер задать не позволяет.

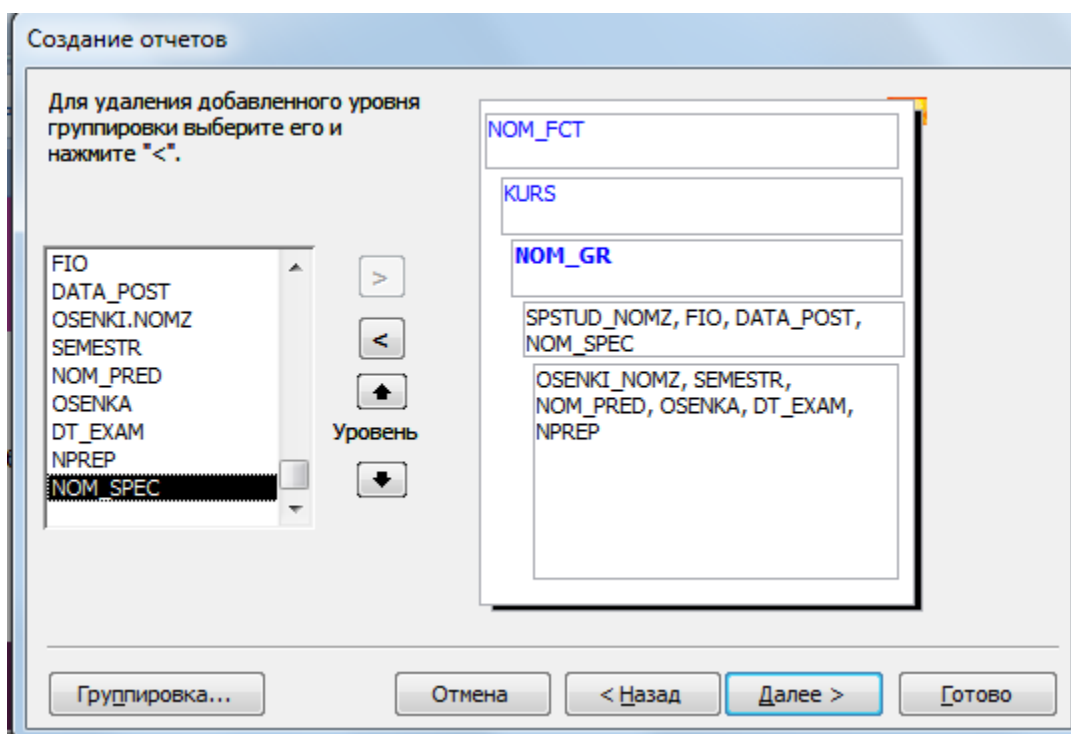


Рис.46

5. Сортировку на следующем шаге не задаем.

