

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

Многопрофильный колледж



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

по учебной дисциплине

Информационные технологии

для студентов специальности

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией Информатики и ВТ
Протокол №7 от 14.03.17
Председатель *И.Г. Зорина*

Методической комиссией МпК
Протокол №4 от «23» марта 2017г

Составитель:

преподаватель ФГБОУ ВПО МГТУ МпК *С.В. Меркулова*

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

Содержание практических работ ориентировано на подготовку студентов к освоению профессионального модуля основной профессиональной образовательной программы по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах** и овладению профессиональными компетенциями.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	7
Текстовый процессор MS Word: редактирование и форматирование текстового документа	7
Текстовый процессор MS Word: создание и редактирование таблиц	10
Текстовый процессор MS Word: Профессиональная работа с текстом: вставка даты и времени, специальных символов, буквицы, рамки	17
Текстовый процессор MS Word: создание графических объектов	26
Текстовый процессор MS Word: слияние документов	30
Текстовый процессор MS Word: создание текстовых эффектов с помощью встроенного модуля WordArt, встроенный модуль Microsoft Equation	36
Текстовый процессор MS Word: Работа с большим документом. Стили. Создание колонтитулов и нумерация страниц, создание оглавления.	44
Табличный процессор MS Excel создание редактирование, форматирование и сохранение электронной таблицы. Настройка параметров MS Excel. Защита рабочих листов и книг.	52
Табличный процессор MS Excel: Проведение расчетов в электронной таблице с использованием формул и встроенных функций	55
Табличный процессор MS Excel: создание и редактирование диаграмм.	63
Табличный процессор MS Excel: Решение экономических задач	71
Табличный процессор MS Excel: Решение статистических задач	73
Табличный процессор MS Excel: Работа с электронной таблицей Excel как с базой данных	75
VBA Создание и выполнение макросов в MS Excel	80
VBA: Создание пользовательских форм	86
VBA Создание функций в MS Excel	101
Проектирование и создание базы данных.Создание таблиц.Создание связей.	114

Ввод и редактирование данных. Изменение свойств полей, добавление записей . Создание запросов. Создание форм. Создание отчетов.

.....	114
Компас 3D: создание примитивов.	116
Компас 3D: Построение чертежа простой детали.	122
Компас 3D: построение чертежа при помощи привязок.	126
Компас 3D: построение чертежа детали с использованием сопряжения и копирования.	132
Компас 3D: Выполнение сопряжений.	137
Компас 3D: Построение чертежей при помощи менеджера библиотек.	141
Компас 3D: Построение сборочного чертежа. Расположение размеров.	145
Компас 3D: Построение графиков.	151
Компас 3D: Построение простой 3D модели.	155
MS Power Point: Подготовка и оформление портфолио работ средствами компьютерной презентации.	158
Google: создание формы, социологический опрос, обработка данных.	162
Google: создание сайта.	170
Google: Совместная работа в приложениях Google диска.	170
Prezi: создание и редактирование презентаций.	176

ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов составляют практические занятия. Являясь частью изучения учебной дисциплины, они призваны, экспериментально подтвердить теоретические положения и формировать общие и профессиональные компетенции, практические умения.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений - профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) и учебных (умений решать задачи по информатике необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным дисциплинам.

Состав и содержание практических работ направлены на реализацию действующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Информационные технологии» предусмотрено проведение практических работ.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;

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

ПК 1.6. -Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;

ПК 3.1. -Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;

ПК 3.2. -Выполнять интеграцию модулей в программную систему;

ПК 3.4. -.Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

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), 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» 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;

- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;

- 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.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 2. Прикладные программные средства.

Текстовый процессор MS Word: редактирование и форматирование текстового документа.

Цель работы: уметь создавать, редактировать, форматировать и сохранять текстовый документ.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать текстовую информацию.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, и приложение Microsoft Office, программа Microsoft Word, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Выполнить форматирование и сохранение текстового документа по заданиям в инструкции.
2. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы

Выполните следующие действия:

1. Создайте вложенность папок D:\Группа\Фамилия.
2. Скопируйте в свою папку файл по заданию преподавателя;
3. Выполните задания, указанные в инструкции

Ход работы:

Форматирование текстового документа

1. Откройте в Microsoft Word из своей папки файл *Работа1. Docx*.
2. Отформатируйте текст;

Отдельный абзац выделяют тройным щелчком мыши или просто устанавливают курсор в любое место абзаца.

- Выделите первый абзац. Установите выравнивание границ абзаца *По ширине*.
- Второй абзац отформатируйте по левому краю;
- Следующий абзац отформатируйте по ширине. Отступ справа 8 см;
- Следующий абзац отформатируйте по ширине. Отступ слева 8 см
- Следующий абзац отформатируйте по центру. Маркер *Отступ слева* и *отступ первой строки* 2 см, *Отступ справа* 4 см;
- Следующий абзац отформатируйте по левому краю. Маркер *Отступ слева* 5 см, *отступ первой строки* 0 см

- Следующий абзац отформатируйте по центру. Отступ слева, справа и отступ первой строки установите 0 см.
- Следующие два абзаца отформатируйте одновременно. Для этого выделите их протяжкой мыши. Установите следующие параметры: отступ первой строки 5 см, маркер *Отступ слева* 4 см, форматирование текста по ширине;
- Для следующего абзаца установите отступ перед абзацем 18 пт (Главная \ Абзац), отступ справа 4, по ширине;
- Положение следующего абзаца – с новой страницы. Если перед абзацем присутствует заголовок, то он должен быть на новой странице. Отступ перед и после заголовка 12 пт (Главная \ Абзац). Установите отступ перед абзацем 18 пт;
- В следующем абзаце установите междустрочный интервал полуторный; (*Главная \ Абзац \ Отступы и интервалы*. В списке *Междустрочный* предлагается шесть значений междустрочного интервала)
- для следующего – множитель 0,8;
- для двух следующих абзацев – двойной;

Под форматированием символов понимают изменение стиля шрифта, начертание, размер шрифта, его цвет.

Форматировать символы можно двумя способами:

- с помощью кнопок на панели инструментов *Форматирование*;
- с помощью меню *Главная \ Шрифт*.
- В следующем абзаце и установите шрифт Courier;
- В следующем абзаце и установите шрифт Arial размер 16;
- В следующем абзаце установите шрифт Symbol.
- Обратите внимание на внешний вид абзацев.

Колонка заполнена шрифтом Times New Roman	Колонка заполнена шрифтами других типов
Courier	Courier
Arial	Arial
Symbol	□□□□□□□□

Измените размер шрифта, цвет и начертание.

- В следующем абзаце установите размер шрифта 18 пт и нажмите кнопку **K** на панели *Форматирование* (шрифт с курсивом), цвет синий;
- Выполните следующие операции форматирования символов в абзацах:
 - следующий: шрифт 10, жирный, начертание курсив с подчеркиванием;
 - следующий: начертание с курсивом, размер шрифта 8, цвет зеленый;
 - следующий: размер шрифта 13, начертание – зачеркнутый;

– следующий абзац отформатируйте с помощью меню *Главная \ Шрифт* следующим образом: размер 14, эффект – с контуром, интервал шрифта разреженный, цвет шрифта синий;

– следующий абзац отформатируйте шрифт 12, нижний индекс, цвет красный;

– следующий абзац шрифт 12 верхний индекс, цвет синий;

– следующий абзац – шрифт скрытый;

– следующий абзац шрифт 16 приподнятый, цвет фиолетовый,

– следующий абзац шрифт 15 утопленный цвет темно-зеленый;

– следующий абзац шрифт 18, двойное зачеркивание;

– следующие 5 абзацев отформатируйте следующими видами шрифтов: Courier, Webdings – шрифт 24, Wingdings2 – шрифт 20, Arial Black – шрифт 12, Wingdings3 – шрифт13.

Отформатируйте заголовки в тексте

– Выделите первый заголовок и отформатируйте *По центру*. Заголовок может оказаться не в центре строки. Установите маркер *Отступ первой строки* влево, чтобы он совпал с маркером *По левому краю*.

– Размер шрифта 14, цвет синий, отступы перед и после 12 пт.

– Остальные заголовки во всем тексте должны иметь следующее форматирование: по центру, шрифт 13, жирный, курсив, подчеркнутый, красный. Отступ перед и после 8 пт. Используйте кнопку *Формат по образцу*. Двойной щелчок по кнопке позволяет использовать эту команду многократно.

– Сохраните файл в своей папке под именем *Работа2.docx*;

– Просмотрите документ в режиме *Предварительный просмотр*;

– Результат представьте преподавателю;

– Отформатируйте текст в документе по ширине, для этого выделите его (*Главная \ Выделить \ Выделить все*). Просмотрите в режиме *Предварительный просмотр*;

– Сохраните файл в свою папку.

Форма предоставления результата

Выполненные и сохранённые задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Текстовый процессор MS Word: создание и редактирование таблиц.

Цель работы: формировать умения создавать и редактировать простые таблицы в текстовом процессоре.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- - обрабатывать текстовую информацию;
- создавать и редактировать простые таблицы в текстовом процессоре.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры с операционной системой Windows, приложение Microsoft Office: программа Microsoft Word, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создать папки по заданию в инструкции.
2. Создать и сохранить таблицы.
3. Показать результат преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Для выполнения практической работы выполните следующее:

- создайте вложенность папок D:\Группа\Фамилия;
- загрузите *Microsoft Word*.

Создайте заготовку таблицы, для этого:

- Выполните в меню Вставка / Таблица /Вставить таблицу или Вставка/Таблица/ и выделить нужное количество столбцов и строк по сетке.
- Включите отображение *Непечатаемые знаки*. В каждой ячейке Вы увидите маркер ячейки. Маркеры при выводе документа на печать не

выводятся.

– Введите текст в ячейку в первой строке и первом столбце: Дискета;

Перейти из одной ячейки в другую можно клавишами управления курсором, клавишей ТАБ или щелкнув мышью в нужной ячейке.

– Заполните оставшуюся часть таблицы так, как указано на рисунке.

Дискета	5	25	25	
Polaroid CP-60	47	235	233	@
Polaroid CP- Universal II	70	350	347	@
Принтер	93	465	461	

– Измените ширину второго столбца. Подведите указатель к вертикальной разделительной линии между третьим и вторым столбцами. Когда указатель примет форму двунаправленной стрелки, нажмите левую кнопку мыши, и, не отпуская ее, передвиньте линию влево.

– Аналогичным образом уменьшите ширину третьего столбца.

Microsoft Word способен автоматически устанавливать оптимальную ширину столбцов в таблице, то есть такую, при которой текст в ячейке умещается на одной строке не оставляя лишнего пространства. Но сначала нужно выделить всю таблицу.

Измените ширину столбцов различными способами.

– *Первый способ.* Дважды щелкните по вертикальной линии сетки между третьим и четвертым столбцами.

– *Второй способ.* В меню *Макет* выберите команду *Автоподбор \ По содержимому*.

– В меню *Макет* выберите команду *Автоподбор \ По ширине окна*.

– Верните таблицу в исходное состояние. Воспользуйтесь для этого кнопкой *Отменить* на панели *Стандартная*.

– Оформите таблицу графически. Выделите таблицу в меню *Макет \ Выделить \ Выделить таблицу*. Выберите команду *Конструктор*. Из списка предложенных стилей таблиц выберите любой стиль.

Вставка и удаление столбцов и строк

При работе с таблицей может возникнуть необходимость добавить или удалить столбцы или строки. Эти операции можно выполнить с помощью команд *Вставить сверху*, *Вставить снизу* (строки) или *Вставить справа*, *Вставить слева* (*столбцы*) и *Удалить строки* или *столбцы* в меню *Макет*.

В зависимости от того, что именно выделено в таблице (столбец или строка), название кнопки *Вставить таблицу* на панели инструментов *Стандартная* изменяется. Например, если выделить строку, эта кнопка изменит свой вид и будет выполнять функцию *Добавить строки*.

Щелкните по кнопке *Вставить сверху* на панели инструментов *Стандартная*. Новая строка появится над выделенной строкой.

Чтобы вставить новую строку в конце таблицы, поместите указатель в последнюю ячейку последнего столбца и нажмите клавишу Tab.

Вставьте дополнительный столбец, выполните следующее:

– вставьте четвертый столбец в таблице, для этого установите указатель мыши над третьим столбцом так, чтобы он принял форму стрелки, направленной вниз, и щелкните левой кнопкой мыши. Выделится весь столбец;

– щелкните по кнопке *Вставить слева*. Слева от выделенного столбца, появится дополнительный столбец. Заполните его по образцу;

– выделите всю таблицу;

– Сбросьте флажок *Автоподбор размера по содержимому (Макет Автоподбор \ Автоподбор по содержимому)*;

– вставьте третью пустую строку и напишите в ней: *Экранные фильтры* – шрифт 14 с курсивом. Обратите внимание, что автоматически изменилась высота строки;

– выполните оформление таблицы по нижеприведенному образцу, для этого выберите меню *Конструктор \ Изысканный*;

– вставьте первую пустую строку, и заполните шапку по образцу.

Соблюдайте начертание и размер шрифта в заголовке – 14 мм, курсив;

<i>НАИМЕНОВАНИЕ ТОВАРА</i>	<i>ЦЕНА, \$</i>	<i>ЦЕНА, БЕЗНАЛ., РУБ.</i>	<i>№ П/П</i>	<i>ЦЕНА., НАЛ РУБ</i>	<i>НАЛИЧИЕ НА СКЛАДЕ @</i>
Дискета	5	25	№ 2	25	
Polaroid CP-60	47	235	№ 3	233	@
<i>Экранные фильтры</i>	55	55	№ 55	55	55
Polaroid CP Universal II	70	350	№ 4	347	@
Принтер	93	465	№ 5	461	

– выполните заливку заголовка. Выделите заголовок, затем в меню *Конструктор / Заливка* во вкладке *Заливка* выберите тип узора 5%. В палитре заливка выберите цвет по своему усмотрению;

– в последней колонке выберите тип узора – светлая решетка;

– измените ширину первой колонки таким образом, чтобы слова

Экранные и *фильтры* расположились в две строки;

Выровняйте данные в строках по высоте. Выполните действия:

– выделите эти ячейки;

– установите курсор на полосу выделения;

– вызовите контекстное меню;

– выберите команду *Выравнивание в ячейке*;

– нажмите кнопку *Выравнивание по центру*.

Редактирование таблицы

Под редактированием таблицы понимают изменение данных в ячейках: удаление, копирование и перемещение содержимого ячеек.

Отредактируйте созданную Вами таблицу.

– Удалите данные в строке *Polaroid CP-Universal II* и заполните ее

Сохраните файл на диске под именем *таблица2.docx*.
 Задание 2. Заполните самостоятельно таблицу по образцу.
 Рекомендации:

– Создайте новый документ, формат бумаги А5;

Технические характеристики			Информация для заказа		
Печать	Технология HP Photo Ret 11 с многослойным наложением цвета 600x600: черная с технологией улучшения разрешения HP (Кут) 600x600; цветная с технологией HP Photo Ret 11		Принтер/Сканер/Копир типа «Все в одном»		
			C6693A	OfficeJet R65	
			C6692A		
	Метод печати	Терминальная по запросу струйная печать		Кабели	
	Язык управления принтером	P PC Level 3 or PCL3GUI		C2946A	Параллельный кабель IEEE 1235A-C, 3 m
	Нагрузка	3000 страниц в месяц (в среднем)		C2947A	Параллельный кабель IEEE 1235A-C, 10 m
	Скорость печати	Черная	Цветная	Струйные принтерные картриджи	
	Быстрая Обычная Наилучшая	11 5.1 4.4	8.5 3.6 1	51645A	Большой черный картридж HP
				C1876G	Цветной картридж
				C1879D	Большой трехцветный картридж
54389G				Черный картридж	

– Удалите из таблицы строку: Обычная 5.1 3.6
 Сохраните файл в своей папке под именем *таблица3.doc*.

Форма представления результата:

Выполненные задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в

тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Текстовый процессор MS Word: Профессиональная работа с текстом: вставка даты и времени, специальных символов, буквицы, рамки.

Формируемые компетенции:

Цель работы: Научиться профессионально работать с текстом и рисунками в MS Word 2010: выполнять вставку даты и времени, специальных символов, ударения, буквицы, создание колонтитулов, приобрести навыки в профессиональном оформлении документа.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать текстовую информацию;
- выполнять вставку даты и времени, ударения, буквицы и т.д.;
- приобретете навыки профессиональной работы с текстом;

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры с операционной системой Windows, приложение Microsoft Office: программа Microsoft Word, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Последовательность выполнения работы:

1. Включите компьютер, войдите в систему и запустите текстовый процессор Microsoft

Word. Сохраните новый документ под именем «pr1_Фамилия.docx».

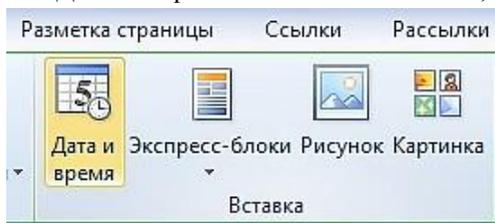
□ *Запустить Word можно командой* Пуск → Все Программы → Microsoft Office → Microsoft Word.

2. Создайте рамку для страницы, колонтитулы, в верхний колонтитул поместите дату и время, свою фамилию, настройте параметры страницы и параметры рамки страницы так, чтобы колонтитулы не попадали на рамку.

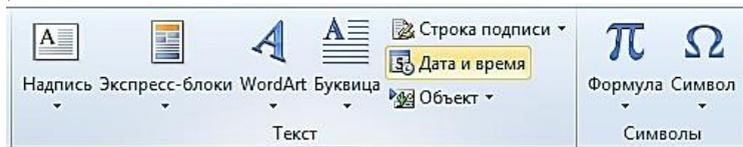
□ *Выполните команду* Вставка → Верхний Колонтитул. (или Нижний колонтитул). *Для перехода от верхнего колонтитула к нижнему (или наоборот) воспользуйтесь кнопкой*

«Перейти к Верхнему (нижнему) колонтитулу» в группе команд «Переходы» кон- текстной вкладки «Конструктор».

Для вставки Даты и времени в обычный текст, не в колонтитул,

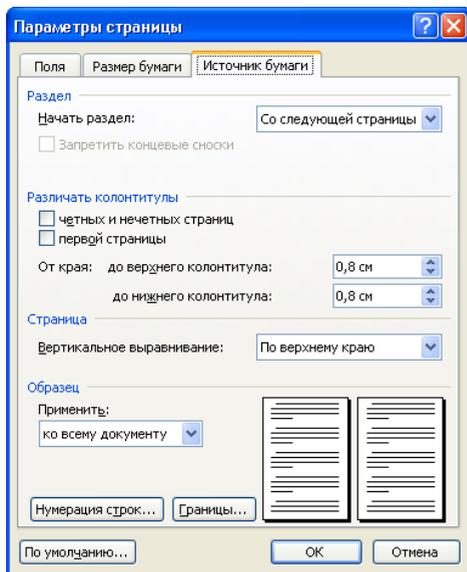


выберите на ленте вкладку «Вставка», «Дата и время» находится в группе команд «Текст»:

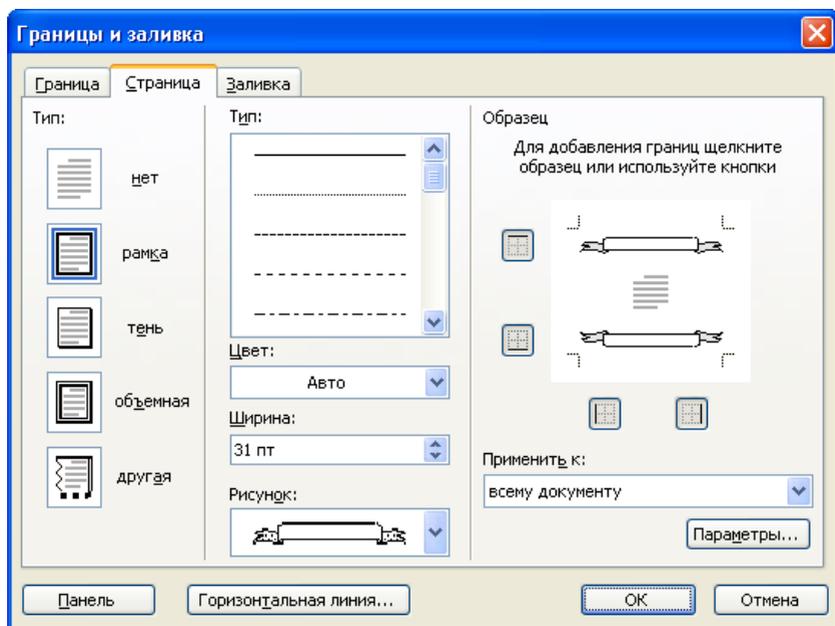


□ *Выполните команду Файл → Печать → Параметры страницы... Здесь на вкладке «Источник бумаги» в группе команд «Различать колонтитулы» можно установить расстояние от края страницы до верхнего и нижнего колонтитула, а если установить флажки*

«Различать колонтитулы» «чётных и нечётных страниц», «первой страницы», то можно использовать разные колонтитулы для этих страниц, а для первой страницы вообще убрать колонтитул:

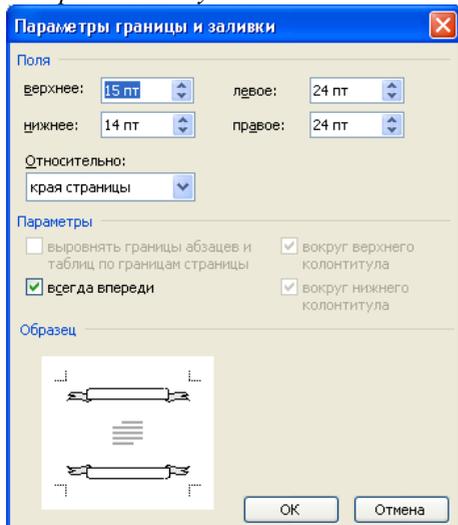


– Если нажать на кнопку «Границы...» внизу диалогового окна «Параметры страницы», появится окно «Границы и заливка» с открытой



вкладкой «Страница»:

– В этом окне кнопка «Параметры...» вызывает диалоговое окно, в котором можно установить поля для выбранной рамки.

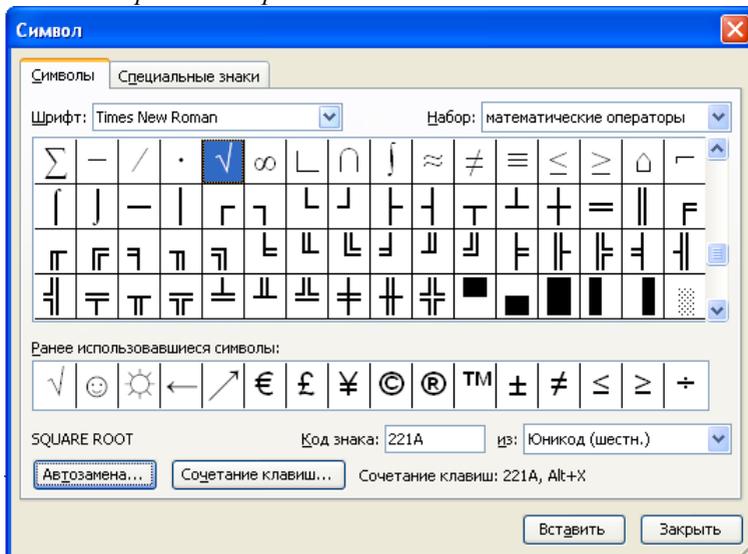


3. Используя автоформат, наберите текст по образцу:

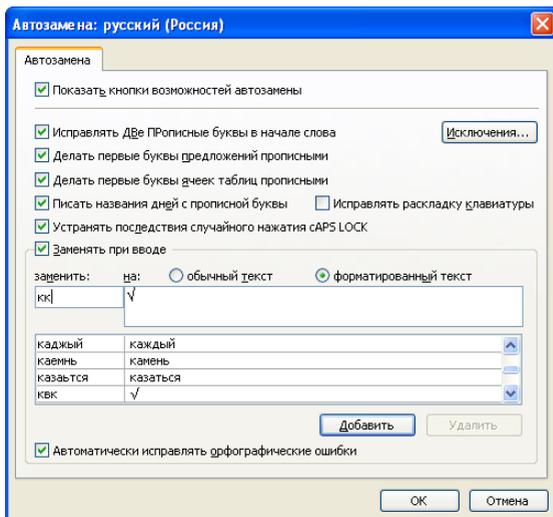
Внимание:

1. $\sqrt{9} = 3$
2. $\sqrt{25} = 5$
3. $\sqrt{49} = 7$

□ Выполните команду Вставка → Символ → Другие символы. Выберите шрифт Times New Roman, набор – математические операторы, символ квадратного корня:



□ Нажмите кнопку «Автозамена...». В поле «Заменить:» введите два-три символа, кото- рые обычно не встречаются в словах в таком сочетании, например, «кк» (Корень Квад- ратный), нажмите кнопки «Добавить» и «ОК»:



– *Наберите с новой строки «вним». Сверху появится надпись:*
 Это срабатывает автотекст – Word предлагает дописать слово автоматически. Жмите «Enter» и набирайте текст дальше...