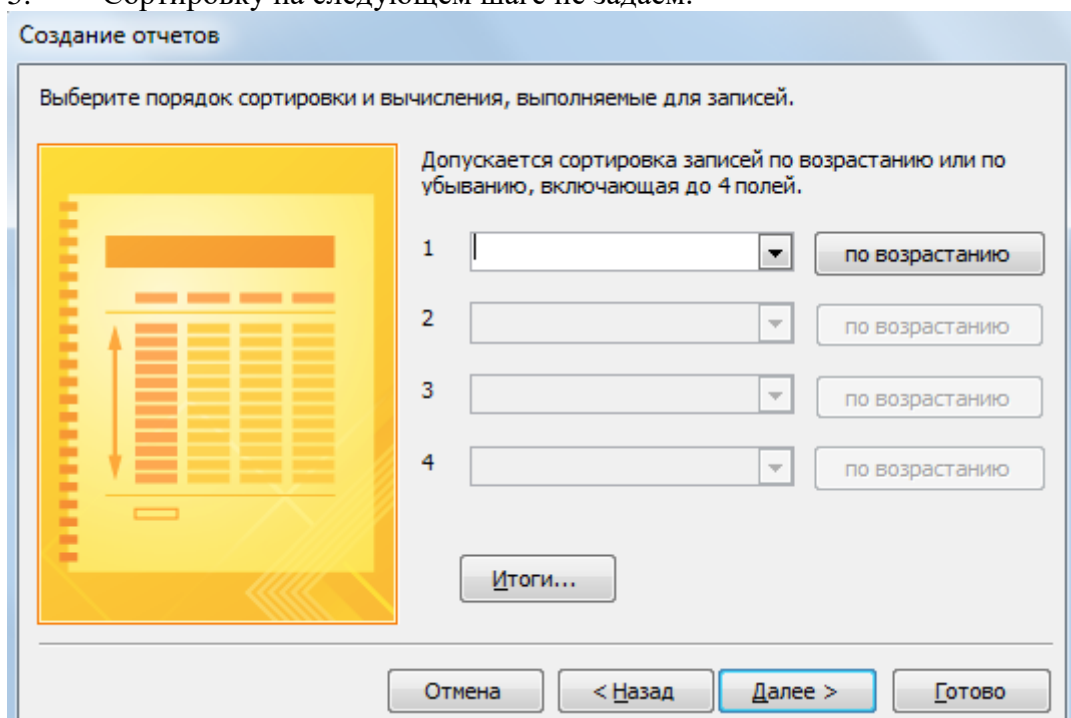


Рис.47

6. На пятом шаге выбираем вид макета для отчета **ступенчатый**.
7. На следующем — стиль отчета — **официальный**.
8. Далее задаем название отчета **Студенты и их оценки** и нажимаем кнопку **Готово**

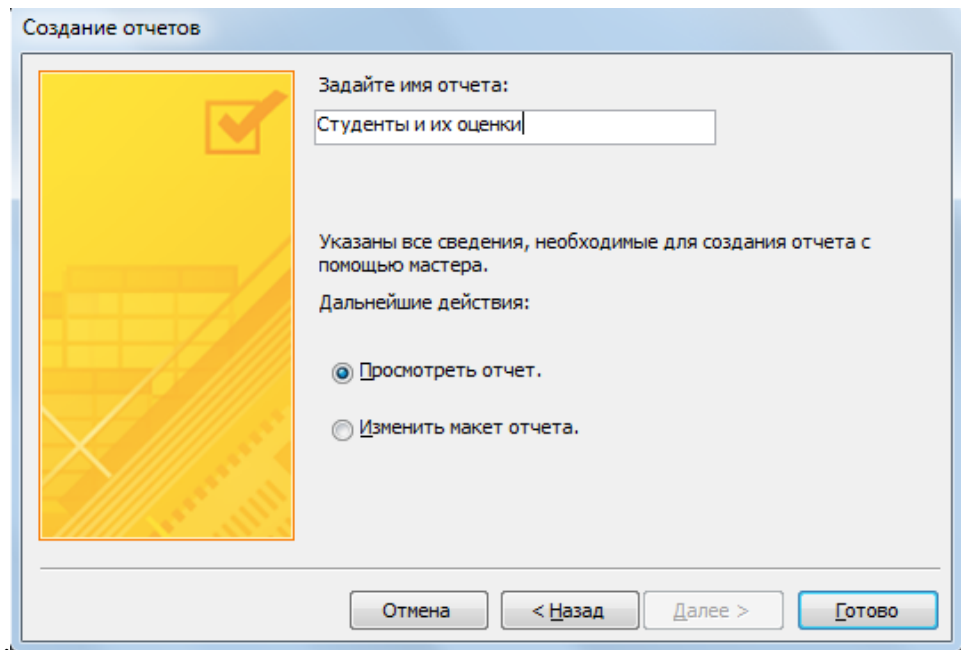


Рис.48

9. Вид отчета в режиме предварительного просмотра приведен ниже

Студенты и их оценки

NOM_FCT	KURS	NOM_GR	№ за	Фамилия, имя, отч-	ления	Номер спец	Номер зачет	электр	Предмет	Оц	и
1											
		1									
		01									
			01	Иванов И.И.	#####	Правовое об					
							Иванов И.И.	1	Информаци	4	#
							Иванов И.И.	1	Теория госу	4	#
							Иванов И.И.	1	История	4	#
			02	Петров П.П.	#####	Правовое об					
							Петров П.П.	1	История	3	#
							Петров П.П.	1	Информаци	4	#
							Петров П.П.	1	Теория госу	3	#
			03	Сидоров С.С.	#####	Правовое об					
							Сидоров С.С.	1	История	5	#
							Сидоров С.С.	1	Информаци	4	#
							Сидоров С.С.	1	Теория госу	4	#
		02									

Рис.49

10. Перейдите в режим конструктора. Вид отчёта в режиме конструктора:

Студенты и их оценки										
NOM_FCT	KURS	NOM_GR	№ за	Фамилия, имя, отч-е	пение	Номер специ	Номер зачет	семестр	Предмет	Оценки
Область данных										
							OSENFI_1	SEMESTR	NOM_PRE	OSE

Рис.50

Отредактируйте отчет, созданный **Мастером**. Добавьте названия факультетов, специальностей и предметов и измените их подписи.

Практическая работа №12. «Профессиональная работа с программой MS PowerPoint»

Цель: Изучение базовых возможностей среды MsPowerPoint по созданию презентаций.

ХОД РАБОТЫ

Задание: Выполните последовательность шагов по созданию презентации: **Моя презентация**. Сохраните результаты работы на **Яндекс.Диске**.

1. Запустите **MS PowerPoint**.
2. Нажмите кнопку **Microsoft Office**, а затем щелкните **Создать**.
3. В разделе **Шаблоны** можно увидеть параметры, которые используются для создания презентации.
4. Просмотрите все возможные варианты создания презентации.
5. Ознакомьтесь с шаблонами, доступными на веб-узле **Microsoft Office Online**.
6. Для выполнения задания выберите **Пустые и последние, Новая презентация**.
7. Установите желаемую тему слайда. Для этого: **Вкладка Дизайн, группа Тема**. Из предложенного списка выберите **любую тему(стиль)**. Например — **Городская**.
8. Нажмите кнопку **F1**, введите в окно запроса ключевое слово **Темы**. Просмотрите справочный материал по настройке шрифтов и эффектов темы.
9. Выберите разметку первого слайда. Для этого необходимо на вкладке **Главная** в группе **Слайды** выбрать кнопку **Макет**. Из предложенного списка выберите необходимый макет. Например **Титульный слайд**.
10. Введите произвольный текст в титульный слайд. Например: свою фамилию, имя, отчество. Примените эффекты анимации (вкладка **Анимация**) к слову фамилию, имя, отчество.
11. На вкладке **Главная** в группе **Слайды** выберите **Создать слайд**.
12. Выберите эскиз (макет) слайда из списка макетов и примените его к вновь созданному слайду.
13. Сохраните презентацию под именем **Моя презентация (Фамилия, группа)** на **Рабочем столе**. Для этого выполните команду **Файл Сохранить как**.