– *Наберите с новой строки: 1. кк . Как только нажмёте пробел, буквы «кк» автоматически сменяются на знак квадратного корня... А когда в конце строки вы нажмёте «Enter», сработает автоформат и сформируется нумерованный*

4. Придумайте 5-7 предло Внимание: (Нажмите ВВОД для вставки)
вним Word. Каждое предложение начинайте с новой строки (нового абзаца) фразой **Microsoft Word** Набирая такой текст, вы будете вынуждены постоянно менять раскладку клавиатуры, что сильно замедляет работу. Можно, конечно, набрать эту фразу один раз и скопировать её в буфер обмена, а затем вставлять в текст по мере необходимости. А что если придётся скопировать ещё что-нибудь? Можно вставить из буфера обмена только один, последний, объект. Проблема может быть решена с помощью автотекста.

– ***Во-первых**, определитесь со словосочетанием, которое вы постоянно используете в своих текстах.*

– ***Во-вторых**, занесите это словосочетание в **Автотекст***

– ***Автотекст.** Текстовые или графические элементы, которые можно многократно использовать в документах, например стандартные пункты договора или список отпускаемых товаров. Каждый выделенный фрагмент текста или графический объект сохраняется в виде элемента автотекста и получает свое уникальное имя. (из Справки Word)*

– *Для этого создайте пустой документ и напечатайте ваше словосочетание. Затем выделите его и нажмите сочетание клавиш «Alt+F3». Появится подтверждающее окно **Создание элемента***

автотекста (Create AutoText) с вашим словосочетанием, которое вы можете отредактировать или ввести иное словосочетание.

– Нажмите кнопку **OK** для подтверждения. Все, ваше словосочетание занесено в Авто- текст.

Теперь необходимо присвоить ей какое-нибудь сочетание клавиш, используя которое вы легко и быстро добавите вашу фразу в документ. Для этого:

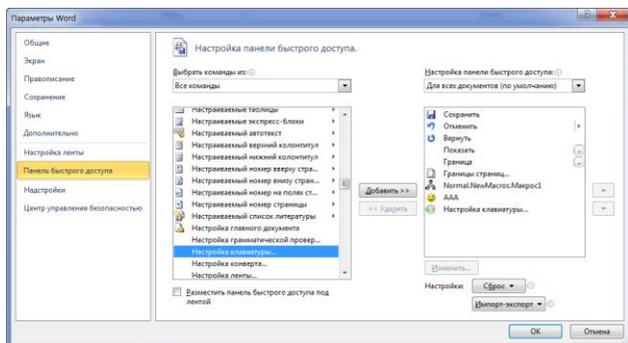
1) Добавьте на панель быстрого доступа кнопку «Настройка клавиатуры»:

– Выполните команду **Файл** → **Параметры** → **Панель быстрого доступа**

– В списке «Выбрать команды из» выберите «Все команды»

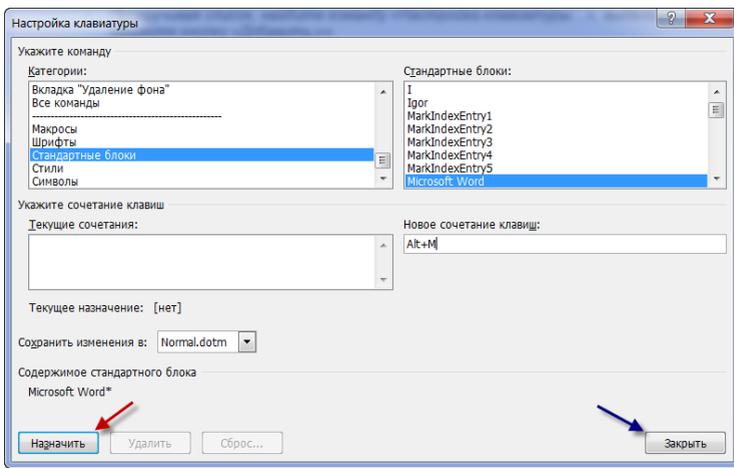
– Прокручивая список, найдите команду «Настройка клавиатуры...», выделите её и нажмите кнопку «Добавить»».

– Нажмите «OK», кнопка появится на Панели быстрого доступа.



– В левой области окна выберите ((Выбрать - означает щелкнуть мышкой на нужном элементе, который сразу станет подсвеченным)) категорию **Стандартные блоки** - она находится в самом низу категорий - а справа в поле **Стандартные блоки** выберите вашу фразу/словосочетание.

– Чуть ниже, в поле **Новое сочетание клавиш** (Press new shortcut key), введите ваше сочетание клавиш, используя функциональные клавиши: **Ctrl**,



Shift или Alt. Причем клавиша Shift может присутствовать только в сочетании с одной из двух своих подруг: Ctrl или Alt.

– *Обратите внимание: если выбранное вами сочетание клавиш ("горячие клавиши") уже используются иным элементом автотекста, то ниже вы увидите неприметное поле*

Текущее назначение и тот элемент автотекста, за которым зарезервированы эти горячие клавиши. Просто выберите другое сочетание клавиш. Для этого достаточно очистить поле, нажав на клавиатуре клавишу Delete и ввести новый вариант.

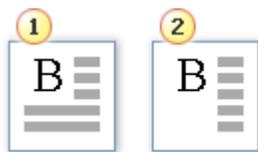
– *Теперь осталось нажать кнопку Назначить и закрыть все окна.*

– *Таким образом, выполнив эти шаги, вы существенно увеличите эффективность своей работы в текстовом редакторе Word.*

5. Первую букву абзаца оформите буквицей.

– *Буквица (большая заглавная буква) применяется в начале*

Стандартными блоками (автотекстом) могут быть не только словосочетания, но и рисунки, таблицы и другие объекты.



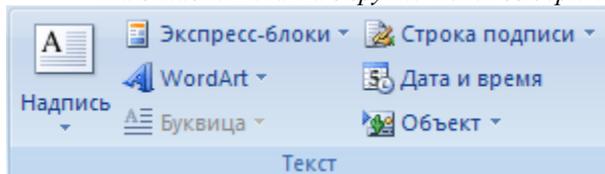
документа или главы — например, для привлечения внимания к информационному бюллетеню или приглашению.

1) Буквица

2) Буквица на поле

– *Щелкните абзац, который требуется начать с буквицы. Абзац должен содержать текст.*

– *На вкладке Вставка в группе Текст выберите команду Буквица*



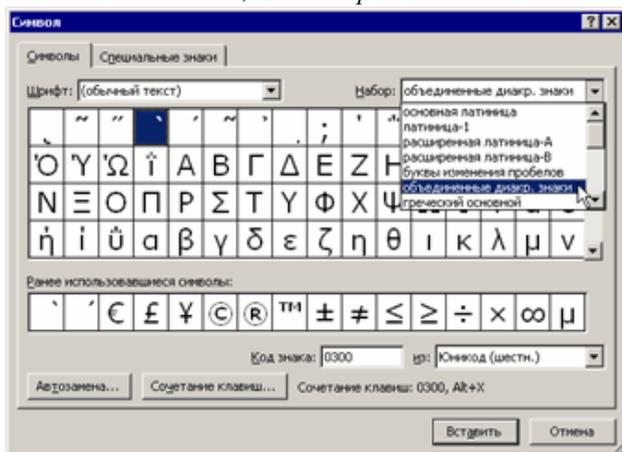
– *Выберите параметр В тексте или На поле.*

б. Добавьте ударения над буквой для некоторых слов:

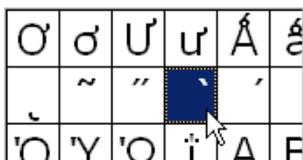
– *Первый способ (путем использования команды **Вставить символ** (Insert Symbol)).*

– *В нужном слове поставьте курсор **перед** буквой, над которой необходимо поставить ударение.*

- Это справедливо для локализованной (русской) версии Word. Для англоязычной версии редактора Word вероятно потребуется поставить курсор после буквы, которую нужно выделить.
- В меню **Вставка** (Insert) выберите команду **Символ** (Symbol). Откроется диалоговое окно, как на скриншоте ниже:



- Выберите из списка поля **Набор** набор символов под названием **Объединенные диакр. знаки** и в окне доступных символов щелкните на символе ударения:

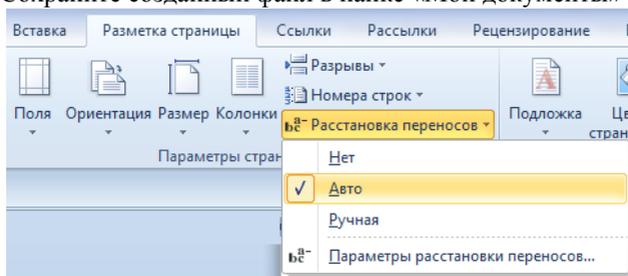


- **ДИАКРИТИЧЕСКИЕ ЗНАКИ** (от греч. *diakritikos* - различительный) - лингвистический знак при букве, указывающий на то, что она читается иначе, чем без него. Ставится над буквой, ниже буквы или пересекая ее.
- Затем нажмите кнопку **Вставить** и закройте окно.
- Над нужной буквой появится знак ударения.
- **Второй способ** (путем использования сочетания клавиши или макроса).
- Можно вставить ударение в Word над нужной буквой иным путем.
- Вы печатаете какое-то слово до нужной буквы, над которой

необходимо поставить ударение (хотя можно и напечатать слово полностью, а потом поставить курсор перед нужной буквой). Затем набираете четыре цифры: **0300** или **0301** и нажимаете сочетание клавиш **Alt и X**. Появится значок ударения. Вам останется только допечатать свое слово. А ударная буква будет с ударением.

7. В заданном тексте (файл «k_pr1_Word.docx») выполните автоматическую проверку правописания и расстановку переносов. Скопируйте откорректированный текст в свой файл, разместив его с новой страницы.

8. Сохраните созданный файл в папке «Мои документы» и в своём



каталоге на сервере.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена менее 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Текстовый процессор MS Word: создание графических объектов.

Цель работы: научиться создавать графические объекты в текстовом документе.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать текстовую информацию;
- обрабатывать графическую информацию.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры с операционной системой Windows, приложение Microsoft Office: программа Microsoft Word, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.



Задание:

1. Создайте вложенность папок D:/Группа/Фамилия.
2. Создайте схемы с графическими объектами в Microsoft Word по заданию в инструкции.
3. Сохраните созданные документы.
4. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

1. ЗАДАНИЯ

Задание 1. Создать рекламную листовку по образцу.



Рисунок 1

Краткая справка.

Логотип фирменного знака создать в графическом редакторе Paint и скопировать в текстовый документ.

Задание 2. Создать рекламный плакат по образцу (средствами рисования

Word).

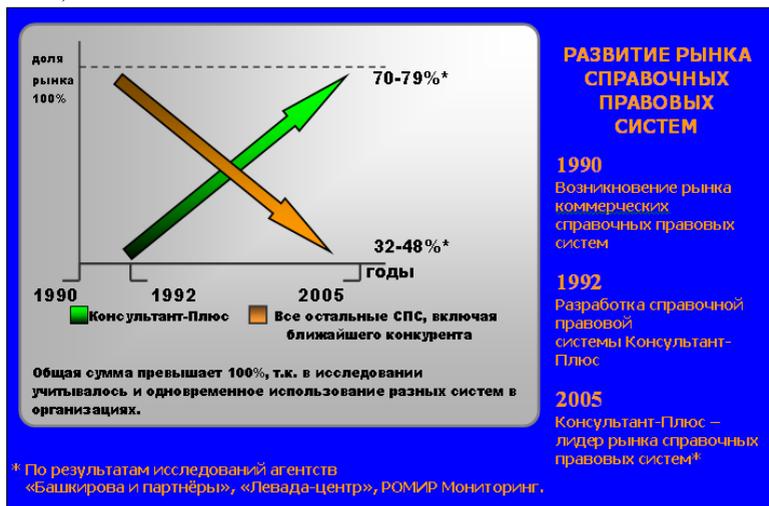
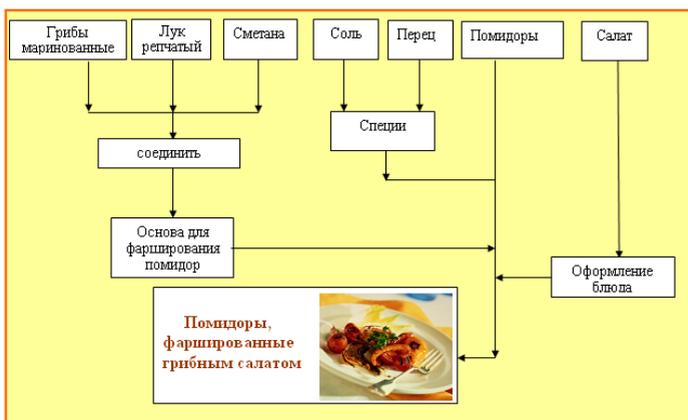


Рисунок 2

Задание 3. Создать демонстрационную схему по образцу (средствами рисования Word).

Схема приготовления блюда

Наименование блюда: Помидоры фаршированные грибным салатом



Задание 4. Создать рекламный проспект по образцу (средствами рисования Word).



Экскурсионные туры по ИСПАНИИ

8 дней/7 ночей

**БАРСЕЛОНА – ЖЕРОНА – САРАГОСА – МАДРИД
– ТОЛЕДО – ВАЛЕНСИЯ – БАРСЕЛОНА – 820 у.е.**

Даты заездов: 18.10; 25.10; 31.10; 07.11; 19.12 (далее просим уточнить)

- ✓ **Проживание** – в отелях 3*** в Барселоне (4 ночи), Мадриде (3 ночи).
- ✓ **Питание** – завтрак (шведский стол), ужин (меню).
- ✓ **Экскурсии** – обзорные по Барселоне, Сарагосе, Толедо, Валенсии, Мадриду с посещением картинной галереи Прадо, экскурсия в Жерону и Фигейрас с посещением театра-музея Сальвадора Дали.

**МАЛАГА – СЕВИЛЬЯ – ТОЛЕДО – МАДРИД –
– КОРДОВА – ГРАНДА-МАЛАГА – 840 у.е.**

Даты заездов: по субботам (даты просим уточнить).

- ✓ **Проживание** – в отелях 3*** в Малаге, Севилье, Мадриде, Кордове и Гранаде.
- ✓ **Питание** – завтрак (шведский стол), ужин (меню).
- ✓ **Экскурсии** – по городам Ронда, Севилья, Мерида, Толедо, Мадрид с посещением картинной галереи Эль Прадо, Кордова, Гранада.

В стоимость тура входит:

проектирование, питание, экскурсионная программа, русскоговорящие гиды, встреча-проводы в аэропорту, переезды на комфортабельных автобусах, авиаперелет, медицинская страховка.

Дополнительно оплачивается виза – 40 у.е.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Текстовый процессор MS Word: слияние документов.

Цель работы: научиться создавать текстовые документы при помощи слияния

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать текстовую информацию;

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры с операционной системой Windows, приложение Microsoft Office: программа Microsoft Word, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте вложенность папок D:\Группа/Фамилия.
2. Создайте схемы с графическими объектами в Microsoft Word по заданию в инструкции.
3. Сохраните созданные документы.
4. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Упражнение. Создание файла основного (тиражируемого) документа

1. Создайте новый документ из *Панели быстрого доступа*.
2. Наберите текст приглашения, приведенный ниже, вставив 2 пустые строки клавишей **Enter** там, где это указано символом конца абзаца – ¶ (выше и ниже слова «г-н»). Вместо пустых строк там, где искусственно вставлены символы конца абзаца – ¶, вы потом вставите **Поля слияния**.
3. Отформатируйте (оформите) данный текст по приведенному ниже

об- разцу. Разноску слов в последней строке выполните одним нажатием на кла- вишу табуляции.

4. Сохраните созданный вами основной (тиражируемый) документ под именем **ПРИГЛАШЕНИЕ** в папке **Лаб_Word** и НЕ ЗАКРЫВАЙТЕ его.

Приглашение на благотворительный обед

¶

г-н

¶

Уважаемый

Приглашаем Вас на благотворительный обед по случаю банкротства фирмы

«Рога и копыта», в которую были вложены и Ваши деньги. Обед состоится 1

апреля в ресторане «Каждый за себя» в 13 часов.

С уважением,
Бендер

О. И.

Упражнение . Создание файла вставляемых данных

1.Щелкните на вкладке «Рассылки» по кнопке «Начать слияние», а затем в появившемся меню по команде «Пошаговый Мастер слияния». Справа поя- вится **Область задач** с названием **Слияние**, которая помогает подготовить серийные письма в 6 этапов.

Этап 1 из 6: Выбор типа документа. Ваш выбор **Письма**. Щелкните по ссылке **Далее** (внизу **Области задач**).

Этап 2 из 6: Выбор документа. **Ваш выбор** Текущий документ. Щелкните по ссылке **Далее** (внизу **Области задач**).

Этап 3 из 6: Выбор получателей. Ваш выбор **Создание списка**. Сле- лайте этот выбор и щелкните по ссылке **Создать....** Откроется окно «Новый список адресов».

2.Щелкните по кнопке «Настройка столбцов». Появится новое окно «На- стройка списка адресов» (рис. 9).

3.В появившемся окне есть список полей, в котором вам нужны только 4 поля: **Организация, Фамилия, Адрес1** и **Обращение**. Все другие поля не- обходимо поочередно выделить щелчком мыши и удалить кнопкой **Уда- лить**⁹.

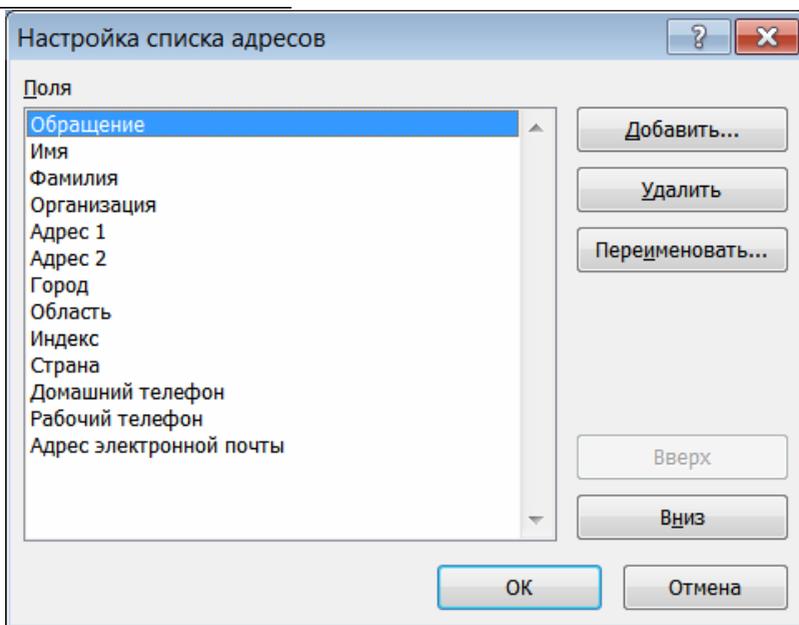


Рис.. Настройка списка адресов: удаление «лишних»

4. Далее необходимо изменить порядок следования выбранных полей в списке с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**. Выберите щелчком мыши поле **Организация** и переместите его стрелкой **Вверх** на первую позицию, поле **Фамилия** переместите на вторую позицию, поле **Адрес1** переместите на третью позицию.

Щелкните по ОК для возврата в окно «Новый список адресов». В этом окне не вводите пять записей, взяв данные из списка получателей ниже в таблице:

Организация	Фамилия	Адрес 1	Обращение
ТОО «Дранки»	Иванов П.С.	г. Казбек, ул. Бурьянная, 7	Петр Семенович
АО «Рыболов»	Заядлый Ф.А.	Москва, ул. Рыбакова, 13	Фрол Алексеевич
ТПО «Интервал»	Давыдов И.Л.	Мытищи, ул. Строителей, 1	Ион Леонидович
ООО «Охотник»	Везучий И.А.	Москва, ул. Соколиной горы,	Иван Андреевич

		88	
ОАО «МИБИТ»	Сидоров П.И.	Москва, Воронцовский пер., 2	Петр Иванович

5. Заполните **Первую запись**, начиная с первого пустого поля **Организа- ция**, вводя информацию из первой строки таблицы. Для перехода к каждому следующему полю нажимайте клавишу табуляции **Tab**. Достигнув конца первой записи данных (заполнив все четыре поля записи), щелкните по кнопке **Создать запись**, чтобы вывести новую пустую строку для очередной записи.

Заполните все пять строк таблицы файла данных и щелкните по ОК.

6. В ответ появится окно «Сохранение списка адресов».

Введите в поле ввода «Имя файла» (внизу диалогового окна слева) имя **Adres1** и щелкните по кнопке **Сохранить**. Файл **Adres1** автоматически сохраняется в папке «Мои источники данных» в виде таблицы *Базы данных*.

7. Сразу же появится окно «Получатели слияния», в котором еще не поздно произвести уточнения, дополнения, изменения. Щелкните в окне по ОК.

8. И только теперь щелкните по ссылке **Далее** внизу **Области задач** для перехода к этапу 4.

Этап 4 из 6: Создание письма.

1. Установите текстовый курсор в письме в пустой строке над «г-н», куда вы сейчас вставите первое поле слияния – «Организация».

2. В **Области задач** «Слияние» щелкните по ссылке **Другие элементы**.

Появится диалог «Вставка полей слияния».

3. Выберите в диалоге щелчком мыши поле слияния «Организация», если оно не первое, и щелкните сначала по кнопке «Вставить», затем по кнопке «Закрыть».

Вставьте три другие поля слияния в соответствующие места письма как на образце ниже, повторив действия по п. 1–3:

Вставив все 4 поля слияния, щелкните по ссылке **Далее** внизу **Области задач**.

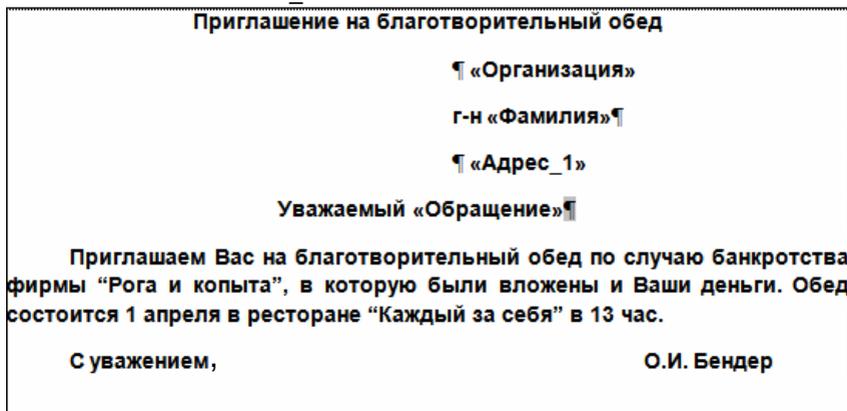
Этап 5 из 6: Просмотр писем. Для просмотра всех писем, полученных слиянием, воспользуйтесь кнопками > и < в **Области задач** (сверху). После просмотра щелкните по ссылке **Далее** внизу **Области задач**.