14. Вставьте 2 новых слайда. Для этого на вкладке **Главная** в группе **Слайды** выберите **Создать слайд**. Выполните эту операцию дважды.
15. Выберите требуемую разметку для вставленных слайдов. На вкладке **Главная** в группе **Слайды** выбрать кнопку **Макет**.
16. Вставьте 3 новых слайда с помощью панели контекстного меню (щелчок правой кнопкой мыши по последнему слайду и выбор пункта **Создать слайд**).
17. Измените макеты слайдов. Для этого выделите слайд, который хотите изменить, из списка слайдов, находящегося в левой части рабочей области. На вкладке **Главная** в группе **Слайды** нажать кнопку **Макет** и выберите нужный макет из появившегося списка.
18. Удалите второй слайд. Для этого щёлкните мышью по второму слайду. На вкладке **Главная** в группе **Слайды** нажмите кнопку **Удалить**. Можно удалить слайд, щёлкнув по нему правой кнопкой мыши и выбрав из контекстного меню **Удалить слайд**.
19. Переупорядочите слайды (измените порядок следования). Для этого в рабочей области щёлкните на вкладке **Вид**, группа **Режимы просмотра презентации**, **Сортировщик слайдов**. Для удобства можно изменить число слайдов, отображаемых в одной строке. Попробуйте изменить расположение слайдов путём перетаскивания их мышью. В месте, куда будет вставлен перетаскиваемый слайд, появится вертикальная линия. Для того, чтобы выделить несколько слайдов, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская её, выделите группу слайдов, после чего можно перетаскивать всю выделенную группу слайдов. Множественное выделение можно осуществить, удерживая клавиши **Ctrl** или **Shift**. Перетаскивание слайдов можно осуществлять на панели слайдов.
20. Смените режим просмотра слайдов на **Обычный**. Вкладка **Вид**, группа **Режимы просмотра презентации**, **Обычный**.
21. Заполните второй слайд темой презентации. Например: **Немного о себе: детство, отрочество, юность**. Высота шрифта (кегель) заголовка 40 пунктов. Вставьте изображение (любое) на слайд Вашей презентации.
22. Для вставки на слайд изображения, выполним следующие действия:
 - Выбираем вкладку **Вставка**, группу **Иллюстрации**, кнопка **Клип**.
 - Щёлкаем по выбранному клипу правой кнопкой мыши и выбираем пункт **Копировать**.
 - Щёлкаем по слайду правой кнопкой мыши и выбираем пункт **Вставить**.
 - Выделите рисунок (изображение) на слайде. На вкладке **Работа с рисунками** выберите **Формат**.
 - Оформите рисунок по своему усмотрению выбрав стили, эффекты и т. п.
23. Перейдите к третьему слайду и введите план презентации. Например:
 - Моя семья
 - Моя школа
 - Мои друзья, мои увлечения, мои амбиции
24. Заголовки и текст плана оформите размером шрифта (кегель) 40 пункта.
25. Последующие слайды (их должно быть не менее 15) оформляйте согласно плана презентации и руководствуясь следующими рекомендациями:
 - Определите заранее, как будет демонстрироваться ваша презентация: с докладчиком или сама по себе (по щелчку мыши или автоматически через определённый промежуток времени).
 - Если презентация планируется как самостоятельный объект — установите автоматическую смену слайдов, если показ презентации сопровождается

докладом — разумнее будет установить смену слайдов по щелчку мыши (по нажатию клавиши).

- Не используйте сложные анимированные изображения (gif), откажитесь от применения сложных эффектов появления слайдов или объектов.
- Не перегружайте презентацию. Помните, что содержание важнее формы.
- Подготовьте текст презентации заранее. Напишите текст в текстовом процессоре, проверьте орфографию, поправьте стиль изложения.
- Перенесите готовый текст из текстового процессора в презентацию. Для этого выделите нужный участок текста в процессоре, скопируйте его в буфер обмена (**CTRL+C**), а затем перейдите в презентацию и вставьте его в текущий слайд (**CTRL+V**). Копирование и вставка может осуществляться другими известными Вам способами.
- Содержательная часть слайдов должна быть оформлена размером шрифта 36-38 пунктов.

26. Введите в презентацию 3-4 рисунка, 1-2 таблицы.

27. Анимацию установите на появление заголовка и пунктов плана презентации.

28. Текстовый, графический и табличный материал для оформления презентации можно брать в сети Internet.

Практическая работа №13. «Работа с пакетом прикладных программ по профилю специальности»

Цель работы: отработать навыки создания и редактирования текста и графические объекты в программе MS Word. Создавать оглавления.

Теоретический материал

Графика - это один из важнейших элементов документа Word. Графика бывает двух видов - растровая и векторная. Растровая графика может быть загружена из графического файла (с расширением BMP, TIFF, PNG, JPG, GIF и т.д.). Векторная графика может быть создана в документе Word или вставлена в документ с помощью встроенных графических средств Word.

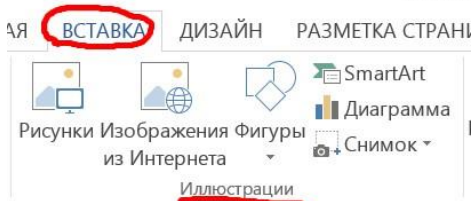


Рис.51

В документ Word можно вставить следующие типы графики (рисунок, Изображение из Интернета, Фигуры, рисунок SmartArt, диаграмма, снимок) с помощью соответствующих кнопок, расположенных на вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации**.