Этап 6 из 6: Завершение слияния. Если бы принтер был подключен, письма можно было бы напечатать ВСЕ подряд. Часть писем можно предварительно изменить – индивидуализировать, например, кое-кому вместо

«Уважаемый» написать «Дорогой».

9. Поскольку принтер у вас не подключен, да и бумагу жалко, щелкните по кнопке «Автопоиск ошибок» на вкладке «Рассылки» в группе «Просмотр результатов», затем в появившемся диалоге «Поиск ошибок» выберите вариант «Создать составной документ и отчет об ошибках» и щелкните по ОК.

10. Появится составной документ на пяти листах. Просмотрите все пять листов с приглашениями и сохраните документ под именем **СЛИЯНИЕ** в папке **Лаб_Word**.



Упражнение Создание слиянием множества

поздравительных открыток на основе

уже существующего файла-источника данных

1. Закройте все файлы и создайте новый документ с текстом открытки, приведенным ниже. Вставьте пустые строки клавишей **Enter** там, где это указано символом конца абзаца – ¶. Вместо пустых строк вы вставьте там **Поля слияния**.

2. Отформатируйте (оформите) данный текст по приведенному образцу и сохраните созданную вами тиражируемую открытку в файле под именем **ПРАЗДНИКИ** в папке **Лаб_Word**.

3. Установите текстовый курсор в пустой строке над «г-н», куда вы вставите первое поле слияния.

Дорогой (ая)

¶

г-н¶

¶

Для экономии времени поздравляю Вас сразу с Новым годом и с Рождеством, с 23 февраля (мужчин) и с 8 марта (женщин), с 1 мая и с Вашим профессиональным праздником! Желая Вам того же, чего Вы могли бы мне по-желать по случаю всех этих праздников.

Без обид, Э. Г.
Назаренко

4.Щелкните на вкладке «Рассылки» по кнопке «Начать слияние», а затем по команде «Пошаговый Мастер слияния». Справа появится **Область задач** с названием **Слияние**, которая помогает подготовить серийные письма (открытки) в 6 этапов.

Этап 1 из 6: Выбор типа документа. Ваш выбор **Письма**. Щелкните по ссылке **Далее** (внизу **Области задач**).

Этап 2 из 6: Выбор документа. **Ваш выбор** Текущий документ.

Щелкните по ссылке **Далее** (внизу **Области задач**).

Этап 3 из 6: Выбор получателей. На этот раз ваш выбор **Использование списка**. Щелкните по кнопке **Обзор**. Откроется окно «Выбор источника данных». Найдите файл **Adres1** и щелкните по кнопке «Открыть».

Этап 4 из 6: Создание письма:

1) выберите щелчком мыши вариант **Другие элементы**.

Появится окно

«Вставка полей слияния»;

2) выберите щелчком мыши поле «Организация» и щелкните сначала по

«Вставить», затем по «Закрыть»;

3) аналогично вставьте три другие поля в соответствующие места открытки. Затем щелкните по ссылке **Далее** внизу **Области задач**.

Этап 5 из 6: Просмотр писем. Для просмотра всех открыток, полученных слиянием, воспользуйтесь кнопкой > в **Области задач** (сверху). После просмотра щелкните по ссылке **Далее** внизу **Области задач**.

Этап 6 из 6: Завершение слияния. Если принтер включен, открытки можно было бы печатать ВСЕ подряд. Часть открыток можно предварительно изменить – индивидуализировать, например, кое-кому вместо «Дорогой» написать «Дорогая».

5.Щелкните по кнопке «Автопоиск ошибок» на вкладке «Рассылки», затем в появившемся диалоге «Поиск ошибок» выберите вариант «Создать составной документ и отчет об ошибках» и щелкните по ОК.

6. Появится составной документ на пяти листах. Просмотрите

все 5 листов с открытками и сохраните документ под именем **ОТКРЫТКИ** в папке **Лаб_Word**.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена менее 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Текстовый процессор MS Word: создание текстовых эффектов с помощью встроенного модуля WordArt, встроенный модуль Microsoft Equation.

Цель работы: научиться создавать текстовые эффекты с помощью встроенного модуля WordArt в текстовом документе.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать текстовую информацию;
- создавать текстовые эффекты с помощью встроенного модуля WordArt в текстовом документе.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры с операционной системой Windows, приложение Microsoft Office: программа Microsoft Word, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте вложенность папок D:/Группа/Фамилия.
2. Создайте текстовые эффекты с помощью встроенного модуля WordArt в текстовом документе по заданию в инструкции.
3. Сохраните созданные документы.
4. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Для выполнения практической работы выполните следующее:

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия
2. Загрузите Microsoft Word.
3. Загрузите WordArt с помощью меню Вставка \ Рисунок \ Объект WordArt или нажмите кнопку *Вставка WordArt*.
4. Из коллекции WordArt выберите стиль надписи WordArt и нажмите кнопку ОК.
5. Удалите из окна диалога WordArt слова *Текст надписи* и введите текст, с которым Вы будете работать: *WordArt создание текстовых эффектов* В конце каждого слова нажимайте клавишу Enter.
6. Щелкните кнопку ОК. Текст появится в рабочем окне. Для редактирования объекта дважды щелкните по нему мышью.
7. Используйте кнопки панели инструментов WordArt и измените:
 - форму объекта WordArt и размер, используйте вращение, измените межсимвольный интервал;
8. Вставьте новый объект – вертикальный текст, затем измените его:
 - На панели инструментов *Рисование* используйте кнопки:
 - Тень (используйте кнопку настройка тени);
 - Объем, попробуйте несколько вариантов настройки объема;
 - Цвет заливки и цвет линии.
9. Выберите цвет букв и цвет заливки (используйте кнопку способы заливки) на панели Рисование;
10. Создайте 2 рекламных объекта по предложенным образцам. Используйте различные эффекты для оформления одного рекламного предложения.

БИЗНЕС-КЛУБ

работает³⁷
с утра до НОЧИ!

"Мир ванн и дверей"

НОВОЕ ПОСТУПЛЕНИЕ

кафель, ламинат, сантехника

Постоянным клиентам скидки!

Оплата газ
ваз
всех
модификаций
ВСЕХ
модификаций

скидка
на
компьютеры
5%

Сохраните файл на диске под именем *Реклама*.

Форма представления результата:

Выполненные и сохранённые задания.

Ход работы:

Для выполнения практической работы выполните следующее:

- создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия
- загрузите *Microsoft Word*.

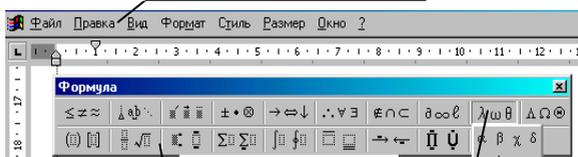
Встроенный модуль Microsoft Equation предназначен для построения математических и химических формул. Также формулы можно вставлять с помощью меню *Вставка / Формула*

Загрузка редактора формул Microsoft Equation

Установите курсор в то место рабочего поля, где должна появиться формула. Затем выберите в меню *Вставка \ Объект \ Microsoft Equation*.

38

Строка меню Microsoft



Щелкните кнопку ОК. В результате Вы увидите строку меню этого модуля и панель инструментов.

Панель инструментов Microsoft Equation состоит из двух рядов кнопок. Кнопки верхнего ряда открывают доступ к наборам различных символов. Во втором ряду панели инструментов находятся кнопки, открывающие доступ к наборам шаблонов (рис. 8).

В окне документа Вы увидите рамку с пунктирным контуром. Пунктирная рамка – это гнездо формулы. В такие гнезда вставляются все компоненты формул. Мигающая черточка и линия – это курсор ввода.

Для построения формулы

необходимо выполнить следующие действия:

$$z^3 = \sqrt[3]{\left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}\right)^2}$$

отдельные компоненты.

$Z^3 =$ – Z в кубе равно;
 $\sqrt[3]{}$ – корень кубический;

() – круглые скобки, которые показывают, что показатель степени относится ко всей дроби;

дроби, которая содержит в знаменателе корень квадратный;

$x^2 + y^2$ – бином (верхние индексы – это показатели степени).

Для построения отдельных компонентов формулы поступите следующим образом:

1. Впишите в гнездо формулы букву Z . Редактор формул автоматически воспроизведет ее в гнезде. Буква получит курсивное начертание.
2. Щелкните третью кнопку во втором ряду на Панели инструментов Equation чтобы открыть список доступных шаблонов показателей степени. Для «возведения» переменной Z в куб выберите шаблон с верхним индексом – элемент, расположенный в верхнем левом углу списка. Редактор формул создаст гнездо верхнего индекса, которое будет установлено немного выше гнезда переменной и имеет чуть меньший размер.

3. Введите цифру 3 и нажмите *Tab*, чтобы выйти из гнезда верхнего индекса и вернуться в основное гнездо формулы. Кстати, клавиша *Tab* служит для перемещения курсора между разными элементами формулы; в данном случае – между показателем степени и переменной.

4. Теперь введите знак равенства. Вот Вы и закончили ввод первой части выражения: $z^3=$

Размер любого элемента в уравнении легко изменить, выбрав из меню Размер команду Определить. Диалоговое окно Размеры, которое выводится этой командой, позволяет установить любые размеры для обычных знаков, нижних и верхних индексов, а также для символов и других (определенных Вами) элементов математических выражений.

Корень кубический

Перейдем к составлению следующей части формулы.

5. Щелкните вторую кнопку во втором ряду панели инструментов Equation, чтобы раскрыть список доступных вариантов изображения корней. Выберите из списка значок, обозначающий корень *n*-й степени. Редактор формул поместит курсор ввода внутрь корня.

6. Нажмите клавишу *Tab*, чтобы перейти в гнездо для показателя степени корня. Впишите в гнездо цифру 3. В получите выражение: $\sqrt[3]{}$

Выражение под корнем

При подготовке выражения, размещаемого под знаком корня кубического, пользуйтесь клавишей *Tab* для перехода в разные позиции уравнения.

7. Нажмите клавиши *Shift + Tab*, чтобы вернуться под знак корня. Эта комбинация клавиш обеспечивает движение по гнездам формулы в обратном направлении.

8. В гнезде под знаком корня вставьте круглые скобки, выбрав для них из списка шаблон под первой кнопкой во втором ряду.

9. В гнездо с круглыми скобками введите шаблон знака дроби.

10. Установите курсор ввода в гнездо с круглыми скобками, а затем выберите упомянутый шаблон.

11. В гнездо числителя введите цифру 1.

В результате Вы получите выражение:

$$\sqrt[3]{\left(\frac{1}{-}\right)}$$

Ввод переменных в знаменатель

Последний шаг в создании формулы – ввод переменных в знаменатель. И опять Вы будете пользоваться клавишей *TAB*, но на этот раз для перемещения между переменной и показателем степени.

12. Нажмите клавишу *TAB*, чтобы перейти в гнездо знаменателя.

13. Вставьте знак корня квадратного, выбрав соответствующий значок из

списка шаблонов для таких корней.

14. В гнездо для ввода переменной под корнем квадратным введите переменную X .

15. Установите курсор в гнездо верхнего индекса и введите цифру 2.

16. Нажмите клавишу TAB, затем наберите + Y .

17. Установите курсор в гнездо верхнего индекса переменной Y и впишите в него цифру 2. В результате Вы получите выражение:

$$z^3 = \sqrt[3]{\left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}\right)}$$

Завершение ввода формулы

Осталось добавить показатель степени к скобкам над знаком кубического корня.

18. Клавишей *Tab* выведите курсор ввода за пределы скобок.

19. Теперь установите курсор в гнездо верхнего индекса и введите цифру 2. Формула, наконец, приобрела законченный вид.

Внедрение формулы в документ

20. Для внедрения формулы в документ Microsoft Word щелкните где-нибудь в окне документа, но за рамкой формулы. Microsoft Word отключит панель инструментов Equation и восстановит собственную строку меню и панели инструментов.

$$z^3 = \sqrt[3]{\left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}\right)^2}$$

Для редактирования готовой формулы установите курсор на формуле и выполните двойной щелчок левой клавишей мыши. Автоматически загрузится модуль *Equation* и Вы сможете внести исправления.

Для составления следующей формулы, нужно выйти из программы *Equation* и образовать новую строку. Затем опять загрузить *Equation*.

Для построения более сложной математической формулы используйте инструкции, приведенные ниже формулы.

Задание 1.

Инструкции к заданию 1:

- вставьте шаблон для правой фигурной скобки;
- наберите первую строку формулы и нажмите Enter;
- наберите вторую строку формулы и нажмите TAB;
- выберите из меню *Стили* команду *Текст*, редактор формул воспримет следующие знаки как текст, а не как формулу или функцию;
- чтобы сделать пробел в формуле, держите в нажатом состоянии клавишу

Ctrl и нажмите клавишу Пробел, наберите слово *для*, и снова нажмите Ctrl + Пробел;

– выберите из меню *Стили* команду *Математические*, чтобы редактор формул перешел к вводу переменных и наберите $n > 0$.

$$\left. \begin{aligned} F(N) &= n - M(F(n-1)) \\ M(n) &= n - F(M(n-1)) \end{aligned} \right\} \text{ для } n > 0$$

Постройте следующие математические формулы:

$$y = \frac{\sin^2\left(39^\circ - \frac{15\pi}{16}\right) \cdot \cos \frac{11\pi}{3}}{\sqrt{e^5 - \operatorname{arctg} 11^\circ \cdot \cos^2 111^\circ}} - \sqrt{735,64}$$

$$Y = \sin 34^\circ \times \sqrt[3]{18,6 \times 13 + \cos 31^\circ \times \left(\frac{58^2}{3\sqrt{18-5,38}}\right)^3} - \operatorname{arctg}\left(-\frac{\pi}{13}\right)$$

$$y = \sqrt[3]{\frac{(\sin^3 2^\circ - \cos 18^\circ) * 14}{78,5 * (34^2 - 13)}} + \operatorname{arctg}\left(\frac{\pi}{6}\right) + (84,5 - 79 * \sqrt{\cos 31^\circ})$$

Создайте матрицы.

1.1. $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 1 & -8 & 6 \end{pmatrix};$

1.2. $C = \begin{pmatrix} 3 & -6 \\ 1 & 2 \end{pmatrix};$

1.3. $D = \begin{pmatrix} -1 & 2 & -3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & -8 & 0 \end{pmatrix};$

1.4. $F = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}.$

Сохраните результат работы на диске в своей папке под именем Формулы.docx и представьте результат преподавателю.

Форма представления результата:

Выполненные и сохранённые задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в

тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Текстовый процессор MS Word: Работа с большим документом. Стили. Создание колонтитулов и нумерация страниц, создание оглавления.

Цель работы: научиться вставлять в документ номера страниц и работать с колонтитулами, создавать графические объекты в текстовом документе, создавать автоматические оглавления.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать текстовую информацию;
- выполнять нумерацию страниц в документе;
- работать с колонтитулами;
- создавать автоматические оглавления.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры с операционной системой Windows, приложение Microsoft Office: программа Microsoft Word, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте вложенность папок D:/Группа/Фамилия.
2. Скопируйте в свою папку текстовый файл по заданию преподавателя и откройте его из своей папки в Microsoft Word.
3. Выполните нумерацию страниц и работу с колонтитулами по заданию в инструкции.
4. Создайте автоматическое оглавление по образцу.
5. Сохраните созданные документы.

Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Для выполнения практической работы необходимо выполнить следующее:

- скопируйте в свою папку текстовый файл по заданию преподавателя и откройте его из своей папки в *Microsoft Word*.

Вставка колонтитулов в верхнее и нижнее поле.

- Вставьте в нижнее поле номера страниц (*Вставка / Номер страницы*)
- В окне диалога *Номера страниц* установите положение *Внизу страницы*, выравнивание *По центру*, номер на первой странице.
- Щелкните по кнопке *Формат номеров страниц*.
- Откроется окно диалога *Формат номеров страниц*.
- В окне *Формат номера страницы* выберите числовую нумерацию (1, 2, 3);
- Просмотрите текст в режиме *Предварительный просмотр*.

Если в режиме предварительного просмотра не видны номера страниц, в меню *Разметка страницы \ Параметры страницы \ Макет*, во вкладке *Поля* путем подбора измените размер *От края до нижнего колонтитула*.

Вставьте другую информацию в колонтитулы посредством меню *Вставка \ Верхний колонтитул*, *Вставка \ Нижний колонтитул* или меню *Конструктор*, которое появляется, когда двойным щелчком помещаешь курсор в зону верхнего или нижнего колонтитула.

- Выберите меню *Конструктор*.

В режиме работы с колонтитулами основной текст документа отображается серым тоном и редактированию не подлежит.

С помощью кнопок на панели колонтитулов помимо номеров страниц можно вставить текущую дату, время и, если необходимо, какой-либо текст.

- Установите курсор в зоне верхнего колонтитула и введите текст: *«Я учусь работать с колонтитулами»*.
- Щелкните на кнопке *Переходы \ Перейти к нижнему колонтитулу*, чтобы установить курсор в область нижнего колонтитула.
- Введите в нижний колонтитул: Дата, Время, для этого щелкайте по кнопкам Дата и Время на панели колонтитулов.
- Чтобы дата и время создания не сливались вместе, разделите их пробелами.

Для введенного в поле колонтитула текста доступны все виды форматирования.

- Установите в верхнем колонтитуле размер шрифта 8, цвет красный;
- Щелкните по кнопке *Закреть* на панели инструментов *Колонтитулы*, чтобы вернуться к основному тексту;
- Просмотрите документ в режиме *Предварительный просмотр*;
- Щелкните по кнопке *Несколько страниц* и выделите две страницы. Просмотрите документ до конца.
- Вернитесь в режим редактирования документа;

Допустим, информация в нижнем колонтитуле не соответствует Вашему желанию. Удалите всю информацию в нижнем колонтитуле.

– Вставьте *Полное имя файла*, затем – номера страниц. (кнопка *Конструктор / Нижний колонтитул / Алфавит*).

– Вернитесь в режим редактирования документа. Информация в колонтитулах в этом режиме отображается светло-серым тоном;

– Результат представьте преподавателю.

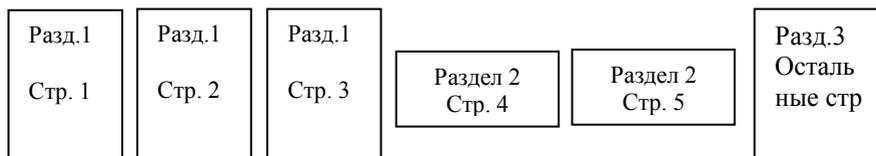
Нумерация страниц в разных частях документа

Нередко в больших документах страницы нумеруются в каждом разделе отдельно. Например, номера страниц первого раздела могут выглядеть так: 1, 2, 3, а второго раздела А, В, С.

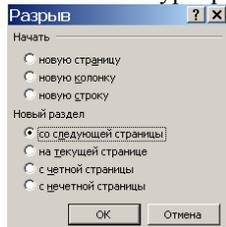
Чтобы иметь возможность нумеровать страницы отдельных частей документа независимо друг от друга, прежде всего надо разбить его на разделы.

– Удалите всю информацию в верхнем и нижнем колонтитуле.

– Разделите ваш текст на 3 раздела.



Установите курсор примерно в середине третьей страницы до заголовка;



– Выполните разрыв страницы (*Разметка страницы \ Разрывы \ Разрывы разделов \ Следующая страница*);

– В тексте появится пунктирная линия с надписью *Разрыв раздела*. Если кнопка *Непечатаемые знаки* не активна, Вы не увидите пунктирную линию.

После создания в документе нового раздела, по умолчанию в нем будут повторяться колонтитулы предыдущего раздела.

Чтобы иметь возможность вводить разную информацию в колонтитулах разных разделов, или особую нумерацию страниц, нужно разорвать связь между разделами.

Чтобы разорвать связь между разделами, выполните следующее:

– Установите курсор в раздел 2. Номер раздела можно увидеть в строке состояния;

- щелкните дважды левой кнопкой мыши по нижнему колонтитулу;
- щелкните по кнопке *Как в предыдущем разделе* на панели инструментов, связь между разделами в нижнем колонтитуле будет разорвана. Для верхнего колонтитула связь между разделами разрывается аналогично.

Создайте для всех разделов разные колонтитулы.

Первый раздел:

- В верхнем колонтитуле – полное имя файла, внизу – нумерация числовая;

Второй раздел:

- В верхний колонтитул вставьте рисунок. (Вставка \ Рисунок \ Из файла или Вставка \ Клип);
- Измените размер рисунка до размера верхнего колонтитула;
- В нижний колонтитул вставьте нумерацию буквенную, нумерация страниц должна продолжаться;

Третий раздел:

- В верхний колонтитул – Дата и Время, затем свою фамилию;
- В нижний колонтитул вставьте нумерацию числовую;
- Просмотрите документ в режиме *Предварительный просмотр*. Убедитесь, что информация в разделах соответствует заданию;
- Сохраните файл в своей папке под именем *Работа3.docx* и представьте результат преподавателю на проверку;

Создание оглавлений

В любой книге, учебнике или справочнике в начале или в конце книги, Вы просматриваете оглавление (содержание) и по нему находите нужный Вам раздел на какой – либо странице.

Для создания оглавления необходимо форматировать заголовки документа встроенными стилями Заголовок 1, Заголовок 2 и т.д.

Для выполнения практической работы необходимо выполнить следующее:

- Загрузите *Microsoft Word*;
- Скопируйте в свою папку файл по заданию преподавателя;
- Откройте файл из своей папки в *Microsoft Word*;

В результате выполнения работы вы должны получить оглавление, образец которого представлен ниже.

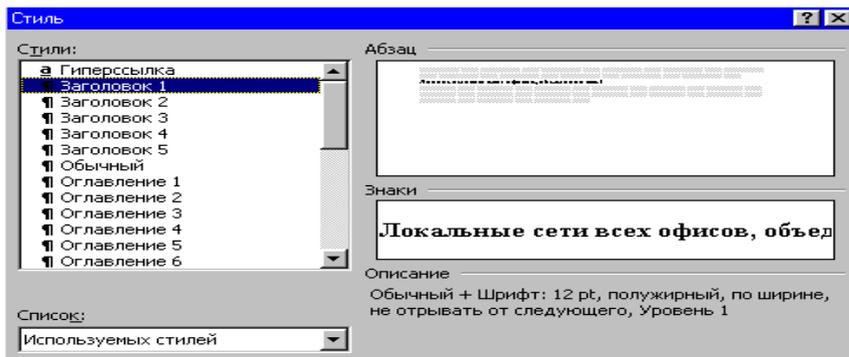
Содержание

Введение.....**Ошибка! Закладка не определена.**

1. Описание компании ООО «Матрица» и её услуг **Ошибка! Залладка не определена.**
2. Оценка основных фондов, расчет их структуры и показателей использования.....**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 2.1. Расчет структуры основных фондов предприятия соотношения активной и пассивной части.....**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 2.2. Расчет среднегодовой стоимости основных фондов с учетом их движения в течении года**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 2.3. Расчет остаточной стоимости и степени износа ОФ предприятия**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 2.4. Расчет нормы амортизации по одному из видов орудий труда**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 2.5. Расчет годовой суммы амортизации отчислений**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 2.6. Расчет годового V продукции по предприятию**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 2.7. Расчет показателей эффективности использования ОФ**Ошибка! Залладка не определена.**
3. Расчет показателей использования оборотных средств**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 3.1. Расчет коэффициента оборачиваемости и длительности первого оборота оборотных средств.....**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 3.2. Расчет суммы высвобождаемых оборотов средств в планируемом году за счет сокращения длительности при неизменном годовом выпуске продукции**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 3.3. Расчет показателей оборота оборотных средств**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 3.4. Рассчитайте нормативы оборотных средств на материалы в отчетном и планируемом годах и проанализируйте изменение норматива**Ошибка! Залладка не определена.**
4. Расчет численности персонала, среды производства труда и заработной платы**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 4.1. Рассчитайте общую численность трудящихся**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 4.2. Рассчитайте структуру трудящихся на предприятии по категориям**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 4.3. Расчет производительности труда натуральной стоимостных условных единицах**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 4.4. Расчет фонда заработной платы.**Ошибка! Залладка не определена.**
5. Расчет себестоимости продукции, прибыли и рентабельности предприятия**Ошибка! Залладка не определена.**
 - 5.1. Рассчитать себестоимость единицы продукции и ее снижение в результате внедрения ряда организационно – технических мероприятий**Ошибка! Залладка не определена.**
- Заключение**Ошибка! Залладка не определена.**
- Список литературы**Ошибка! Залладка не определена.**
- Приложение**Ошибка! Залладка не определена.**

Для получения указанного оглавления выполните следующее:

- Выделите первый заголовок в документе (Загрузка текстового процессора);
- Выберите меню *Главная \ Стили*. Откроется окно диалога *Стиль*;
- Выберите стиль *Заголовок 1*. В описании заголовка указано: *Обычный+Шрифт:12 pt, полужирный, по ширине, не отрывать от следующего, Уровень 1*;
- Нажмите кнопку *Управление стилями / Изменить*. Появится окно *Изменение стиля*. В этом окне мы установим новые параметры для заголовка 1;
- Нажмите кнопку *Главная \ Шрифт*;



- Установите шрифт 16, полужирный, выравнивание по центру. Нажмите кнопку *ОК*;
- Нажмите кнопку *Главная \ Абзац*. Установите интервал *Перед* и *После* 12пт. Нажмите кнопку *ОК*;
- Установите флажки *Добавить в шаблон* и *Обновлять автоматически*. Нажмите кнопку *ОК*;
- Нажмите кнопку *Применить*;
- Используйте образец оглавления и наложите стиль *Заголовок 1* на остальные заголовки, для этого:



1. Выделите следующий заголовок в документе. На панели Форматирования откройте список *Стиль* и выберите *Заголовок 1*.

2. Дважды щелкните кнопку *Формат по образцу* на панели Стандартная. Команда запомнится для многократного применения.

3. Выделяйте последовательно те заголовки, на которые нужно наложить стиль *Заголовок 1*.

– Выделите следующий заголовок в документе (Интерфейс программы Microsoft Word. Панели инструментов). На панели Форматирования откройте список *Стиль* и выберите *Заголовок 2*;

– В меню *Главная \ Стиль* установите следующие параметры для стиля заголовка 2: шрифт 14, курсив, выравнивание по левому краю, интервал Перед и После бпт, отступ первой строки 1,27

– Наложите стиль *Заголовок 2* для остальных заголовков в соответствии с образцом;

Для того чтобы собрать оглавление из заголовков необходимо поместить курсор в то место документа, где должно появиться оглавление.

– Разместите оглавление с новой страницы в конце документа. Напишите: Содержание (шрифт 14, жирный). Нажмите Enter;

– Выберите команду *Ссылки \ Оглавление* Выберите кнопку *Оглавление, вкладку Оглавление*; Появится окно диалога *Оглавление и указатели*;

– В окне *Форматы* выберите формат оглавления *Изысканный*;

– Установите флажок *Показать номера страниц*, чтобы в оглавлении присутствовали номера страниц;

– В счетчике *Уровни* установите уровень заголовка – 2 (в оглавлении будут присутствовать все заголовки до указанного уровня включительно);

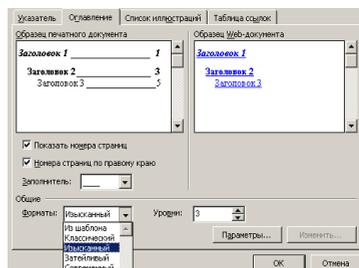
– Установите флажок *Номера страниц по правому краю*, чтобы выровнять номера страниц вправо;

– Выберите на свой вкус стиль заполнения пространства между заголовком и номером страниц в списке *Заполнитель*;

– Нажмите кнопку ОК.

– Просмотрите созданное Вами оглавление и убедитесь в том, что все заголовки в него попали.

В созданном Вами оглавлении могут появиться абзацы или строки, которые



Вы лично не определяли как заголовки. Такое получается, если при наборе или форматировании текста в окне *Стиль* был установлен стиль не *Основной текст*, а стиль какого – либо заголовка.

Для исправления ошибки выполните следующее:

– Найдите в тексте страницу с этими абзацами, для этого установите курсор мыши на номере страницы и щелкните левой кнопкой мыши. Вы попадете на абзац, который определен как заголовок;

– Выделите его и установите стиль основной текст или нормальный или обычный;

Обновите оглавление, для этого выполните следующее:

– Установите указатель мыши в область оглавления, появится символ руки  и вызовите контекстное меню.

– Выберите команду *Обновить поле*;

– Появится окно диалога Обновление оглавления;

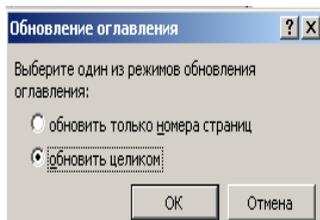
– В диалоговом окне установите переключатель *Обновить целиком*;

– Из оглавления исчезнут ненужные абзацы или строки и могут измениться номера страниц;

– Просмотрите файл в режиме *Предварительный просмотр*.

– *Сохраните файл под именем Итог*

Представьте результат преподавателю.



Форма представления результата:

Выполненные и сохранённые задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Табличный процессор MS Excel создание редактирование, форматирование и сохранение электронной таблицы. Настройка параметров MS Excel. Защита рабочих листов и книг.

Цель работы: формировать умения создавать, редактировать, форматировать и сохранять электронные таблицы.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать числовую информацию;
- создавать, редактировать, форматировать и сохранять электронные таблицы.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры с операционной системой Windows, приложение Microsoft Office: программа Microsoft Excel, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создать папки по заданию в инструкции.
2. Выполнить задания по инструкции.
3. Сохранить электронные таблицы.
4. Показать результат преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия
2. Загрузите табличный процессор Excel.
3. Заполните таблицу:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Поставки материалов								
2	склад № 4								
3	Наименование	ед. изм	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль
4	Провод медный 1-жильный	м	23,78	45,76	37,84	23,84	19	16,99	34,33
5	Провод медный 2-жильный	м	14,56	23,84	43,82	45,71	12,9	28,65	35,91
6	Провод медный 3-жильный	м	21,6	23,98	14,83	45,71	15,6	26,01	25,11
7	Провод алюм. 1-жильный	м	34,84	96,54	34,72	27,81	34,9	23,87	17,91
8	Провод алюм. 2-жильный	м	28,96	15,56	15,72	29,12	29,4	19,64	25,91
9	Провод алюм. 3-жильный	м	33,94	16,72	12,64	16,81	12,4	26,91	31,87
10	Кабель одножильный	м	28,95	13,48	23,71	16,92	25,9	25,88	17,91
11	Кабель многожильный	м	31,23	39,65	22,91	44,12	29,3	22,85	28,47

4. Посчитайте количество поставленных материалов за январь. Для этого в ячейку C12 введите формулу: =C4+C5+C6+C7+C8+C9+C10+C11 и нажмите клавишу Enter.

5. Аналогично посчитайте количество материалов за каждый месяц.

6. Теперь нужно посчитать количество поставок по каждому виду товаров. Для этого используем автосуммирование. Выделите ячейки, в которых указаны поставки провода медного одножильного (т.е. ячейки C4:I4) и на

панели инструментов нажмите на кнопку Автосумма . В ячейке J4 появится сумма поставок по данному виду товара.

7. Аналогично посчитайте поставки за полгода по всем видам материалов.

8. Для придания привлекательного внешнего вида выполним красочное оформление таблицы. Для заголовка таблицы примените полужирное начертание и измените цвет шрифта с помощью меню Главная \ *Формат*

\ *Формат ячеек* \ *Шрифт* или кнопки на панели инструментов .

9. Ячейки с названием месяцев выделите и выполните для них заливку

любым цветом с помощью кнопки . Аналогично выполните заливку для списка материалов и для ячеек Итого.

10. Сохраните таблицу в вашей папке под именем tabl1. Результат представьте преподавателю.

Дополнительное задание

11. Откройте Лист2 и заполните следующую таблицу:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Расходы за неделю (руб)								
2									
3		понед.	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскр.	Итого
4	Завтрак	10	12,3	11,2	9,8	11,7	12,6	12,1	
5	Обед	25,7	28,9	31,4	27,5	32,2	29,5	34,8	
6	Ужин	21,4	25,7	19,8	31,7	28,2	30,6	41,4	
7	Проезд	18	16	18	20	26	34	38	
8	Др. расходы	45,6	52,8	68,3	17,8	35,8	57,8	64,3	
9	Итого								
10									

12. Посчитайте расходы за каждый день, расходы по каждому виду оплаты, и общий расход за неделю.

13. Оформите таблицу различными шрифтами и заливкой.

14. Сохраните таблицу в вашей папке под именем tabl2. Результат представьте преподавателю.

15. Удалите с диска вашу папку.

Форма предоставления результата

Заполненные, отформатированные и сохранённые таблицы, выполненные задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Табличный процессор MS Excel: Проведение расчетов в электронной таблице с использованием формул и встроенных функций.

Цель работы: закрепить умения создавать табличные документы, редактировать, форматировать и сохранять их, приобрести практический опыт обработки табличных данных в MS Excel и реализации автоматических вычислений в электронных таблицах.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать числовую информацию;
- создавать, редактировать, форматировать и сохранять электронные таблицы;
- выполнять вычисления в электронных таблицах с помощью формул.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Excel, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создать папки по заданию в инструкции.
2. Загрузите табличный процессор Excel.
3. Выполнить задания по инструкции.
4. Сохранить электронные таблицы.
5. Показать результат преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Задание 1.

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия

2. Загрузите табличный процессор Excel и заполните таблицу по предложенному образцу:

	А	В	С	Д	Е
1	Фирма "Электрон"				
2	Наименование товара	ед. изм.	кол-во	цена ед.	всего
3	Плоскогубцы	шт.	2500	50	
4	Отвертка	шт.	1600	30	
5	Провод силовой	м	3000	12	
6	Кабель	м	4500	20	
7	Счетчик	шт.	1200	250	
8	Лампы накаливания:				
9	100 ватт	шт.	6000	5	
10	75 ватт	шт.	3600	4,50	
11	60 ватт	шт.	4700	4	
12	40 ватт	шт.	8900	3,8	
13					

3. Заполните столбец Е *всего*, посчитав стоимость каждого товара, которым торгует фирма «Электрон». Для этого вводите в каждую строку, кроме строки 8, формулы для подсчета, используя только адреса ячеек.

Например, чтобы посчитать стоимость товара под наименованием Плоскогубцы, вы должны в ячейку Е3 ввести формулу =С3*Д3.

При этом не забывайте, что формулы начинаются со знака = и в них используются только латинские символы.

4. Сохраните таблицу под именем *zadanie1* в своей папке.

5. В ячейку А14 введите Продажи и заполните таблицу далее следующим образом:

14	Продажи				
15	Наименование товара	ед. изм.	кол-во	цена ед.	всего
16	Плоскогубцы		1200	50	
17	Отвертка	шт.	65	30	
18	Провод силовой	м	2400	12	
19	Кабель	м	2690	20	
20	Счетчик	шт.	80	250	
21	Лампы накаливания:				
22	100 ватт	шт.	4500	5	
23	75 ватт	шт.	2450	4,50	
24	60 ватт	шт.	3670	4	
25	40 ватт	шт.	6790	3,8	
26					

6. Обратите внимание, что многие данные совпадают с теми, что уже имеются у вас в первой таблице. Чтобы не набирать их заново, воспользуйтесь командой копирования. Для этого выделите ячейки А2:Е2 и выберите команду *Главная \ Копировать*. Затем выделите ячейки А15:Е15 и выберите команду *Главная \ Вставить*.

7. Аналогичным образом скопируйте в новую таблицу все повторяющиеся данные/
8. Заполните столбец всего, посчитав стоимость проданного товара.
9. Сохраните результат под именем zadanie2 в своей папке.
10. В ячейку A27 введите Остаток и заполните таблицу следующим образом:

27	Остаток				
28	Наименование товара	ед. изм.	кол-во	цена ед.	всего
29	Плоскогубцы	шт.		50	
30	Отвертка	шт.		30	
31	Провод силовой	м		12	
32	Кабель	м		20	
33	Счетчик	шт.		250	
34	Лампы накаливания:				
35	100 ватт	шт.		5	
36	75 ватт	шт.		4,50	
37	60 ватт	шт.		4	
38	40 ватт	шт.		3,8	

11. Заполните столбец Кол-во, посчитав остаток товара на складе, использовать можете только формулы.
12. Заполните столбец Всего, посчитав стоимость оставшегося товара двумя разными способами.
13. Сохраните результат работы под именем zadanie3. Представьте преподавателю.
14. После проверки закройте табличный процессор и удалите с диска вашу папку.

Задание 2.

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия
2. Загрузите табличный процессор Excel и создайте приведенную ниже таблицу. Выделите ячейки A5:C5 и установите для них Главная \ *Формат* \ *Формат ячеек* \ Выравнивание \ переносить по словам.

	A	B	C	D
1	Данные по расходу электроэнергии за год			
2				
3	Стоимость 1 кВт			
4				
5	Месяц	Показания счетчика, кВт	Оплата за месяц, руб	
6	январь	670		
7	февраль	589		
8	март	612		
9	апрель	578		
10	май	581		
11	июнь	782		
12	июль	754		
13	август	419		
14	сентябрь	761		
15	октябрь	832		
16	ноябрь	784		
17	декабрь	715		
18		Всего за год		
19				

- Внесите в ячейку C3 стоимость 1 кВт электроэнергии и посчитайте оплату за каждый месяц и за весь год.
- Сохраните результат под именем задание1 в вашей папке.
- В ячейку A19 внесите заголовок В среднем за год. В ячейке C19 посчитайте среднее значение оплаты за год с помощью функции СРЗНАЧ (Формулы \ Вставить Функцию).
- Выделите любую ячейку таблицы и выберите меню Данные \ Сортировка. В поле Сортировать по укажите Показания счетчика, тип сортировки по убыванию.
- Оформите заголовки жирным шрифтом, установите границы таблицы.
- Сохраните результат под именем задание2 в вашей папке.
- Перейдите на второй лист и заполните следующую таблицу:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчет заработной платы						
2	Ф.И.О.	Должность	Кoeffициент	Начисленная зарплата	Премия	Подходящий налог	К выдаче
3	Алисов О.Д.	инженер	12,5				
4	Баринов Н.Д.	технолог	10,3				
5	Васильева П.Н.	лаборант	7,6				
6	Проскурин Г.А.	технолог	10,3				
7	Яковлева Д.К.	бухгалтер	11,5				
8							
9	Всего начислено						
10	Минимальная зарплата			1150			
11	Премия			15%			
12	Подходящий налог			13%			
13							

10. Оформите заголовки жирным шрифтом и выровняйте их по центру (по вертикали и горизонтали).
11. Рассчитайте начисленную заработную плату каждому работнику, которая вычисляется как произведение минимальной заработной платы на коэффициент. Посчитайте общую заработную плату.
12. В столбце E посчитайте премию, которая составляет 15% от заработной платы каждого работника.
13. В столбце F рассчитайте подоходный налог каждого работника, который составляет 13% от заработной платы.
14. Вычислите, сколько денег получит каждый работник с учетом премии и подоходного налога. Посчитайте, какую сумму денег надо получить в банке для выдачи зарплаты работникам.
15. Установите денежный формат для столбцов D, E, F, G.
16. Сохраните таблицу под именем задание3 в вашей папке. Результат представьте преподавателю.
17. После проверки удалите с диска вашу папку.

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия

2. Загрузите табличный процессор Excel.

3. Создайте приведенный ниже бланк. Для правильного выполнения сделайте следующее:

– выделите ячейки A2:A3 и выберите меню *Формат \ Ячейки *

Выравнивание \ объединение ячеек или щелкните по кнопке  ;

– аналогично объедините ячейки B2:B3, C2:C3, D2:D3, E2:J2, K2:K3, L2:L3, M2:M3, N2:N3;

– для всех ячеек шапки таблицы задайте в меню *Главная \ Формат \ Формат ячеек \ Выравнивание \ переносить по словам* и горизонтальное и вертикальное выравнивание по центру.

Заполните бланк. Для заголовка таблицы установите полужирный шрифт 14 пт с помощью меню *Главная \ Формат \ Формат ячеек \ Шрифт*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Анализ продаж продукции фирмы Альфа за текущий период													
2	Наименование продукции	Опт. Цена	Процент надбавки	Розничная цена	Продажи за неделю						Всего	Стоимость по опт. цене	Стоимость по розн. Цена	Доход фирмы
3					пн	вт	ср	чт	пт	сб				
4	Сотовый телефон	6300	15%		5	7	4	8	10	15				
5	Радиотелефон	4200	17%		7	9	3	12	19	3				
6	Телевизор	9500	12%		1	2	1	3	3					
7	Видеомагнитофон	6250	15%		1	2	1	10	4	2				
8	Музыкальный центр	12750	10%		3	4	2	5	2	6				
9	Видеокамера	13790	9%		2	1		1	4	3				
10	Видеоплеер	4620	17%		1	2	3	5	3	7				
11	Аудиоплеер	450	20%		10	8	8	12	13	9				
12	Видеокассеты	120	22%		10	15	17	6	21	18				
13														
14	Итого													
15														

4. Посчитайте розничную цену по каждому виду продукции по формуле:
 Розничная цена=Оптовая цена+Оптовая цена*Процент надбавки.

5. В столбце Всего посчитайте количество продаж по каждому виду продукции за неделю и общее число продаж. При расчетах пользуйтесь автосуммой.

6. Рассчитайте стоимость каждого вида продукции, проданной за неделю по оптовой цене и по розничной цене.

7. Посчитайте общую стоимость проданного товара по оптовой и розничной цене.

8. Рассчитайте доход фирмы по каждому виду продукции и общий за неделю.

9. Вставьте колонку перед таблицей, озаглавьте ее № n/n и пронумеруйте наименование продукции.

10. Сохраните таблицу в вашей папке под именем задание1. Результат представьте преподавателю.

11. Начиная с ячейки A16 создайте бланк по предложенному ниже образцу. Блок ячеек с наименованием продукции скопируйте. При этом помните, что блок, в который вы будете копировать данные, должен быть точно такого же размера как блок, из которого данные копируются. Заполните бланк:

16		Наименование	Макс.	Мин.
17	№ п\п	продукции	Продажи	Продажи
18	1	Сотовый телефон		
19	2	Радиотелефон		
20	3	Телевизор		
21	4	Видеомагнитофон		
22	5	Музыкальный центр		
23	6	Видеокамера		
24	7	Видеоплеер		
25	8	Аудиоплеер		
26	9	Видеокассеты		
27				

12. Найдите максимальные продажи по товарам. Для этого установите курсор в ячейку С18 и выберите меню *Формулы \ Вставить функцию* или

воспользуйтесь кнопкой . В списке Категория выберите *Статистические \ МАКС \ ОК*. В окне функции МАКС в поле Число1 выделите блок ячеек F4:K4 и щелкните по кнопке ОК. В ячейке С18 появится число максимальных продаж сотовых телефонов за неделю

13. Аналогично найдите число максимальных продаж по всем видам товаров.

14. С помощью функции МИН найдите количество минимальных продаж для каждого вида товаров.

15. Выделите второй созданный вами бланк (A16:D26) и с помощью меню *Главная \ Формат \ Формат ячеек \ Граница* установите внутренние и внешние границы.

16. Установите для заголовков красный цвет шрифта. Для столбцов № п\п и Наименование продукции примените желтый цвет, столбец Макс. Продажи – синий цвет, для столбца Мин. Продажи – зеленый.

17. Сохраните таблицу в вашей папке под именем задание2.docx Результат представьте преподавателю.

18. Удалите с диска вашу папку.

Форма предоставления результата

Заполненные, отформатированные и сохранённые таблицы, выполненные задания.

Форма предоставления результата

Заполненные, отформатированные и сохранённые таблицы, выполненные задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Табличный процессор MS Excel: создание и редактирование диаграмм.

Цель работы: научиться представлять информацию в графическом виде средствами табличного процессора, выполняя построение, редактирование и форматирование диаграмм.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать числовую информацию;
- создавать, редактировать, форматировать и сохранять электронные таблицы;
- выполнять вычисления в электронных таблицах с помощью формул
- представлять информацию в графическом виде средствами табличного процессора, выполняя построение, редактирование и форматирование диаграмм.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Excel, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите табличный процессор Excel.
3. Заполните, отформатируйте и сохраните таблицы.
4. Постройте диаграммы.
5. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия
2. Загрузите табличный процессор Excel и создайте следующую таблицу:

	А	В	С
1		Информатика	Высшая математика
2	гр 101	3,5	3,2
3	гр. 102	4,6	3,9
4	гр. 103	3,9	4,3
5	гр.104	4,2	3,5
6	Факультет		
7			

3. Сохраните ее в вашей папке под именем *Успеваемость*.

4. В ячейке В6 посчитайте средний балл по дисциплине *Информатика* и скопируйте формулу в ячейку С6.

5. Постройте внедренную диаграмму:

Диаграмму проще построить, если заранее выделить блок ячеек. Такой выбор возможен при условии, что в заголовках нет объединенных ячеек.

Постройте диаграмму, для этого:

- выделите блок ячеек А1:С6;
- выполните команду Вставка \ Диаграммы;
- выберите тип Гистограмма, вид первый;
- выполните команду Макет \ Название диаграммы, выберите над диаграммой введите *Сведения об успеваемости*;
- выполните команду Макет \ Названия осей, выберите Название основной горизонтальной оси, выберите Над осью, введите название оси X - *Учебные группы*; Название основной вертикальной оси выберите Повёрнутое название, введите название оси Y - *Средний балл*;
- Отредактируйте легенду с помощью меню Конструктор\ Выбрать данные \ изменить

Сохраните результат под именем диаграмма1.

Редактирование и форматирование диаграммы

8. Внедренную диаграмму, полученную в пункте 5, скопируйте в другое место на листе с помощью клавиши Ctrl.

6. Измените тип и расположение диаграммы. Для этого выделите диаграмму, на свободном от элементов диаграммы месте вызовите контекстное меню и выберите тип диаграммы *Гистограмма \ Широкая гистограмма*, вызовите контекстное меню правой кнопкой мыши, в контекстном меню выберите переместить диаграмму размещение не отдельном листе.

9. В исходную таблицу добавьте столбец *Философия* с произвольными оценками и рассчитайте средний балл. Выделите ячейки D1:D6, подведите

курсор к границе выделенного блока и протяните его в область скопированной диаграммы. Появится третий ряд Философия.

10. Измените формат диаграммы на объемный. Для этого выделите диаграмму и выполните команды Конструктор / Изменить тип диаграммы / Гистограмма, последний из представленных форматов (3-мерная гистограмма) / ОК.

11. Откройте диаграмму, построенную на отдельном листе, вызовите контекстное меню, выберите команду Объемный вид и измените настройки.

12. Активизируйте диаграмму, щелкнув правой кнопкой мыши в любом из 4 углов диаграммы, в появившемся меню выберите команду Формат области диаграммы и задайте установки:

- вкладка Вид: Рамка – невидимая, с тенью, Заливка – голубой цвет;

- вкладка Шрифт: Шрифт – Times New Roman, Стиль – обычный, Размер – 14.