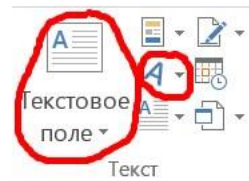


Рис.52

Кроме того, графические объекты или векторную графику Надпись и WordArt можно вставить из группы **Текст** на вкладке **Вставка**.

Вставка рисунка из файла в документ Word

Вставка рисунка осуществляется следующим образом: в документе надо определить место вставки рисунка, установив там курсор, затем щелкнуть на кнопке Рисунок на вкладке Вставка в группе Иллюстрации. В открывшемся окне диалога выбрать требуемый файл и дважды щелкнуть на нем, рисунок будет вставлен в документ. На Ленте окна приложения Word появятся контекстные инструменты для работы с рисунками, которые помещены на контекстной вкладке Формат.

Используя контекстные инструменты, имеющиеся в группах (Изменение, Стили рисунков, Упорядочение, Размер) на вкладке Формат можно выполнять различные действия над рисунками. Например, редактировать (изменять яркость, контрастность и т. д.), форматировать (применять различные стили), упорядочивать (определять положение

рисунка и обтекание текстом), изменять размеры (изменять размеры, выполнять обрезку рисунка и замещение текста).

Если необходимо восстановить измененный рисунок в исходное состояние, надо щелкнуть на команде **Восстановить рисунок**. Для выполнения любых операций над рисунком его надо предварительно выделить.

Вставка WordArt в документ Word

WordArt (векторная графика) вставляется из коллекции декоративных текстов для создания фигурного текста в документе. Контекстные инструменты Работа с объектами WordArt на вкладке Формат предназначены для редактирования, форматирования и упорядочивания фигурного текста.

Для преобразования встроенного в текст рисунка (вставленного как символ текста) или другого графического объекта в перемещаемый (находящийся в графическом слое) необходимо выбрать один из стилей обтекания в окне Обтекание текста на контекстной вкладке.

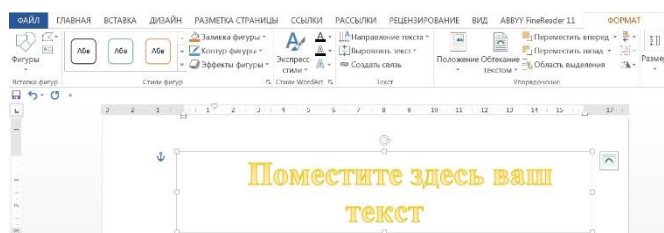


Рис.53

Для преобразования перемещаемого рисунка во встроенный в текст рисунок надо выбрать в окне Обтекание текста команду В тексте.

Задание 1. Создайте документ MS Word

Требования к форматированию:

1 лист. Заголовок: объект Word Art; стиль: заливка – черный, текст 1, контур – фон 1, густая тень – акцент 1; размер 26, выравнивание по центру.

2 лист. Оглавление. Пункты 1, 2 и т.д. задаем стиль заголовков 1, пунктам 1.1., 1.2. и т.д. задаем стиль заголовков 2. Для этого выделяем необходимое нам предложение и на вкладке Главная в группе Компонент стили задаем нужный стиль оформления. После этого вставляем автоматическое оглавление (ссылки – оглавление)

3, 4 листы (пункты 1, 2). Основной текст: шрифт Times New Roman, 14, выравнивание по ширине, первая строка – отступ, 1,25 пт, междустрочный интервал 1,5, интервал между абзацами (интервал перед и после) 0 пт. Цвет и начертание по образцу.

Рисунки: расположение в тексте по образцу.

- Рисунок 1: обтекание тестом – квадрат, размер – 3,58x5,11, стиль рисунков – скругленный прямоугольник;
- Рисунок 2: обтекание тестом – квадрат, размер – 2,96x4,21, стиль рисунков – скошенный прямоугольник;
- Рисунок 3: обтекание тестом – квадрат, размер – 3,9x5,21, стиль рисунков – прямоугольник с тенью по центру.