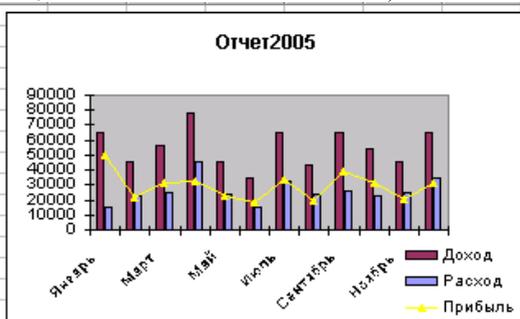
13. Перейдите в окно с внедренными диаграммами, выделите любую из меток столбца Философия и удалите его с помощью Клавиши Delete.

14. Сохраните результат в вашей папке под именем диаграмма2.

Представьте преподавателю.

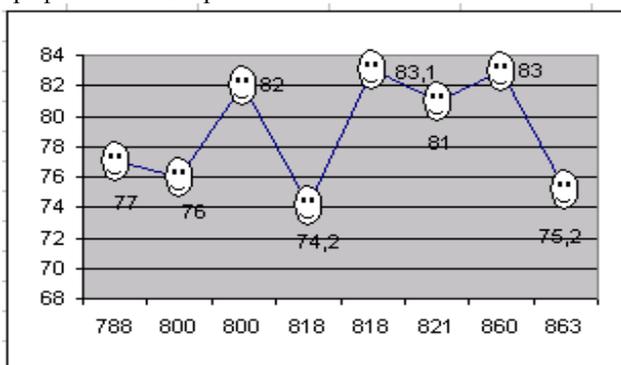
15. Самостоятельно постройте предложенные диаграммы (если для диаграммы не приведена таблица, ее вы должны составить сами).

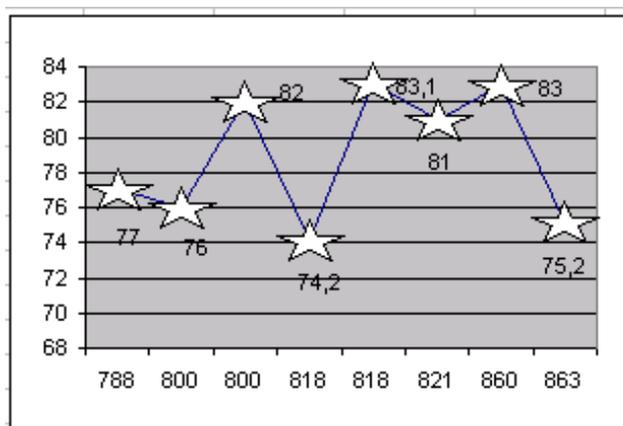
Месяц	Доход	Расход	Прибыль
Январь	65472	15678	49794
Февраль	45239	23154	22085
Март	56723	25189	31534
Апрель	78363	45327	33036
Май	45870	23467	22403
Июнь	34561	15638	18923
Июль	65432	32176	33256
Август	43528	23988	19540
Сентябрь	65421	26541	38880
Октябрь	54677	23145	31532
Ноябрь	45328	24532	20796
Декабрь	65328	34217	31111





Постройте диаграмму 3, скопируйте ее и приведите к виду 4. Для вставки графических объектов вместо маркеров диаграммы, создайте их с помощью панели Рисование, затем скопируйте, выделите маркеры и вставьте графическое изображение.





Форма предоставления результата

Заполненные, отформатированные и сохранённые таблицы, построенные диаграммы, выполненные задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена менее 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Практическое занятие № 24

Табличный процессор MS Excel: Надстройки, пакет анализа.

Цель работы: научиться решать прикладные задачи с помощью табличного процессора.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать числовую информацию;
- решать задачи с помощью Поиска решений;
- выполнять вычисления в электронных таблицах с помощью формул и встроенных функций;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Excel, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите табличный процессор Excel.
3. Заполните, отформатируйте и сохраните таблицы.
4. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия

Условие задачи: коллектив сотрудников выполнил работу по двум темам.

Известна сумма премии по каждой теме и коэффициент трудового участия (КТУ) каждого сотрудника. Требуется рассчитать заработную плату каждого сотрудника.

2. Загрузите табличный процессор Excel и заполните следующую таблицу:

	A	B	C	D	E	F
1	Расчет зарплат сотрудников фирмы					16.04.2005
2	№ темы	89/75		90/12		
3	Начислено	32000		13450		
4		КТУ	Зарплата			
5	Борисов С.В.	0,2		1,1		
6	Воробьев О.А.	1,6		0,2		
7	Сидорова О.Н.	0,4		0,2		
8	Яковлев Л.Д.	1		1		
9						
10	Вес КТУ					

3. В ячейке F3 посчитайте сумму зарплат по обоим темам.
4. Скопируйте данные из ячейки B4 в D4 и из ячейки C4 в E4.
5. Чтобы подсчитать зарплату одного работника по одной теме нужно нормализовать (взвесить) КТУ, т.е. рассчитать сумму зарплат, приходящейся на 100% КТУ. Для этого в ячейку B10 введите формулу =B3/СУММ(B5:B9).
6. Зарплата 1-му сотруднику по 1-й теме рассчитывается по формуле B5*B10.
7. Для остальных сотрудников зарплата по 1 теме будет рассчитана аналогично, поэтому скопируйте формулу из ячейки C5 в ячейки C6, C7, C8, C9.
8. Обратите внимание, что при копировании формула изменилась, а заработная плата для сотрудников получилась равна 0. Для того, чтобы расчет был правильным, в каждой ячейке должна быть ссылка на ячейку B10. Поэтому откорректируйте формулу в ячейке C5, сделав адрес ячейки B10 абсолютным. Посмотрите, как изменились значения в ячейках C6-C9.
9. В ячейку D10 введите формулу для нормализации КТУ по второй теме (аналогично 1-й) и рассчитайте зарплату всем сотрудникам по второй теме в зависимости от КТУ.
10. В столбце F посчитайте общую зарплату каждого сотрудника по двум темам.
11. В ячейку A9 введите фамилию еще одного сотрудника (любую), установите для него КТУ по первой теме 0,5, по второй 0,8. Произойдет автоматический пересчет таблицы с учетом нового сотрудника.
12. В ячейке F10 посчитайте общую заработную плату всех сотрудников по обоим темам. Если она совпадает со значением, полученным в ячейке F3, работа выполнена правильно.
13. Округлите результаты вычислений. Для этого уменьшите разрядность чисел. Выделите блок ячеек с зарплатой по двум темам (столбец F) и с

помощью кнопки *Уменьшить разрядность* на панели инструментов  округлите значения так, чтобы зарплата начислялась только в рублях.
14. Сохраните результат под именем *зарплата.xls* и представьте его преподавателю.

Форма предоставления результата

Заполненные, отформатированные и сохранённые таблицы, выполненные задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Табличный процессор MS Excel: Решение экономических задач.

Цель работы: научиться решать задачи профессиональной направленности с помощью табличного процессора.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать числовую информацию;
- создавать, редактировать, форматировать и сохранять электронные таблицы;
- выполнять вычисления в электронных таблицах с помощью формул и встроенных функций;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;
- решать задачи профессиональной направленности с помощью табличного процессора.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Excel, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите табличный процессор Excel.
3. Заполните, отформатируйте и сохраните таблицы.
4. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия
2. Загрузите табличный процессор Excel и создайте следующую таблицу:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ф. И. О.	Сдельная расценка	Кол-во изделий	Сдельная зарплата	Процент премии	Сумма премии	Итого
2	Антонов В. А.	2,35	670		25		
3	Баранов К. И.	3,75	560		30		
4	Волков Н. А.	3,6	620		30		
5	Лапшин М. Ю.	4,2	720		25		
6	Носов О. К.	3,8	580		30		
7	Москвин П. Р.	4,3	610		25		
8	Петров А. Л.	4,5	520		30		
9	Шмелев П. С.	3,65	765		20		

3. В столбце D посчитайте сдельную заработную плату каждого работника.
4. В столбце F посчитайте премию, полученную каждым рабочим в зависимости от сдельной зарплаты (премия вычисляется в долях).
5. Заполните столбец G, подсчитав в нем общий заработок каждого рабочего с учетом сдельной заработной платы и начисленной премии.
6. В 10 строке почитайте общий итог в столбцах D, F, G.
7. Отцентрируйте все заголовки по вертикали и горизонтали.
8. Сохраните результат в вашей папке под именем зарплата.xls и представьте его преподавателю.
9. Взять задание у преподавателя и выполнить расчёт потребительской корзины.
10. Сохраните результат в вашей папке под именем корзина.xls и представьте его преподавателю.

Форма предоставления результата

Заполненная, отформатированная и сохранённые таблицы, выполненные задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Табличный процессор MS Excel: Решение статистических задач

Цель работы: закрепить умение решать задачи профессиональной направленности с помощью табличного процессора MS Excel.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать числовую информацию;
- создавать, редактировать, форматировать и сохранять электронные таблицы;
- выполнять вычисления в электронных таблицах с помощью формул и встроенных функций;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;
- решать задачи профессиональной направленности с помощью табличного процессора.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Excel, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите табличный процессор Excel.
3. Заполните, отформатируйте и сохраните таблицы.
4. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия

Для решения этой задачи потребуется создать две таблицы.

2. Загрузите табличный процессор Excel и создайте следующую таблицу:

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Наименование изделий	Кол-во изделий	Расценки	Зарботная плата		
2	Фланец	402	4,55			
3	Втулка	548	3,01			
4	Вал	204	5,6			
5	Шестерня	341	5,67			
6	Полуось	460	3,14			
7						
8						
9		Премия:			Начислено:	

3. В столбце D посчитайте полученную зарплату по каждому виду работ. В ячейке D7 посчитайте общую зарплату по всем видам работ.

4. В ячейке С9 определите премию на всю бригаду. Она составляет 25% от общей заработной платы.

5. В ячейке F9 подсчитайте общую сумму начисления, т.е. заработная плата + премия.

6. Перейдите в 11 строку и создайте вторую таблицу:

11	Ф. И. О.	Разряд	ЧТС	Кол-во часов	Зарплата по тарифу		Зарплата
12	Антонов А. В.	4	8,1	174			
13	Комаров Р. Г.	3	7,2	168			
14	Орлов Л. Д.	5	9,2	170			
15	Обухов Н. А.	5	9,2	165			
16	Петров В. Н.	6	10,7	172			
17							
18					Итого:		
19					Коэффициент приработка:		

7. В столбце E посчитайте заработную плату каждому работнику в зависимости от его тарифной ставки (ЧТС) и отработанных часов.

8. В ячейке F18 посчитайте общую заработную плату рабочих по тарифу.

9. В ячейке F19 определите коэффициент приработка по формуле $Зпл.факт./Зпл по тарифу$.

10. Заполните столбец G, посчитав реальную зарплату рабочих, которая определяется как $Зпл по тарифу * коэффициент приработка$.

11. В ячейке G18 посчитайте общую заработную плату бригады. Если число совпадает с числом в ячейке F9, работа выполнена правильно.
12. Уменьшите при необходимости разрядность чисел в столбце E таким образом, чтобы после запятой было не более 2 знаков. Отцентрируйте все заголовки по вертикали и горизонтали.
13. Сохраните результат в своей папке под именем *zarplata.xls*.

Форма предоставления результата

Заполненные, отформатированные и сохранённые таблицы, выполненные задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Табличный процессор MS Excel: Работа с электронной таблицей Excel как с базой данных.

Цель работы: научиться создавать базу данных, выполнять поиск и сортировку информации в базе данных с помощью табличного процессора MS Excel.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать числовую информацию;
- создавать, редактировать, форматировать и сохранять электронные таблицы;
- выполнять вычисления в электронных таблицах с помощью формул;
- осуществлять поиск и сортировку информации в базе данных.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Excel, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите табличный процессор Excel.
3. Создайте базу данных.
4. Выполните фильтрацию, расширенную фильтрацию и сортировку данных в базе данных по заданию.
5. Выполните практическое задание
6. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Задание 1. Создание базы данных

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия

Загрузите табличный процессор Excel и заполните таблицу следующим образом:

	A	B	C	D
1	Результаты олимпиады			
2	Страна	Золото	Серебро	Бронза
3	Россия	32	29	28
4	США	35	27	26
5	Франция	17	11	16
6	Китай	28	15	19
7	Япония	12	17	11
8	Казахстан	3	7	11
9	Украина	2	5	6
10	Канада	23	27	16
11	Италия	3	11	19
12	Германия	15	16	18
13	Грузия	0	2	4

Фильтрация данных

Меню *Данные \ Фильтр* позволяют фильтровать (выделять) нужные записи. Фильтрация осуществляется с помощью автоматического фильтра – *Автофильтр* и ручного – *Расширенный фильтр*.

Задание 2. Фильтрация данных с помощью Автофильтра

3. Поместите курсор в область базы данных и выберите меню *Данные \ Фильтр \ Автофильтр*.

На именах полей появятся кнопки с изображением стрелок вниз, с помощью которых можно задавать критерии фильтрации. Критерий *Все* отключает фильтрацию, пункт *Условие* позволяет задавать параметры фильтрации. Для одного поля могут быть заданы сразу два условия, связанные логическими И или ИЛИ.

4. Выполните поиск стран, название которых начинается с буквы К. Для этого:

- нажмите кнопку на поле *Страна* и выберите пункт *Условие*, откроется меню *Пользовательский автофильтр*;
- задайте условие: начинается с К
- нажмите кнопку ОК.

В таблице остались страны Китай, Казахстан, Канада. Представьте результат преподавателю.

5. Выберите меню *Данные \ Фильтр \ Отобразить все*.

6. Выполните поиск стран, названия которых начинаются с букв С или Г. Представьте результат преподавателю. (США, Германия, Грузия)

7. Выберите меню *Данные \ Фильтр \ Отобразить все*.

8. Выполните поиск стран, получивших золотых медалей больше 10. Для этого щелкните в поле *Золото*, выберите пункт *Условие*. Задайте условие *больше 10*. Нажмите ОК.
9. Найдите страны, получившие золотых медалей меньше 10 и серебряных больше 5. Результат представьте преподавателю. (Казахстан, Италия).
10. Самостоятельно выполните следующие задачи с помощью автофильтра:
- 1) Осуществите поиск стран, получивших золотых медалей в диапазоне от 20 до 30.
 - 2) Осуществите поиск стран, получивших серебряных медалей больше 10, а бронзовых меньше 15.
(1) – Китай, Канада; 2) – Япония).
11. Сохраните результат в своей папке под именем *задача1.xls*.
- Задание 3. Фильтрация с помощью расширенного фильтра
- При использовании Расширенного фильтра нужно определить три области:
- *интервал списка* – область базы данных;
 - *интервал критериев* – область, где задаются критерии фильтрации;
 - *интервал извлечения* – область, в которой будут появляться результаты фильтрации.
12. Произведите поиск стран, получивших золотых медалей меньше 10, а бронзовых больше 15 с помощью расширенного фильтра. Для этого выполните следующее:
- выделите ячейки A2:D2 и скопируйте их в строку 15 (ячейки A15:D15) – таким образом вы создали интервал критериев;
 - в поле Золото задайте условие <10 , в поле Бронза >15 ;
 - поместите курсор в область базы данных и выберите меню *Данные \ Фильтр \ Расширенный*
 - в диалоговом окне Расширенного фильтра укажите исходный диапазон, т.е. область базы данных (удобнее это делать выделением);
 - укажите диапазон условий (ячейки A15:D16);
 - включите кнопку *скопировать результат в другое место* и в области *Поместить результаты в диапазон* укажите диапазон A17:D17 (не забывайте про выделение).
 - нажмите кнопку ОК. Результат представьте преподавателю.
(Италия)
13. С использованием расширенного фильтра самостоятельно выполните следующие задания:
- 1) Найдите страны, получившие серебряных медалей больше 15, бронзовых больше 20.

2) Осуществите поиск стран, получивших золотых и серебряных медалей меньше 10.

(1) – Россия, США; 2) – Казахстан, Украина, Грузия)

14. Сохраните результат в вашей папке под именем *задача2.xls* и представьте преподавателю.

Задание 4. Сортировка данных

Команда *Сортировка* из меню данные позволяет упорядочивать базу данных. Сортировать данные можно по нескольким критериям одновременно. Необходимо указать название поля, по которому будет производиться сортировка, указать метод сортировки – по возрастанию или по убыванию. Символьные поля сортируются в алфавитном порядке.

15. Отсортируйте данные в таблице в алфавитном порядке названий планет. Для этого:

- установите курсор в область базы данных и выберите меню *Данные \ Сортировка*;
- в диалоговом окне в поле *Сортировать по* выберите название *Страна*;
- активизируйте кнопку *по возрастанию* и щелкните по кнопке ОК.

16. Самостоятельно отсортируйте данные в порядке уменьшения количества золотых медалей.

17. Сохраните результат под именем *задача3.xls* и представьте преподавателю.

Практическое задание

1. Создайте на диске D: папку Задание, загрузите табличный процессор Excel и заполните следующую таблицу:

	А	В	С	Д	Е
1	Наименование товара	Ед. изм	Кол-во	Цена	Всего
2	Отвертка	шт	354,00	23,00р.	
3	Плоскогубцы	шт	265,00	57,00р.	
4	Розетка	шт	451,00	21,00р.	
5	Выключатель	шт	97,00	26,00р.	
6	Лампа 100Вт	шт	77,00	11,00р.	
7	Лампа 60Вт	шт	543,00	9,00р.	
8	Итого:				

2. Посчитайте стоимость каждого вида товара, общее количество товара и общую его стоимость.

3. Наложите денежный формат на столбцы Цена и Всего. Оформите заголовки.

4. Сохраните таблицу в вашей папке под именем задание.

Форма предоставления результата

Заполненная, отформатированная и сохранённая база данных, выполнена фильтрация, расширенная фильтрация и сортировка данных в базе данных по заданию, выполнено практическое задание.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

VBA Создание и выполнение макросов в MS Excel.

Цель работы: Научиться записывать и выполнять макросы в MS Excel.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-Записывать макросы при помощи макрорекодера

. Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Excel, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите табличный процессор Excel.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

4. Организационный момент

5. Актуализация знаний студентов.
6. Прислушаться инструктаж преподавателя.
7. Выполнить задания по инструкции.
8. Сохранить созданные документы.
9. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Создание макросов с помощью Макрорекордера

1. Запись макроса для автоматического ввода текста в ячейку

1.1 Макрорекордер в Excel, автоматическое создание макросов VBA

Ситуация:

Вам несколько раз в день необходимо передавать распоряжения в бухгалтерию. Каждое распоряжение должно заканчиваться строками вида:

Отв. исп. Петрова М.М.		
т. 5555		

Задание:

Напишите при помощи макрорекордера макрос ОтвИсп, который бы автоматически подставлял информацию об ответственном исполнителе в активную ячейку, а информацию о телефоне — в ячейку ниже (вместо "Петрова М.М." подставьте вашу фамилию).

Созданный вами макрос должен быть доступен для всех создаваемых вами документов.

Созданный вами макрос должен запускаться по нажатию клавиш Ctrl+Shift+M.

Создайте новую рабочую книгу, запустите макрос на выполнение и убедитесь, что он работает.

Примечание

Для того, чтобы вы могли запустить созданный вами макрос, установите при помощи меню Сервис | Макрос | Безопасность режим безопасности "Низкий", а затем закройте и вновь откройте Excel.

Решение:

1. Откройте Excel и выделите на листе любую пустую ячейку.
2. В меню Сервис | Макрос выберите команду Начать запись. В окне Запись макроса в поле Имя макроса введите ОтвИсп. Установите указатель в поле Сочетание клавиш и нажмите Shift+M (значение в итоге должно выглядеть как Ctrl + Shift + M). В поле Сохранить в выберите "Личная книга макросов" и нажмите на кнопку ОК.

3. На открывшейся панели макрорекордера (маленькая панель, которая должна появиться поверх листа) нажмите на кнопку Относительная ссылка. Убедитесь, что кнопка нажата (вокруг нее должна появиться рамка).
4. Введите в текущую ячейку на листе Excel текст "Отв. Исп. ваши_ФИО", например, "Отв. Исп. Петрова М.М.". Перейдите на ячейку ниже и введите текст "т. 5555".
5. Нажмите на кнопку "Остановить запись на панели макрорекордера".
6. Для проверки закройте Excel с сохранением текущего документа. Вам будет задан вопрос "Сохранить внесенные изменения в личной книге макросов?" Ответьте в этом диалоговом окне "Да".
7. Откройте Excel заново и нажмите на кнопки Ctrl+Shift+M. В текущую ячейку и ячейку ниже будет вставлен записанный вами текст.

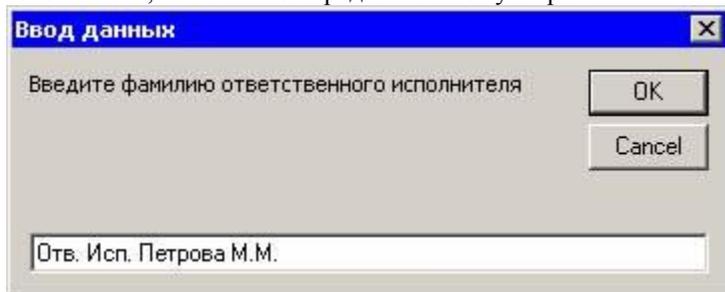
2. Знакомство с редактором Visual Basic. Принципы создания собственных макросов

2.1 Редактирование макроса и работа со справкой

Редактирование макроса VBA в Excel, файл PERSONAL.XLS, стандартные модули VBA, функция InputBox(), справка по функциям VBA

Задание 1:

Найдите созданный вами на предыдущей лабораторной работе макрос ОтвИсп и измените его таким образом, чтобы при запуске он выдавал окно сообщения, в котором запрашивалась бы фамилия ответственного исполнителя, аналогичное представленному на рис:



Для этого замените в своем макросе строку
`ActiveCell.FormulaR1C1 = "Отв. Исп. Петрова М.М."`
на строки

```
ActiveCell.FormulaR1C1 = InputBox("Введите фамилию ответственного  
исполнителя", _  
"Ввод данных", "Отв. Исп. Петрова М.М.")
```

Сохраните изменения, внесенные в макрос, и убедитесь, что он работает в соответствии с заданием.

Примечание:

Код, который вы вводите в этой лабораторной работе, скорее всего, будет вам непонятен. Почему код выглядит именно так, мы узнаем в следующих разделах. Цель данной лабораторной работы — познакомиться со структурой проекта VBA и с приемами редактирования кода.

Задание 2:

Найдите справку по функции InputBox(), которая используется в этом примере и прочитайте ее.

Решение к заданию 1:

1. Откройте Excel и нажмите на клавиши Alt-F11. Откроется окно редактора Visual Basic. Найдите окно Project Explorer (в левом верхнем углу). В этом окне раскройте узел VBAProject (PERSONAL.XLS) | Modules и щелкните два раза мышью по модулю Module1, чтобы он открылся в окне редактора кода справа.

2. В окне редактора кода найдите строку
ActiveCell.FormulaR1C1 = "Отв. Исп. Петрова М.М."

и впишите вместо нее две строки

```
ActiveCell.FormulaR1C1 = InputBox("Введите фамилию ответственного исполнителя", _  
"Ввод данных", "Отв. Исп. Петрова М.М.")
```

Примечание:

Если такой строки вы не найдете (это зависит от того, как вы выполняли предыдущую лабораторную работу) обратитесь за помощью к преподавателю.

3. Сохраните измененный вами макрос и закройте окно редактора Visual Basic.

4. Для проверки нажмите на клавиши Ctrl+Shift+M и убедитесь, что макрос работает в соответствии с заданием.

Решение к заданию 2:

Это задание можно выполнить тремя способами:

Вариант 1:

В окне редактора кода установите курсор ввода на слове InputBox и нажмите на кнопку F1. Откроется окно справки по функции InputBox().

Вариант 2:

Нажмите на кнопку с вопросительным знаком на панели инструментов Standard. Затем в поле Поиск введите InputBox и нажмите на стрелку справа. В списке найденных результатов щелкните по строке InputBox Function (Visual Basic for Applications).

Вариант 3:

Нажмите на кнопку с вопросительным знаком на панели инструментов Standard. Затем раскройте узел Microsoft Visual Basic Documentation | Visual Basic Language Reference | Functions | Н — Л и щелкните по строке InputBox Function.

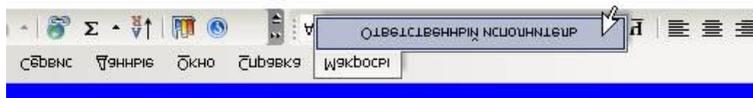
3. Способы запуска макросов

3.1 Создание меню для запуска макроса

Создание меню для макросов VBA в Excel

Задание:

Создайте для запуска макроса, созданного вами на предыдущих лабораторных, меню, аналогичное представленному на рисунке:



Решение:

1. Откройте Excel и в меню Сервис выберите Настройка. Откроется окно Настройка.

2. В этом окне на вкладке Команды нажмите на кнопку Упорядочить команды.

3. В открывшемся окне Изменение порядка команд переставьте переключатель в положение Панель инструментов и в списке рядом выберите "Строка меню листа". Нажмите на кнопку Добавить и в открывшемся окне в списке Категории слева выберите "Новое меню". В списке Команды справа выберите Новое меню и нажмите ОК.

4. В окне Изменение порядка команд переставьте переключатель в положение Строка меню и в списке справа выберите Новое меню.

5. Нажмите на кнопку Добавить и в открывшемся окне в списке Категории слева выберите Макросы, а в списке Команды справа — "Настраиваемая команда меню" и нажмите ОК. Затем в окне Изменение порядка команд нажмите на кнопку Закрыть.

6. При открытом окне настройка перетащите созданное вами меню "Новое меню" на нужное место (справа от пункта Справка) и щелкните по нему правой кнопкой мыши.

В контекстном меню измените для него в поле Имя значение на "Макросы".

7. Раскройте созданное вами меню и щелкните правой кнопкой мыши по строке Настраиваемая команда меню (при открытом окне Настройка). В поле Имя введите значение "Ответственный исполнитель". Затем в том же контекстном меню выберите пункт Назначить макрос и выберите созданный

вами макрос PERSONAL.XLS!ОтвИсп. Нажмите ОК, а затем Закроить, чтобы закрыть окно Настройка.

8. Воспользуйтесь созданным вами меню, чтобы убедиться, что оно работает в соответствии с заданием.

4. Переменные, операторы, константы

4.1 Работа с переменными и операторами

Переменные и операторы в макросах VBA в Excel, операторы конкатенации

Задание:

1. Создайте новую книгу Excel и сохраните ее как C:\LabVariablesOperators.xls. Введите в ячейки A1, A2 и A3 этой книги любые значения.
2. Откройте редактор Visual Basic в Excel и создайте в этой книге новый стандартный модуль.
3. При помощи меню Tools | References добавьте в ваш проект ссылку на библиотеку Microsoft Word 11.0 Object Library.
4. Введите в созданном вами стандартном модуле следующий код:

```
Public Sub FromExcelToWord()  
    MsgBox Range("A1").Text  
    MsgBox Range("A2").Text  
    MsgBox Range("A3").Text  
    Dim oWord As Word.Application  
    Dim oDoc As Word.Document  
    Set oWord = CreateObject("Word.Application")  
    oWord.Visible = True  
    Set oDoc = oWord.Documents.Add()  
    oDoc.Activate  
    oWord.Selection.TypeText "Вставляемый текст"  
End Sub
```

Этот код должен выводить в окна сообщений значения ячеек A1, A2 и A3, а затем открыть Word и впечатать в начало нового документа строку "Вставляемый текст".

5. Убедитесь, что код работает без ошибок.

Задание:

Измените код этой процедуры таким образом, чтобы вместо строки "Вставляемый текст" выводились значения ячеек A1, A2 и A3 вместе.

Решение:

Итоговый код может выглядеть так:

```
Public Sub FromExcelToWordAnswer()  
    Dim sA1, sA2, sA3, sText As String
```

```
sA1 = Range("A1").Text
sA2 = Range("A2").Text
sA3 = Range("A3").Text
sText = sA1 & " " & sA2 & " " & sA3
Set oWord = CreateObject("Word.Application")
oWord.Visible = True
Set oDoc = oWord.Documents.Add()
oDoc.Activate
oWord.Selection.TypeText sText
End Sub
```

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

VBA: Создание пользовательских форм.

Цель работы: формировать умения разрабатывать пользовательские формы.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- разрабатывать пользовательские формы при помощи VBA.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Office Excel, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите базу данных Microsoft Office Excel.
3. Выполните практическое задание
4. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия
2. Создайте базу данных по заданию преподавателя. Заполните все таблицы, опишите свойства.
3. Сохраните работу в своей папке
4. Результат работы представьте преподавателю на проверку.

Форма представления результата:

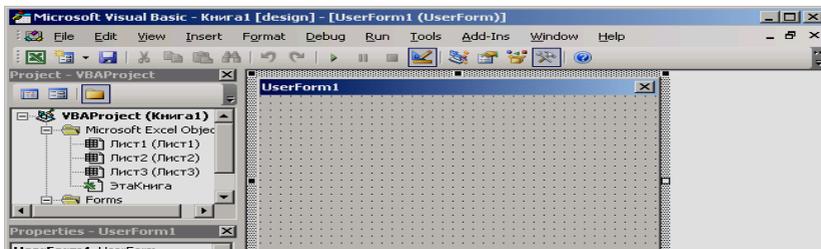
Выполненные задания.

Основные сведения

VBA позволяет создавать и использовать экранные формы, разработанные пользователем. Такие формы представляют собой объекты класса *UserForm*.

Для создания новой формы пользователя необходимо в MS Excel перейти в редактор VB (**Сервис** **Макрос** **Редактор Visual Basic**) и выполнить команду **Insert** **UserForm**. В результате откроется окно конструктора форм (рис. 17).

При создании формы автоматически отображается панель элементов управления **Toolbox** (**Панель эле-**



ментов), содержащая

кнопки, с помощью которых соответствующие элементы управления можно разместить в создаваемой форме. После размещения элемента управления на форме с помощью окна свойств обычно задаются свойства выделенного объекта. Некоторые из свойств для элементов управления **Кнопка**, **Поле** и **Надпись** приведены ниже.

Название	Назначение
Элемент управления Label (Надпись)	
Name	Задаёт имя надписи
Caption	Задаёт текст, отображаемый в надписи
AutoSize	Допустимые значения: <i>True</i> (устанавливает режим автоматического изменения размера надписи так, чтобы текстовая информация, задаваемая свойством Caption , поместилась полностью); <i>False</i> (устанавливает фиксированный размер объекта Надпись)
TextAlign	Задаёт расположение текста на объекте Надпись . Допустимые значения: 1- <code>fmTextAlignLeft</code> (по левому краю), 2- <code>fmTextAlignCenter</code> (по центру), 3- <code>fmTextAlignRight</code> (по правому краю)
Элемент управления TextBox (Поле)	
Name	Задаёт имя поля
Text	Задаёт текст в поле
Locked	Допустимые значения: <i>True</i> (запрещает ввод информации в поле); <i>False</i> (разрешает ввод информации в поле)
Элемент управления CommandButton (Кнопка)	
Name	Задаёт имя кнопки
Caption	Задаёт текст, отображаемый на кнопке
BackColor	Задаёт цвет фона кнопки

Для того чтобы *связать* выделенный на форме объект с кодом, необходимо дважды щелкнуть по нему мышкой. В открывшемся окне

редактирования кода можно выбрать событие, для которого требуется создать процедуру обработки, и ввести текст данной процедуры.

В программировании под *линейным вычислительным процессом* понимают процесс, в котором операторы выполняются последовательно друг за другом.

Пример 1

Используя VBA в MS Excel, разработаем пользовательскую форму «Расчет прибыли» для расположенной ниже таблицы.

Выручка от реализации (ВР)	Себестоимость (С)	Внереализационный доход (ВД)	Балансовая прибыль (БП)	Налог на прибыль (НП)	Сумма налога (СН)	Размер прибыли (РП)
900,00 р.	400,00 р.	150,00 р.	(ВР + ВД – С)	20,0 %	(БП * НП)	(БП – СН)

Для создания пользовательской формы откроем новую рабочую книгу MS Excel и на «Листе1» в первой строке введем наименование полей таблицы, а строкой ниже установим в ячейке, соответствующей графе НП, процентный формат, а в остальных шести – денежный. Расчертим таблицу (рис. 18).

Перейдем к разработке пользовательской формы, для чего откроем редактор VB:

1. Добавим форму, воспользовавшись командой **Insert** **UserForm**.

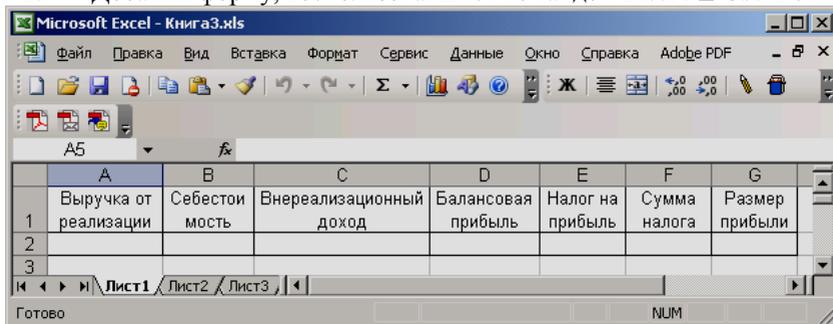


Рис. 18. Шаблон таблицы «Расчет прибыли»

2. Разместим на форме с помощью панели элементов **Toolbox** слева семь надписей (элемент **Label**), справа – семь полей (элемент **TextBox**), а ниже – четыре командных кнопки (элемент **CommandButton**).
3. С помощью окна свойств установим свойства данных объектов.

Объект	Свойство	Объект	Свойство
UserForm1	Caption = Расчет прибыли	TextBox6	Name = txtSN Locked = True
CommandButton1	Name = calc Caption = Расчет	TextBox7	Name = txtRP Locked = True
CommandButton2	Name = printToTable Caption = Заполнить таблицу	Label1	Caption = Выручка от реализации AutoSize = True
CommandButton3	Name = clean Caption = Очистить	Label2	Caption = Себестоимость AutoSize = True
CommandButton4	Name = exitForm Caption = Выход	Label3	Caption = Внереализационный доход AutoSize = True
TextBox1	Name = txtVR Locked = False	Label4	Caption = Налог на прибыль, % AutoSize = True
TextBox2	Name = txtS Locked = False	Label5	Caption = Балансовая прибыль AutoSize = True
TextBox3	Name = txtVD Locked = False	Label6	Caption = Сумма налога AutoSize = True
TextBox4	Name = txtNP Locked = False	Label7	Caption = Размер прибыли AutoSize = True
TextBox5	Name = txtBP Locked = True		

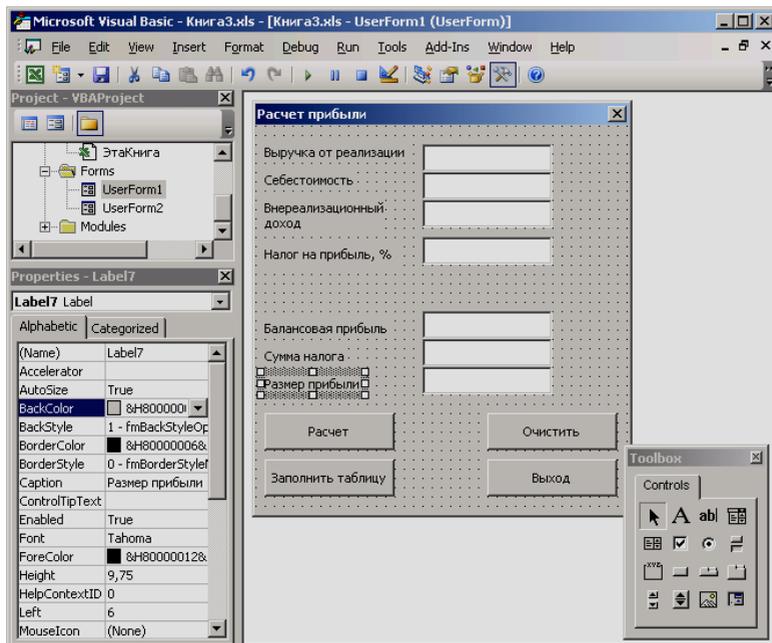
Вид пользовательской формы в окне редактора VB приведен на рис. 19.

Перейдем к обработке события, возникающего при нажатии на кнопку (событие называется *Click*). Для этого выполним двойной щелчок мышью по командной кнопке «Расчет». Откроется окно редактора кода VB, в котором введем программный код:

```
Dim VR, VD, S, NP As Single           'задание типа
переменных
Dim BP, SN, RP As Single Private Sub calc_Click()
    VR = Val(txtVR.Text)              'считывание значения выручки от
реализации
    S = Val(txtS.Text)                'считывание значения
себестоимости
    VD = Val(txtVD.Text)              'считывание значения
внереализационного дохода
    NP = Val(txtNP.Text) / 100        'считывание значения
налога на прибыль и
                                     'перевод его в доли
    BP = VR + VD - S                  'вычисление балансовой прибыли
    SN = BP * NP                      'вычисление суммы налога
    RP = BP - SN                      'вычисление размера прибыли
    txtBP.Text = BP                   'вывод балансовой
прибыли в текстовое поле txtSN.Text = SN 'вывод
суммы налога в текстовое поле txtRP.Text = RP 'вывод
размера прибыли в текстовое поле
'изменение цвета фона кнопки для визуализации того, что процесс вычислений
выполнен
    calc
    .BackColor = RGB(255, 255, 255)
    r = Rnd *
    10 ^ 5 End
Sub
```

Здесь функция Val(строка) преобразует строку в числовое выражение.

Рис. 19. Форма «Расчет прибыли» в окне редактора VB



Закроем окно программного кода.

Аналогично введем программный код для оставшихся кнопок:

```
Private Sub printToTable_Click()
    Cells(2, 1) = VR          'вывод значения выручки от
    реализации в ячейку A2 Cells(2, 2) = S          'вывод значения
    себестоимости в ячейку B2
    Cells(2, 3) = VD          'вывод значения внереализационного
    дохода в ячейку C2 Cells(2, 4) = BP          'вывод значения балансовой
    прибыли в ячейку D2 Cells(2, 5) = NP          'вывод значения
    налога на прибыль в ячейку E2 Cells(2, 6) = SN          'вывод
    значения суммы налога в ячейку F2
    Cells(2, 7) = RP          'вывод значения размера прибыли в
    ячейку G2 printToTable.BackColor = Rnd * 10 ^ 5
    'изменение цветового фона кнопки
```

```

End Sub
Private Sub clean_Click()
txtVR.Text = Clear          'очистка текстовых полей
txtS.Text = Clear txtVD.Text = Clear txtNP.Text = Clear txtBP.Text =
Clear txtSN.Text = Clear txtRP.Text = Clear
Cells(2, 1).ClearContents   'очистка ячеек A2:G2
Cells(2, 2).ClearContents
Cells(2, 3).ClearContents Cells(2, 4).ClearContents Cells(2,
5).ClearContents Cells(2, 6).ClearContents Cells(2, 7). ClearContents
End Sub

```

```

Private Sub exitForm_Click() End
End Sub

```

*Свойство **Cells(i, j)** позволяет обращаться к содержимому ячейки, находящейся на пересечении строки с номером *i* и столбца с номером *j*.*

Теперь вернемся на «Лист1» и с помощью инструмента **Кнопка** панели инструментов **Элементы управления** (Вид **Панели инструментов** **Элементы управления**) разместим ниже таблицы кнопку. Выделим данную кнопку и, выбрав в контекстном меню пункт **Свойства**, установим в окне свойств значение свойства **Caption** = «Форма для расчета прибыли», а значение свойства **Name** = ОткрытьФорму. Далее, дважды щелкнув по кнопке, перейдем в редактор VB и в модуле «Лист1» введем программный код:

```

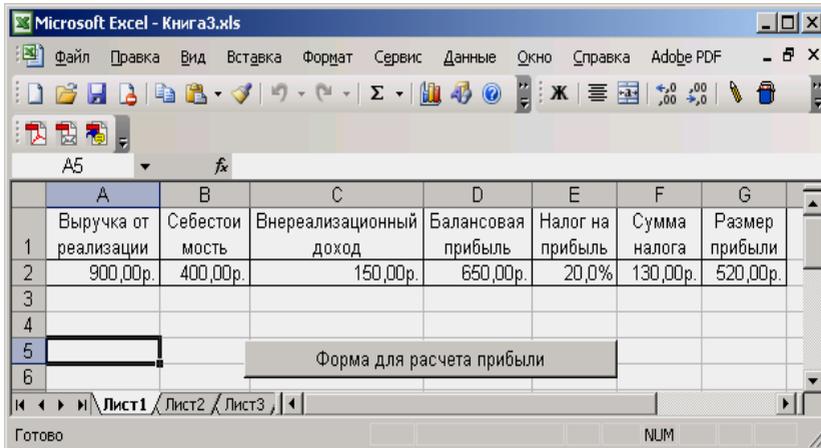
Private Sub
    ОткрытьФорму_Click(
        ) UserForm1.Show          'вывод формы на экран
End Sub

```

Перейдем на «Лист1» и проверим работу созданной формы (рис. 20).

Рис. 20. Форма и таблица «Расчет прибыли»

Для создания данной пользовательской формы откроем редактор VB



(оста-

нется в той же рабочей книге Excel, что и в примере 1) и добавим еще одну форму. Разместим на форме с помощью панели элементов четыре метки и три ко-

мандные кнопки, а с помощью окна свойств установим свойства этих объектов.

Объект	Свойство	Объект	Свойство
UserForm1	Caption = Вычисление	Label1	Caption = "a = " AutoSize = False

	функций		
CommandButton1	Name = calc Caption = Вычислить	Label2	Caption = "b = " AutoSize = False
CommandButton2	Name = clean Caption = Очистить	Label3	Caption = "c = " AutoSize = False
CommandButton3	Name = exitForm Caption = Выход	Label4	Caption = "f = " AutoSize = False

Вид пользовательской формы приведен на рис. 21.

Перейдем к обработке возникающего при нажатии на кнопку события и введем программный код:

```
Private Sub calc_Click() 'определение типов переменных Dim x, y, z As Integer
Dim a, b, c, f As Single
'ввод значений аргументов функции
x = Val(TextBox("Введите значение x", "Ввод данных")) y = Val(TextBox("Введите значение y", "Ввод данных")) z = Val(TextBox("Введите значение z", "Ввод данных"))
'вычисление функции
a = Sqr(x) / 3 + y ^ (1 / 5) / 5 'вывод значений функции
```

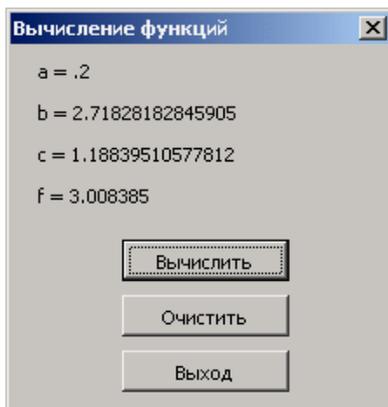


Рис. 21. Форма
«Вычисление функций»

```

MsgBox "При x = " & x & ", y = " & y & " функция a = " & a b = Exp(2 * x + 1)
MsgBox "При x = " & x & " функция b = " & b c = (2 * x ^ 3 - 1) / (Tan(x) ^ 3 -
Sin(y))
MsgBox "При x = " & x & ", y = " & y & " функция c = " & c f = Sqr(z * a) -
Log(c) / Log(3) + b
MsgBox "При x = " & x & ", y = " & y & ", z = " & z & " функция f = " & f
'вывод значений функции в надпись
Label1.Caption = Label1.Caption + Str(a) Label2.Caption = Label2.Caption +
Str(b) Label3.Caption = Label3.Caption + Str(c) Label4.Caption =
Label4.Caption + Str(f)
End Sub
Private Sub clean_Click() Label1.Caption = "a = " Label2.Caption = "b = "
Label3.Caption = "c = " Label4.Caption = "f = "
End Sub

```

```

Private Sub exitForm_Click() End
End Sub

```

Здесь функция **InputBox** используется для ввода информации в отдельном диалоговом окне и имеет следующий синтаксис (в квадратных скобках указаны необязательные параметры):

InputBox («Текст сообщения», [«Текст заголовка диалогового окна»], [значение текстового поля ввода по умолчанию])

Оператор **MsgBox** используется в качестве диалогового окна вывода сообщений и имеет синтаксис:

MsgBox «Текст сообщения», [buttons], [«Текст заголовка диалогового окна»] где *buttons* – числовое выражение, задающее параметры для кнопок управления и значков в диалоговом окне и состоящее из констант VB.

Оператор **&** предназначен для объединения символов в одну строку. А функция **Str**(число) возвращает текстовое представление исходного числа.

Чтобы форма отображалась на экране при активизации рабочего листа, в редакторе VB откроем модуль «Лист2» и введем программный код:

```

Private Sub Worksheet_Activate() UserForm2.Show
End Sub

```

Теперь, как только мы перейдем на «Лист2», появится форма «Вычисление функций».

Для проверки работы данной формы подберем контрольный пример (при $x = 0$, $y = 1$, $z = 1$ функции $a = 0,2$; $b = 2,7183$; $c = 1,1884$; $f = 3,0084$) и запустим форму (рис. 22).

Переименуем «Лист1» и «Лист2» соответственно в «Расчет прибыли» и «Вычисление выражений».

Задания к лабораторной работе 3

Задание 1

Используя VBA в MS Excel, разработать пользовательскую форму, предназначенную для выполнения расчетов, соответствующих варианту задания (№ п/п). Форма должна содержать:

1. Заголовок формы.
2. Надписи и текстовые поля, соответствующие наименованиям столбцов таблицы.
3. Кнопку «Расчет», при нажатии на которую изменяется цвет ее фона, считывается исходная информация из соответствующих текстовых полей, производятся необходимые вычисления и вывод результатов в предназначенные для них текстовые поля.
4. Кнопку «Заполнить таблицу», при нажатии на которую изменяется цвет ее фона и заполняются соответствующие ячейки строки, расположенной ниже шапки таблицы на листе рабочей книги MS Excel (шапка таблицы включает все графы, а в ячейках строки, расположенной ниже, устанавливаются соответствующие форматы).
5. Кнопку «Очистить», при нажатии на которую удаляется информация, содержащаяся в текстовых полях формы и ячейках строки, расположенной ниже шапки таблицы.
6. Кнопку «Выход», предназначенную для закрытия формы.

Отображение формы на экране осуществляется с помощью кнопки, размещенной на рабочем листе; при этом имя листа соответствует названию формы.

Задание 2

Используя VBA в MS Excel, разработать пользовательскую форму «Вычисление функций», предназначенную для вычисления выражений при заданных целых числах x , y , z в соответствии с вариантом задания (№ п/п). Для проверки значений функций подобрать контрольный пример. Форма должна содержать:

1. Заголовок формы и надписи для обозначения функций, например « $f=$ ».
2. Кнопку «Вычислить», при нажатии на которую считываются значения аргументов функции через диалоговое окно ввода информации **InputBox**, вычисляются выражения, значения которых выводятся в диалоговые окна сообщений **MsgBox** и в соответствующие для них надписи на форме после знака « $=$ », например « $f=24$ ».
3. Кнопку «Очистить», при нажатии на которую удаляются значения функций.
4. Кнопку «Выход», предназначенную для закрытия формы.

Отображение формы на экране осуществляется при активизации рабочего листа с именем «Вычисление выражений».