Нумерация: вставляем автоматическую нумерацию для всех страниц кроме первой. Нумерация по центру шрифт Times New Roman, 12.

Оформление документа.

Для всего документа ставим рамку тип линии — и ширина 1пт.

Пример оформления текстового документа представлен ниже

15.02.01. «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования по (отраслям)»

1. История появления профессии Механик

Первые специалисты по обслуживанию механизмов появились еще в Древнем Риме. Они следили за исправностью систем для перекачки воды, прототипов современных насосов. Позднее ремонт и эксплуатацией горного оборудования занимались специальные люди на рудниках и шахтах. Профессия механика в ее современном понимании появилась в середине 19 века, в период развития индустрии, появления железнодорожного транспорта и применения новых технологий производства.

1.1. Значимость для общества. Важность, значение и социальный статус профессии



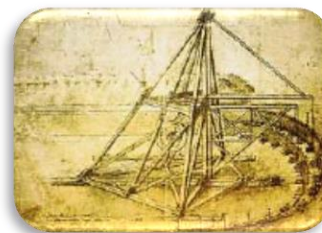
Без специалистов данной профессии невозможно представить себе команду корабля, авиалайнера, машиностроительного предприятия, железнодорожного или троллейбусного депо и т.д. Любой промышленной и бытовой технике необходим отдых, хороший уход, смазка и чистка, замена неисправных деталей. Поэтому механик – профессия довольно распространенная, важная и нужная для общества.

Механик – это профессия, требующая постоянного развития. Такие специалисты, чтобы не отстать от прогресса, обязаны регулярно посещать курсы повышения квалификации. Это позволит овладеть новейшим оборудованием и особенностями его устройства.

Механик – это исполнитель, который контролирует состояние оборудования на предприятии и производит необходимый ремонт. Исправная работа техники – результат хорошей работы данного сотрудника.

1.2. В должностные обязанности механика сегодня входит

1. техническое обслуживание и ремонт механизмов,
2. проверка технических характеристик,
3. прохождение плановой проверки состояния оборудования,
4. составление заявок на приобретение необходимых запчастей,
5. разработка мероприятий, направленных на улучшение эксплуатационных возможностей устройств и оборудования,
6. ведение технической документации.



2. Востребованность

Механизмы – это постоянные спутники человека. С течением времени их становится все больше, что делает профессию механика востребованной.

Сколько получают данной профессии. напрямую зависит от его зарплаты колеблется в рублях в месяц. Большой инженеры-механики.

имеют меньший заработок. безопасность зависит в самого человека. Труд тем видам труда, где безопасности особенно



неправильное движение или действие может травмировать и самого механика, и окружающих людей. Работа эта также очень ответственна, довольно сложна, но интересна для людей, которые любят возиться с механизмами.

люди, работающие по Заработок механика специализации. Уровень пределах 15-50 тысяч доход получают Слесари механики На любом рабочем месте большой степени от механика относится к соблюдение техники важно. Ведь любое

Список литературы

Основные источники:

1. Гагарина, Л.Г. Информационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534> (дата обращения: 3.06.2020)

Дополнительные источники:

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189329> (дата обращения: 3.09.2020)
2. Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО/ Е.В. Михеева.- 15-е изд. стер. – Москва: Академия, 2015. -256 с. - ISBN 978-5-4468-2410-6. – Текст: непосредственный

Интернет-ресурсы:

1. Образовательные ресурсы Интернета – Информатика: официальный сайт. – URL: <https://may.alleng.org/edu/comp1.htm> (дата обращения: 03.06.2020). – Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: официальный сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 03.06.2020). – Текст: электронный.
3. Открытые интернет-курсы «Интуит»: официальный сайт. – URL: <https://www.intuit.ru/> (дата обращения: 03.06.2020). – Текст: электронный.
4. Портал государственных услуг: официальный сайт. – URL: <https://www.gosuslugi.ru/> (дата обращения: 03.06.2020). – Текст: электронный.
5. Информационно-образовательный портал: официальный сайт. – URL: <http://www.klyaksa.net/> (дата обращения: 03.06.2020). – Текст: электронный.