№ п/п	Функции	№ п/п	Функции
1	$a \square e^{x \square y} (\sin x \square b \square y \square x; \square \ln z);$ $c \square a \ln b.$ $c \square \sin^2 x \square \cos^1 f \square$ $3 x;$ 4	2	$a \square \operatorname{tg} x \square b \square y \square$ $3 z^2 \square x \square x; \square c \square \log_2$ $c \square \sin x \square (2x).$ $\ln b; \square f \square a e^z$ $\sqrt{\square}$

№ п/п	Функции	№ п/п	Функции
3	$a \square 1 \square 4z \square x^2 \square 3y^3; \square b \square \operatorname{tg}^3$ $x \square \operatorname{tg}^2 y;$ $c \square e^{x \square y} \square 2; \square f \square \lg a \square b \square 1.$ c	4	$a \square 4 \cos(x \square 3)$ $;$ $b \square 1; \square 2z$ $c \square \sin^5 x \square \cos^2 z; \square f \square a$ $\square b \square \ln^3 c.$
5	$a \square \sin x \square e^{x \square y}; \square b \square y \square x;$ $c \square e^z \square 1 \square \operatorname{tg} x; \square f \square c (\ln b \square a).$	6	$a \square z \square x; \square b \square \ln \square a \square y \square;$ $c \square \sin(x \square y) \square z^{x \square y}; \square f \square$ $\operatorname{tg}^3 \square b \square c \square.$

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

VBA Создание функций в MS Excel.

Цель работы: Научиться создавать пользовательские формы в MS Excel.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-Создавать пользовательские формы и пользовательские функции для вычислений при помощи VBA/

.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Excel, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите табличный процессор Excel.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

4. Организационный момент
5. Актуализация знаний студентов.
6. Прослушать инструктаж преподавателя.
7. Выполнить задания по инструкции.
8. Сохранить созданные документы.
9. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Основные сведения

Для организации процесса вычислений в зависимости от какого-либо условия служит *условный оператор*, который может быть записан в одной из форм:

If Условие **Then** Оператор_1 **Else** Оператор_2 **ИЛИ**

If Условие **Then** Оператор

ИЛИ

ИЛИ

If Условие **Then**

Блок_операторов_1

Else

Блок_операторов_2

End If

If Условие_1 **Then**

Блок_операторов_1 **Elseif** Условие_2 **Then** Блок_операторов_2
Elseif Условие_3 **Then**

.....

Else

Блок_операторов

End If

ИЛИ

If Условие **Then**

Блок_операторов

End If

В случае, когда в зависимости от значения некоторого выражения, имеющего конечное множество допустимых значений, необходимо выполнить различные действия, удобнее использовать оператор выбора

Select Case:

Select Case Тестируемое выражение

Case Условие выбора_1 Блок операторов_1

.....

Case Условие выбора_N Блок операторов_N

Case Else

Блок операторов

End Select

Пример 1

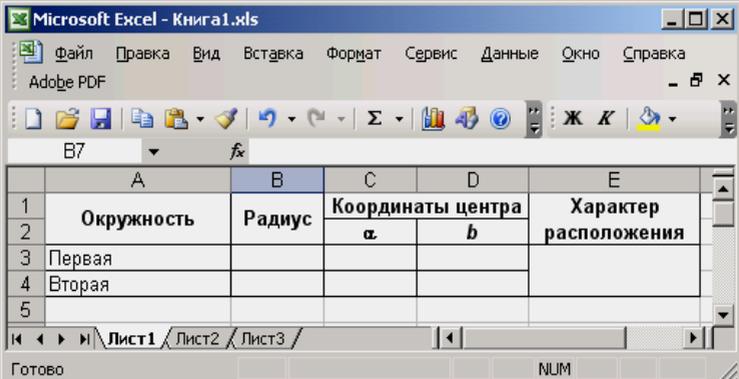
Даны две окружности с радиусами R_1 и R_2 с центрами в точках $C_1(a_1, b_1)$, $C_2(a_2, b_2)$. Составим программу для определения характера расположения данных окружностей: пересекаются, касаются, не пересекаются.

Для решения поставленной задачи учтем, что если расстояние между центрами

окружностей радиусов R_1 и R_2 , то эти ок- $\sqrt{(a_1 - a_2)^2 + (b_1 - b_2)^2}$ больше суммы

радиусов, то эти окружности не пересекаются; если равно сумме радиусов, то касаются; если меньше, то пересекаются.

Откроем новую книгу MS Excel и оформим таблицу (рис. 23).



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a table in the active cell. The table has 5 rows and 5 columns. The first row contains headers: 'Окружность' (Circle), 'Радиус' (Radius), 'Координаты центра' (Center coordinates), and 'Характер расположения' (Character of location). The second row contains sub-headers for the center coordinates: 'a' and 'b'. The third and fourth rows are labeled 'Первая' (First) and 'Вторая' (Second) respectively. The fifth row is empty.

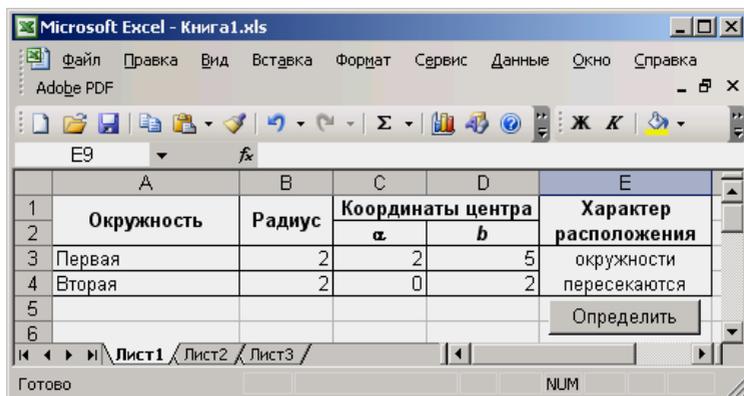
	A	B	C	D	E
1	Окружность	Радиус	Координаты центра		Характер
2			a	b	расположения
3	Первая				
4	Вторая				
5					

Далее перейдем в редактор VB и в новом модуле (**Insert** **Module, Insert** **Procedure**) введем следующий

код:

```
Public Sub РасположениеОкружностей()
Рис. 23. Таблица определения характера
расположения окружностей
Dim R1, R2, a1, a2, b1, b2 As Integer           'задание
типа переменных
    R1 = Range("B3").Value                       'считывание
    значений переменных
R2 = Range("B4").Value a1 = Range("C3").Value a2 = Range("C4").Value b1 =
Range("D3").Value b2 = Range("D4").Value
'проверка условия
    If Sqr((a1 - a2) ^ 2 + (b1 - b2) ^ 2) > R1 + R2 Then
        Range("E3:E4").Value = "окружности не пересекаются"
    ElseIf Sqr((a1 - a2) ^ 2 + (b1 - b2) ^ 2) < R1 + R2 Then
        Range("E3:E4").Value = "окружности пересекаются"
    Else
        Range("E3:E4").Value =
"окружности касаются" End
    If
End Sub
```

Теперь с помощью элемента **Кнопка** панели инструментов **Формы** создадим ниже таблицы кнопку для запуска процедуры «РасположениеОкружностей» и, задав значения радиусов и координат



центра окружностей, проверим работу составленной программы (рис. 24).

Пример 2

Брокер получает процент от суммы сделки. Для сделок, сумма которых менее 150 тыс. р., вознаграждение брокера составит 3,5 %, от 150 до 500 тыс. р. – 4,5 %, а для сделок, сумма которых составляет больше 500 тыс. р. – 5 %. Разработать пользовательскую форму и составить программу для расчета вознаграждения брокера.

Создадим пользовательскую форму вида, представленного на рис. 25.

Свойства объектов формы представлены ниже.

Объект	Свойство	Объект	Свойство
UserForm1	Caption = Вознаграждение брокера	Label1	Caption = Сумма сделки AutoSize = True
CommandButton1	Name = calc Caption = Рассчитать	Label2	Caption = Вознаграждение AutoSize = True
CommandButton2	Name = clean Caption = Очистить	TextBox1	Name = txtSumma Locked = True
CommandButton3	Name = exitForm Caption = Выход	TextBox2	Name = txtVzngn Locked = True

Для обработки события нажатия кнопки «Рассчитать» введем следующий

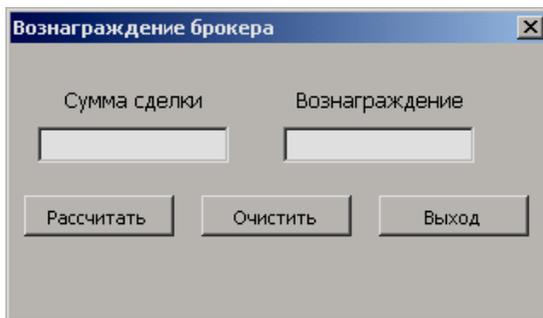
код:

```
Private Sub calc_Click() Dim S, P As Single
```

```

S = Val(InputBox("Введите сумму сделки",
"Ввод данных")) If S < 150000 Then
    P = S * 0.035
ElseIf (S >= 150000)
    And (S < 500000)
    Then P = S * 0.045
Else
    P = S * 0.05
End If
txtSumm
a.Text =
Str(S) +
" руб."
txtVzngr
.Text =
Str(P) +
" руб."

```



, если
, если

$$\sqrt{x^2 + 4}$$

$$\begin{matrix} \square 4 \square \\ x \square 3 . \end{matrix}$$

x □ 3 ;

Пользовательская форма имеет вид, представленный на рис. 26.

Свойства объектов формы представлены ниже.

Объект	Свойство	Объект	Свойство
UserForm1	Caption = Вычисление значения функции	Label1	Caption = Значение X AutoSize = True
CommandButton1	Name = calc Caption = Вычислить	Label2	Caption = Значение Y AutoSize = True

CommandButton2	Name = clean Caption = Очистить	TextBox1	Name = txtX Locked = False
CommandButton3	Name = exitForm Caption = Выход	TextBox2	Name = txtY Locked = True

Для обработки события нажатия кнопки

«Вычислить» введем следующий код:

```
Private Sub calc_Click()
Dim x, y As Single
x = Val(txtX.Text)
If x <= -4 Then
    y = (Sin(3 * x) + x ^ 2)/(1 + x ^ 2) ^ (1 / 3)
ElseIf x > 3 Then
    y = Abs(x - Exp(-x))
Else
    y = Sqr(x ^ 2 + 4)
End If
txtY.Text = y
End Sub
```

Рис. 26. Форма «Вычисление значения функции»

Подберем контрольные примеры: при $x = -4$ $y = 6,431257$; при $x = 0$ $y = 2$; при $x = 10$ $y = 9,999955$. Проверим работу программы (рис. 27).

Вычисление значения функции

Значение X Значение Y

-4 6,431257

Вычислить

Очистить

Выход

Вычисление значения функции

Значение X Значение Y

0 2

Вычислить

Очистить

Выход

Вычисление значения функции

Значение X Значение Y

10 9,999954

Вычислить

Очистить

Выход

Вычисление значения функции

Значение X Значение Y

Вычислить

Очистить

Выход

Чтобы определить знак зодиака по введенной пользователем дате рождения, воспользуемся оператором выбора **Select Case**. Кроме этого для выделения из даты месяца и числа потребуются функции **Month(Дата)** и **Day(Дата)**, которые возвращают соответственно месяц как целое число от 1 до 12 и день как целое число от 1 до 31. Таким образом, код обработки события нажатия кнопки «Определить знак» будет иметь вид:

Знак зодиака

Дата рождения Знак зодиака

Определить знак

Очистить

Выход

Рис. 28. Форма «Знак зодиака»

```
Private Sub calc_Click() Dim DR As Date
DR = (txtData.Text)
Select Case Month(DR)
    Case 1
        If Day(DR) <= 20 Then txtZodiak.Text = "Козерог" Else txtZodiak.Text = "Водолей"
    Case 2
        If Day(DR) <= 19 Then txtZodiak.Text = "Водолей" Else txtZodiak.Text =
"Рыбы" Case 3
        If Day(DR) <= 20 Then txtZodiak.Text = "Рыбы" Else txtZodiak.Text = "Овен"
    Case 4
        If Day(DR) <= 20 Then txtZodiak.Text = "Овен" Else txtZodiak.Text = "Телец"
    Case 5
        If Day(DR) <= 20 Then txtZodiak.Text = "Телец" Else txtZodiak.Text =
"Близнецы" Case 6
        If Day(DR) <= 21 Then txtZodiak.Text = "Близнецы" Else txtZodiak.Text =
"Рак" Case 7
        If Day(DR) <= 22 Then txtZodiak.Text = "Рак" Else txtZodiak.Text =
"Лев" Case 8
        If Day(DR) <= 23 Then txtZodiak.Text = "Лев" Else txtZodiak.Text =
"Дева" Case 9
        If Day(DR) <= 22 Then txtZodiak.Text = "Дева" Else txtZodiak.Text = "Весы"
    Case 10
        If Day(DR) <= 23 Then txtZodiak.Text = "Весы" Else txtZodiak.Text =
"Скорпион" Case 11
        If Day(DR) <= 22 Then txtZodiak.Text = "Скорпион" Else txtZodiak.Text = "Стрелец"
    Case Else
        If Day(DR) <= 21 Then txtZodiak.Text = "Стрелец" Else txtZodiak.Text =
"Козерог" End Select
End Sub
```

Для примера: родившиеся 25 сентября 2000 г. по знаку зодиака «Весы» (рис. 29).

№ п/п	Задание
1	Определить, принадлежит ли точка M с координатами (x, y, z) шару с центром в точке $C(a, b, c)$ и радиусом R .

2	Проверить, упорядочены ли три числа a, b, c по возрастанию. Если да, то удвоить каждое из них, в противном случае заменить числа их модулями.
3	Проверить, лежит ли точка M с координатами (x, y) на прямой $y = ax + b$. При положительном ответе найти расстояние от точки M до начала координат; при отрицательном – найти на прямой точку, имеющую такую же ординату, как у точки M .
4	Определить, принадлежит ли точка M с координатами (x, y) кольцу с центром в начале координат, внешним радиусом $2R$ и внутренним радиусом R .
5	Найти площадь треугольника по формуле Герона, включая проверку условия существования треугольника по трем сторонам. Если треугольник существует, выводится его площадь, в противном случае – сообщение о невозможности существования треугольника.
6	Проверить, упорядочены ли три числа a, b, c по убыванию. Если да, то заменить числа их квадратами, в противном случае каждое из чисел разделить на три.
8	Определить, принадлежит ли точка M с координатами (x, y) кругу с центром в точке $C(a, b)$ и радиусом R .
9	Определить, являются ли три числа пифагоровыми (три числа называются пифагоровыми, если квадрат одного из них равен сумме квадратов двух других).
10	Если первое из двух чисел a и b нечетное, то найти сумму этих чисел, в противном случае вычислить их произведение.
11	Возвести число a в квадрат, если оно кратно 7, и увеличить его в 3 раза в противном случае.
12	Извлечь из числа a кубический корень, если оно кратно 11, и уменьшить его на 6 в противном случае.
13	Определить, какая из двух точек $M(x_1/B, y_1/B), N(x_2/B, y_2/B)$ находится ближе к окружности с центром в начале координат и радиусом R (чем ближе точка к окружности, тем меньше для нее $ x$

	$^2 + y^2) - R^2)$. B_iPB P B_iPB P P P
14	Найти сумму двух наименьших из трёх положительных целых чисел a, b, c .
15	Определить номер квадранта, в котором расположена точка M с координатами (x, y) .

Задание 2

В соответствии с вариантом задания (№ п/п) разработать пользователь-скую форму и составить программу в редакторе VB MS Excel. Подобрать кон- трольный пример.

№ п/п	Задание
1	Торговый агент получает вознаграждение в размере некоторой доли от суммы совер- шенной сделки: если объем сделки до 6000 р., то в размере 5 %; если объем до 15 000 р. – 7 %; если выше – 10 %. Определить размер вознаграждения торгового агента.
2	Провайдер интернет-услуг установил следующую систему оплаты: при работе с 2 до 10 часов – 9 р. в час, с 10 до 18 часов – 18 р. в час, в остальное время суток – 14 р. в час. Определить стоимость работы в Интернете в течение заданного времени k , если известно, что все время пользователь находился в одном из указанных интервалов времени суток, а момент начала работы задан в виде целого числа t .
3	На банковский вклад начисляются проценты в сумме 15 % годовых, если сумма вклада превышает 100 000 р., 10 % годовых на суммы до 50 000 р., 12 % годовых на остальные суммы. Рассчитать сумму полученных вкладчиком процентов по истечении срока.
4	Менеджер получает комиссионные в зависимости от объема продаж за месяц: если объем продаж менее 100 000 р., то ставка комиссионных составляет 8 %, если от 100 000 до 200 000 р. – 10,5 %, более 200 000 р. – 14 %. Определить сумму комиссионных менеджера.

5	<p>Рассчитать заработную плату сотруднику с учётом подоходного налога. Подоходный налог высчитывается по следующей схеме: если начисленная зарплата составляет менее 4200 р., то налог не взимается, если от 4200 р. до 100 тыс. р., то он составляет 13 % от начисленной суммы, а если начисленная зарплата составляет более 100 тыс. р., то к 13 % от разницы начисленной суммы и 100 тыс. р. прибавляется еще 18200 р.</p>
6	<p>Сотрудник фирмы получает премию по итогам работы за месяц по следующей схеме: если заключено сделок менее чем на 50 000 р., то премия составляет 5 % от общей стоимости сделок, если не меньше чем на 50 000 р. но менее чем на 150 000 р. – 7,5 %, если же не менее 150 000 р. – 11,3 %. Определить размер премии сотрудника.</p>
7	<p>Рассчитываясь в одном из магазинов, покупатель получает скидку: если количество покупаемого им товара не менее 100, то скидка составляет 10 %, если от 50 до 100, то 5 %, в остальных случаях скидка не предоставляется. Определить, какую сумму надо заплатить покупателю, если он покупает товар в количестве N штук по цене S руб. каждая.</p>
8	<p>Исходя из длительности и тарифа S р. за минуту разговора по телефону определить стоимость разговора по телефону с учетом скидки: по субботам предоставляется скидка в 15 %, по воскресеньям в 20 %.</p>
10	<p>Определить стоимость билета на поезд в зависимости от расстояния до пункта назначения и стоимости S р. билета до конечной станции: если расстояние не превышает 500 км, то стоимость S уменьшается на 50 %, если от 500 до 1000 км, то на 25 %, а если больше 1000 км, то стоимость S остается неизменной.</p>
11	<p>Рассчитать стоимость заказа в типографии, если действуют следующие расценки: печать до 100 экземпляров – 10 р. за лист; от 100 до 1000 экземпляров – 7 р. за лист; свыше 1 000. – 5 р. за лист.</p>

12	<p>Продавец-консультант получает комиссионные, начисляемые по следующей схеме: если продукции продано не меньше чем на 10 000 р., то процент комиссионных составляет 2 % от стоимости реализованной продукции, если меньше чем на 10 000 р. – 1 %, если стаж работы продавца-консультанта в торговой точке не менее 3 лет, то производится доплата в размере 0,5 % от стоимости реализованной продукции. Определить сумму комиссионных продавца-консультанта.</p>
----	---

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Проектирование и создание базы данных.

Ввод и редактирование данных. Изменение свойств полей, добавление записей.

Цель работы: формировать умения проектировать и создавать базы данных в программе Microsoft Office Access, выполнять межтабличные связи в базе данных, задавать поля подстановок, условия целостности.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать информацию в базе данных.
- выполнять межтабличные связи в базе данных, задавать поля подстановок, условия целостности.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Office Access, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите базу данных Microsoft Office Access.
3. Выполните практическое задание
4. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия
2. Загрузите базу данных база1.accdb
3. Выполните межтабличные связи в базе данных, задайте поля подстановок, условия целостности по заданию в инструкции.
3. Сохраните базу данных в своей папке под именем база2.accdb.
4. Результат работы представьте преподавателю на проверку.

Форма представления результата:

Выполненные задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Создание запросов. Создание форм. Создание отчетов.

Цель работы: формировать умения проектировать и создавать базы данных в программе Microsoft Office Access,

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- обрабатывать информацию в базе данных.
- создавать запросы, формы, отчеты в базе данных.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Microsoft Office, программа Microsoft Office Access, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

5. Создайте на диске D папки по инструкции.
6. Загрузите базу данных Microsoft Office Access.
7. Выполните практическое задание
8. Результаты заданий представьте преподавателю.

Порядок выполнения работы:

7. Организационный момент
8. Актуализация знаний студентов.
9. Прослушать инструктаж преподавателя.

10. Выполнить задания по инструкции.
11. Сохранить созданные документы.
12. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия
2. Загрузите базу данных база2.accdb
3. Выполните создание запросов, форм, отчетов в базе данных по заданию в инструкции.
3. Сохраните базу данных в своей папке под именем база3.accdb.
4. Результат работы представьте преподавателю на проверку.

Форма представления результата:

Выполненные задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Компас 3D: создание примитивов.

Цель работы: Познакомиться с интерфейсом программы Компас 3D. Научиться строить основные примитивы.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-выполнять построение отрезков, окружностей, дуг, прямоугольников, кривых Безье.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Компас 3D, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите Компас 3D.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

4. Организационный момент
5. Актуализация знаний студентов.
6. Прослушать инструктаж преподавателя.
7. Выполнить задания по инструкции.
8. Сохранить созданные документы.
9. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Построение отрезка

1. Выбрать на компактной панели кнопку **Геометрия** , появится панель инструментов, соответствующая этой кнопке.

! Если на кнопке в правом нижнем углу стоит черный треугольник, то при длительном нажатии кнопки появится еще одна дополнительная панель (рис.1). С помощью кнопок дополнительных панелей создаются более конкретные примитивы.



Рис.1

2. Нарисовать отрезок

- нажать кнопку **Отрезок**;
- задать на Панели свойств стиль линии **Штриховая** (рис.2): для этого щелкнуть один раз левой кнопкой мыши на стрелке кнопки **Стиль**, в открывшемся диалоговом окне выделить тип штриховая;

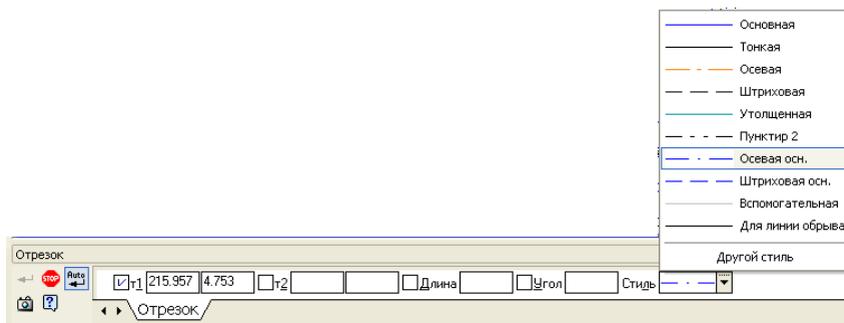


Рис.2

- в окошке нижней панели **Длина** выставить с помощью клавиатуры длину отрезка 50, нажать **Enter**;
- в окошке нижней панели **Угол** выставить с помощью клавиатуры угол наклона отрезка к горизонтали 90, нажать **Enter**;
- на экране появится фантом будущего отрезка, который можно перемещать по листу произвольно;
- выбрать любое положение отрезка и щелкнуть левой кнопкой мыши в этом месте, отрезок зафиксируется.

3. **Выполнить самостоятельно:**

- построить отрезок длиной 45 мм, горизонтальный, тип линии – тонкая;
- построить отрезок длиной 86 мм под углом 45 к горизонту, тип линии – осевая;
- построить угол 120, стиль линии – основная;
- построить угол 90, стиль линии – основная.

4. Построить отрезок, перпендикулярный любому ранее построенному, для этого:

- нажмите кнопку **Отрезок** и подержите несколько секунд, при этом появится дополнительная панель отрезков, не отрывая курсора мыши от дополнительной панели, выберите кнопку **Перпендикулярный отрезок**



- курсор мыши примет вид мишени;
- подведите мишень к любому из ранее построенных отрезков, цвет отрезка станет красным и щелкните по нему левой кнопкой мыши;
- введите на нижней панели параметров отрезка длину – 45 мм, появится фантом отрезка;
- подведите его к начальному отрезку и зафиксируйте левой кнопкой мыши.

5. Построить отрезок, параллельный любому ранее построенному, для этого:

- нажмите кнопку **Отрезок** и подержите несколько секунд, при этом появится дополнительная панель отрезков, не отрывая курсора мыши, выберите кнопку **Параллельный отрезок**;
- подведите курсор мыши (в виде мишени) к любому отрезку, при этом он изменит свой цвет на красный и щелкните по нему левой кнопкой мыши;
- на нижней панели инструментов параметров в окошке **Расстояние** (расстояние от начального до нового отрезка) ввести 20 мм, нажать **Enter**;
- на чертеже появится готовый отрезок.

6. **Выполнить самостоятельно:**

- построить прямой угол с применением кнопки **Перпендикулярный отрезок**;
- построить несколько отрезков, параллельных ранее построенным на чертеже.

7. Удалить все построения: на верхней панели инструментов выбрать команду **Редактор – Удалить**, выбрать команду **Всё**, в открытом диалоговом окне ответить **Да**.

Построение вспомогательных линий

Для помощи создания элементов чертежа применяют вспомогательные прямые, которые строятся с помощью кнопки **Вспомогательные прямые** на расширенной вертикальной панели слева.

1. Построить три отрезка на чертеже: вертикальный, горизонтальный и под углом 45° произвольной длины, тип линии – **Основная**;

2. Выбрать на левой вертикальной панели инструментов кнопку **Вспомогательная прямая**, подержите левую кнопку мыши несколько секунд, и появится дополнительная панель вспомогательных прямых с кнопками: **Параллельная прямая**, **Перпендикулярная прямая**, **Горизонтальная прямая**, **Вертикальная прямая** и т.д.(рис.3)



Рис.3

3. **Выполнить самостоятельно:**

- построить несколько вертикальных прямых, горизонтальных прямых, прямых, параллельных и перпендикулярных ранее построенным отрезкам;
- удалить вспомогательные прямые с помощью команды на верхней панели инструментов **Редактор – Удалить**, **Удалить вспомогательные прямые и точки в текущем виде**.

Построение прямоугольника

1. Выбрать на левой вертикальной панели кнопку **Прямоугольник**:
- в нижней части стола появится **Панель свойств**, выберите на ней стиль линии – **Основная**, высота прямоугольника 40, **Enter**; ширина 20, **Enter**(рис.4);

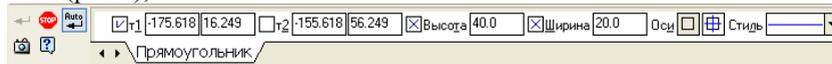


Рис.4

- на экране появится фантом прямоугольника, выбрать положение прямоугольника на экране и зафиксировать его щелчком левой кнопки мыши.

2. **Выполнить самостоятельно**

Построить несколько прямоугольников с параметрами:

- 100*30;
- 45*80;
- 120*35.

Построение окружности

1. На компактной панели **Геометрия** выбрать кнопку **Окружность**:
– в нижней части окна появится панель свойств **Параметры окружности**, выбрать кнопку **С осями** ;
- в окошко радиус окружности ввести 15 мм, **Enter**;
- появится фантом окружности, выбрать положение окружности на чертеже и зафиксировать её щелчком левой кнопки мыши.
2. **Выполнить самостоятельно**:
- построить окружности радиусом 30 мм и 15 мм.

Построение дуги окружности

1. Выбрать на компактной панели **Геометрия** кнопку **Дуга** (к данной кнопке прилагается панель дуг, построенных различными способами – по 2 точкам, по 2 точкам и углу разворота, по 3 точкам и т.д.)(рис.5):



Рис.5

- в нижней части окна на панели свойств **Параметры дуги** в окошко радиус дуги ввести значение 20, **Enter** (рис.6);



Рис.6

- на экране появится фантом окружности, установить его в нужную часть листа щелчком левой кнопки мыши;
- подвести курсор мыши к верхней части окружности и щелкнуть левой кнопкой мыши – верхняя точка дуги зафиксирована;
- подвести курсор к нижней точке окружности (при передвижении курсора будете наблюдать, как рисуется дуга) и зафиксировать ее щелчком мыши.

2. **Выполнить самостоятельно:**

- построить дугу с радиусом 15, 30 мм, с типом линии – *Штриховая*;
- построить дугу по трем точкам, тип линии *Основная*;
- построить дугу по 2 точкам, тип линии *Основная*.

Построение кривой Безье

1. Выбрать на компактной панели *Геометрия* кнопку *Кривая Безье*;

- поставить на листе несколько точек последовательным нажатием курсора мыши;

- нажать кнопку *Создать объект*  на панели свойств;
- на листе появится волнистая линия.

2. Кнопка *Кривая Безье* имеет дополнительную панель, которая открывается длительным нажатием кнопки *Кривая Безье*.

3. **Выполнить самостоятельно:**

- построить несколько произвольных кривых линий.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Компас 3D: Построение чертежа простой детали.

Цель работы: Научиться выполнять копирование, устанавливать размеры, выполнять построение простой детали. .

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-выполнять построение простой детали чертежа

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Компас 3D, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите Компас 3D.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

4. Организационный момент
5. Актуализация знаний студентов.
6. Прослушать инструктаж преподавателя.
7. Выполнить задания по инструкции.
8. Сохранить созданные документы.
9. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Алгоритм построения чертежа детали «Проба»

1. Выбрать из главного меню команды **Файл – Создать – Чертеж**
(или воспользоваться кнопкой  – *Создать* на панели инструментов)
2. На панели инструментов нажать кнопку  – *Показать все*.
3. Чтобы на листе появилась сетка, на панели инструментов нажать кнопку  – *Сетка*.
4. *Создание вида на чертеже*

Выбрать из главного меню команды **Вставка – Вид**, на листе появиться начало координат, в нижней панели задать его параметры (номер вида, масштаб и имя вида) (рис. 7)

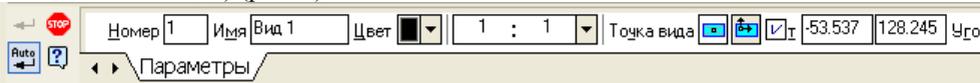


Рис. 7.

! Точку начала координат следует размещать в центре симметрии или на оси симметрии будущего вида в точке пересечения оси симметрии с контуром детали.

5. Построение оси симметрии.

На компактной панели, нажимая соответствующие кнопки, выполнить команды  – Геометрические построения,  - Ввод отрезка. Сменить стиль линии установленный по умолчанию с *Основной* на *Осевую*.

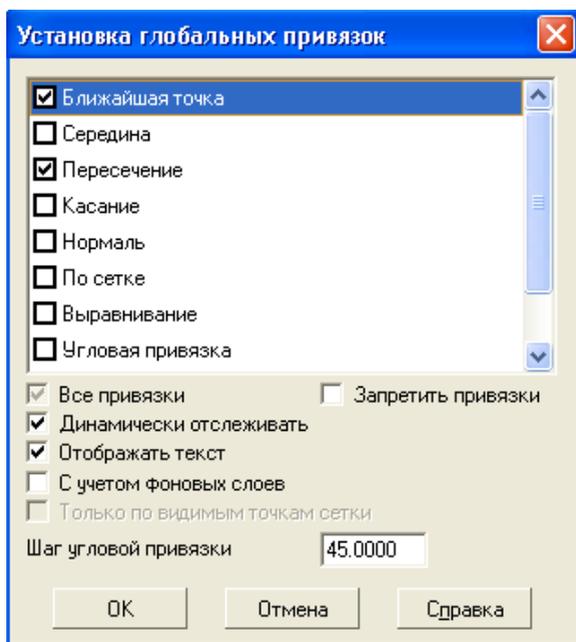
6. Установить курсор в начало координат с помощью сочетания клавиш **<Ctrl>+<0>**.

7. Указать начальную точку отрезка, отступив влево от начала координат на 5 мм по оси X и нажать **Enter**. Первая точка зафиксируется. Перемещая курсор вправо, отложить 100 мм и нажать **Enter**. Длину вводимых отрезков можно наблюдать на инструментальной панели .

Также можно менять шаг курсора (по умолчанию шаг равен 5 мм).

8. Построение половины контура симметричной детали.

На



компактной панели выполнить команды  – **Геометрические построения**,  - **Непрерывный ввод объектов**. Сменить стиль линии на **Основную**.

9. Установить привязки, нажав, на панели **Текущее состояние** кнопку **Установка глобальных**

привязок . В открывшемся диалоговом окне (рис. 8) установить – **Ближайшая точка, Пересечение** (можно – **Отображать текст**).

10. Установить курсор в начало координат (**<Ctrl>+<0>**), нажать **Enter**. Перемещать курсор: вверх на 25мм, нажать **Enter**, вправо – 50мм, нажать **Enter**, вверх – 25мм, нажать **Enter**, вправо – 50мм, нажать **Enter**, вниз – 50мм, нажать **Enter**.

11. **Построение «Фаски»**.

На компактной панели выполнить команды  – **Геометрические построения**,  - **Фаска**. На **Панели свойств** (рис. 9) установить длину фаски 2мм.



Рис. 9.

Выделить линии между которыми строится фаска (при выделении линии окрашиваются красным цветом).

Дорисовать линии фаски через  – **ввод отрезка**.

12. Отобразить построенную часть детали с помощью симметрии.

Для этого необходимо выделить нарисованный объект:

- ✓ курсор устанавливается в верхнюю часть нарисованного объекта;
- ✓ при нажатии левой кнопки мыши выделяется весь объект (помещается в черный квадрат).

13. Выполнить команды  – **Редактирование**,  - **Симметрия**.

При нажатии кнопки симметрии появляется курсор вида , который требует указать первую точку на оси симметрии (курсору необходимо установить в начало координат **<Ctrl>+<0>**) – **Enter**. После указания первой точки на экране появляется изображение зеркальной половины детали и предполагаемой оси симметрии. Нажать – **Enter**.

14. **Простановка размеров**.

Команды построения размеров находятся на странице  – *Размеры* компактной панели. Для простановки размеров выбрать команду  – Линейный размер и последовательно задать 3 точки – первую и вторую точки выхода размерных линий, а также точку положения размерной линии. Управление ориентацией размера осуществляется через кнопки    на панели свойств (**Размер параллельно объекту, Горизонтальный линейный размер и Вертикальный линейный размер**).

15. Для того, чтобы указать какие либо надписи в размере необходимо нажать внизу на Панели свойств кнопку **Текст** . Высветится окно «Задание размерной надписи» (рис. 10)

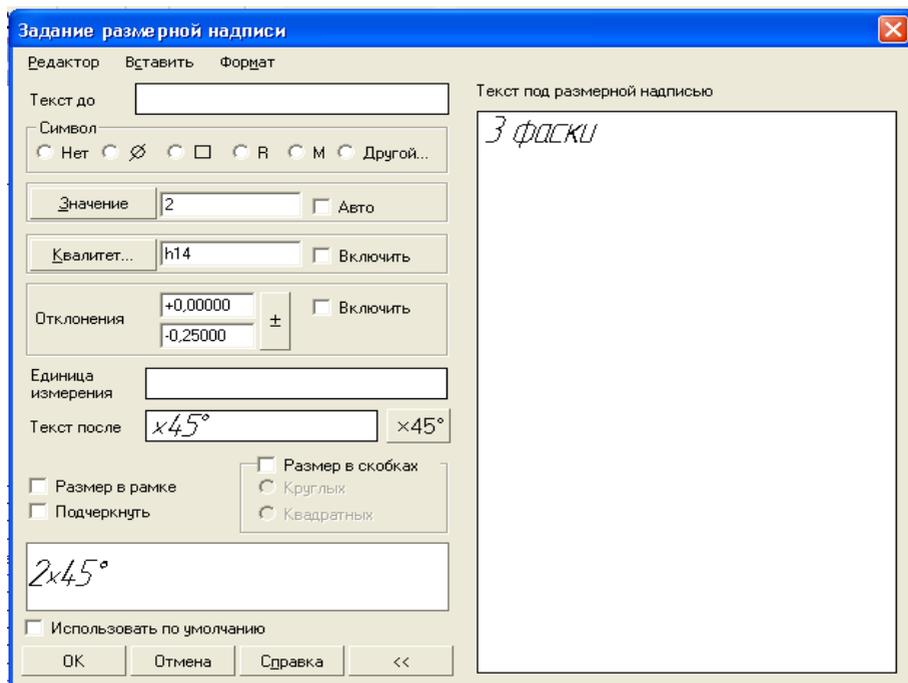
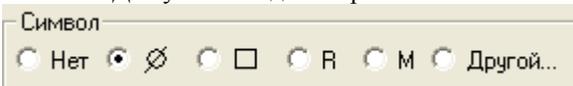


Рис. 10.
В окне «Текст под размерной надписью» указывается количество фасок. Для того чтобы получить надпись «2x45°» необходимо нажать кнопку

×45°

. Для указания диаметра в окне «Символ»



установить точку.

16. *Заполнение основной надписи.*

Вызвать команду **Вставка – Основная надпись** из строки главного меню (либо двойным щелчком левой кнопки мыши на поле основной надписи). После вызова команды изменяется внешний вид рабочего экрана. Заполнение граф основной надписи производится с автоматическим форматированием и центрированием текста.

17. После заполнения всех граф основной надписи для ее фиксации

необходимо нажать кнопку  – *Создать объект* на панели.

Графы заполняются в соответствии с назначением и принятым обозначением.

18. После того, как чертеж начерчен и есть необходимость изменить его расположение, выполняется команда **Выделить – Вид – указанием**. Весь чертеж выделяется зеленым цветом и перемещается в более удобное место на листе. После этого необходимо нажать – *Enter*.

19. Сохранить чертеж. Для этого необходимо выбрать команду главного меню **Файл – Сохранить как...** и задать имя файла в окне диалога.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Компас 3D: построение чертежа при помощи привязок.

Цель работы: Познакомится с понятием «Привязка». Научится использовать привязки в процессе построения чертежей.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-выполнять построения чертежей при помощи привязок.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Компас 3D, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите Компас 3D.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

4. Организационный момент
5. Актуализация знаний студентов.
6. Прослушать инструктаж преподавателя.
7. Выполнить задания по инструкции.
8. Сохранить созданные документы.
9. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Теоретическое обоснование

В процессе работы над чертежом постоянно возникает необходимость точно установить один примитив по отношению к другому. В системе Компас существует возможность соединять примитивы различными способами в зависимости от необходимости построений.

Виды соединений объектов в системе Компас называют **привязками**.

Для удобства соединений примитивов, система Компас обозначает **характерные точки** каждого примитива, которые появляются при его выделении. Например, при выделении отрезка появляются жирные (характерные) точки по краям отрезка, при выделении прямоугольника – четыре точки по углам, при выделении окружности – пять точек: центральная и четыре осевых.

Необходимость точного черчения обуславливается тем, что наличие несовпадений точек на чертеже может привести к самым неприятным последствиям: ошибкам при простановке размеров, штриховки, создании объемных моделей. Поэтому необходимо знать как характерные точки каждого примитива, так и виды привязок.

В системе Компас различают глобальные и локальные привязки.

Глобальные привязки – действуют после установки по умолчанию при выполнении *всех* операций и редактирования. **Важная особенность глобальных привязок: одновременно можно включать несколько глобальных привязок и они будут действовать одновременно в процессе создания чертежа.**

Вызов диалогового окна для установки глобальных привязок находится на верхней строке в виде кнопки **Установка глобальных**

привязок  и отменяется кнопкой **Запретить привязки** .

После нажатия кнопки появляется диалоговое окно **Установка глобальных привязок**.

Локальные привязки – позволяют выполнить те же операции, что и глобальные, но они имеют следующие отличия:

- локальная привязка является более приоритетной (главной), чем глобальная;
- локальная привязка действует только на одну операцию.

Локальные привязки устанавливаются с помощью контекстного меню, которое вызывается в любом месте документа с помощью правой кнопки мыши.

Задание

Вычертить деталь с помощью использования глобальных или локальных привязок.

1. Создать новый чертеж: для этого из главного меню выбрать **Файл – Создать – Новый чертеж**.
2. На панели инструментов нажать кнопку  – *Показать все*.
3. Чтобы на листе появилась сетка, на панели инструментов нажать кнопку  – *Сетка*.
4. **Создание вида на чертеже**.

Выбрать из главного меню команды **Вставка - Вид** и в нижней панели задать его параметры (номер вида, масштаб и имя вида) (рис.11)

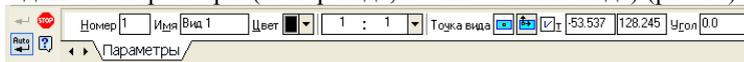


Рис. 11.

! Точку начала координат следует разместить в центре симметрии.

5. Установить глобальную привязку **По сетке**.
6. Построить горизонтальную ось симметрии детали.

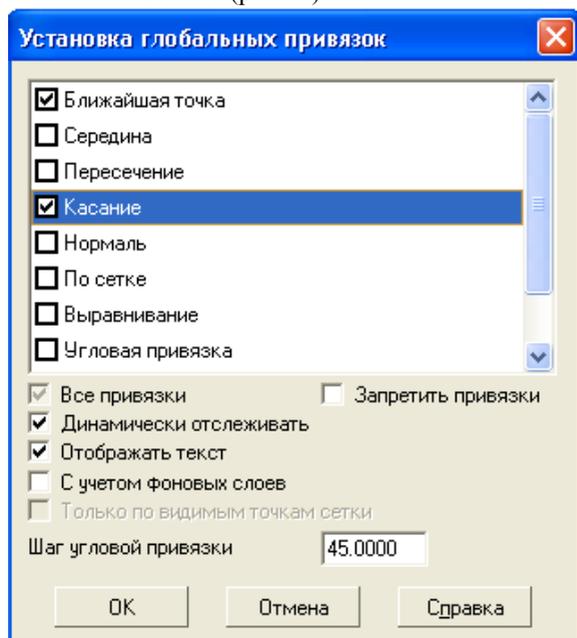
На компактной панели выполнить команды **Геометрические построения – Ввод отрезка**. Сменить стиль линии с **Основной** на

Осевую. В **Панели свойств** установить координаты начальной точки (-55,0), нажать **Enter**, первая точка зафиксируется, затем установить координаты конечной точки (55,0), нажать **Enter**.

7. Построить вертикальную ось симметрии детали. Установить курсор в начало координат с помощью сочетания клавиш **<CTRL>+<0>**, переместить курсор вверх на 50 мм, используя клавиши со стрелками на основной или дополнительной клавиатуре, нажать **Enter**, переместить курсор вниз, отложив -45 мм и нажать **Enter**. Координаты точек можно наблюдать на панели **Текущее состояние**

0.000 50.000

8. Вычертить окружности диаметром 20 мм на указанном расстоянии.
 - выбрать стиль линии **Основная**, с осями;
 - задать радиус окружности 10 мм, нажать **Enter**;
 - задать координаты центра окружности.
9. Вычертить верхний горизонтальный отрезок 1-2 (рис.)30 мм по координатам начальной и конечной точек.
10. Нажать кнопку **Установка глобальных привязок**  на панели **Текущее состояние**
11. В появившемся диалоговом окне **Установка глобальных привязок** установить глобальные привязки: **Ближайшая точка** и **Касание** (рис.12)



12. Построить боковые отрезки 1-3, 2-4, касательные к окружностям (рис.13), для этого:

- выбрать команду **Ввод отрезка**;
- выбрать стиль линии **Основная**;
- поместить курсор приблизительно в точку 1, после срабатывания привязки **Ближайшая точка** зафиксировать точку щелчком левой кнопки мыши;

! О срабатывании привязки можно судить по появлению дополнительного наклонного курсора – курсора привязки.

- переместить курсор приблизительно в точку касания (точка 3) (рис.13);
- после появления курсора привязки и подсказки **Касание** зафиксировать точку нажатием левой кнопки мыши;
- аналогично построить отрезок 2-4.

Рис. 12.

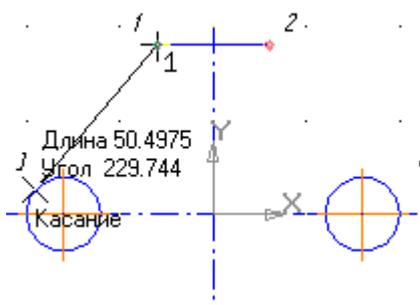


Рис. 13.

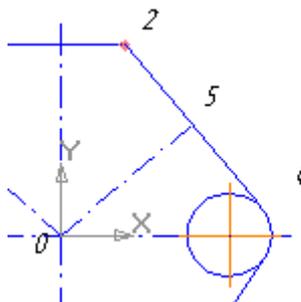


Рис. 14.

13. Установить глобальную привязку **По сетке** и с ее помощью вычертить дугу по размерам, указанным на чертеже, для этого:



- выбрать дугу по 3 точкам;
- на панели свойств последовательно задать координаты каждой точки по размерам, указанным на чертеже.

14. Построить нижние касательные отрезки, используя, привязки **Ближайшая точка** и **Касание**.

! Построение отрезков начните с конечных точек дуги, это необходимо для определения точек касания.

15. Установить глобальные привязки **Пересечение** и **Нормаль**, остальные привязки отменить.

16. Построить отрезок 0-5 (рис.14), перпендикулярный отрезку 2-4:

- на компактной панели выбрать **Ввод отрезка**;
- установить стиль линии **Осевая**;
- установить курсор в начало координат при помощи сочетания клавиш **<Ctrl>+<0>**, нажать **Enter**;

- провести линию до срабатывания привязки **Нормаль**, после срабатывания привязки зафиксировать точку нажатием левой кнопки мыши.

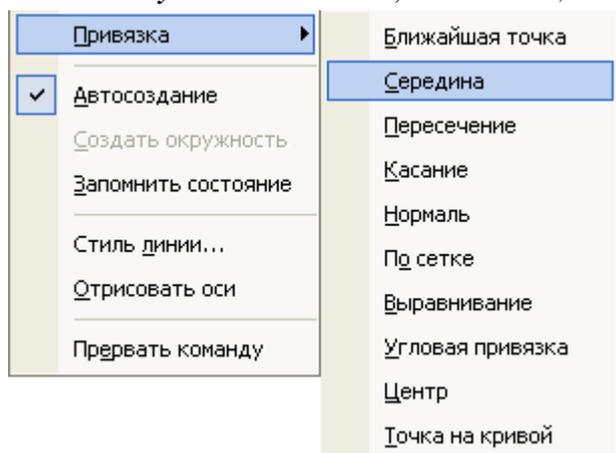
17. Аналогично построить симметричный отрезок.

18. Построить две окружности заданного диаметра, расположив их центры в серединах отрезков, для этого:

- отключить глобальные привязки, нажав кнопку  на панели инструментов;

- выбрать на компактной панели кнопку **Ввод окружности**;

- в поле **Радиус** ввести значение 5, нажать **Enter**;



- выбрать стиль линии **Основная**;
- в группе **Оси** на Панели свойств выбрать кнопку **C**

осями 

- вызвать на экран контекстное меню правой кнопкой мыши и активизировать привязку **Середина**

(рис.15);

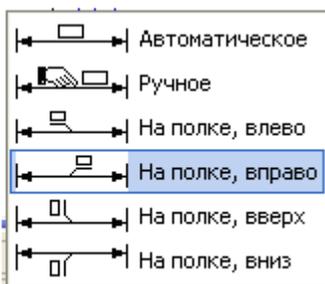
- подвести курсор к отрезку 0-5 примерно в середину, после срабатывания локальной привязки зафиксировать центр окружности щелчком мыши;

- самостоятельно построить аналогичную окружность.

Рис. 15.

19. **Проставить размеры.**

Для построения диаметрального размера используется команда  – **Диаметральный размер**, который выдает запрос **Укажите окружность**



или дугу для простановки размера в ответ на который следует щелкнуть мышкой по той окружности, на

Размещение текста

который ставится размера

Для простановки размера на полке необходимо активизировать закладку

Параметры на Панели свойств. Из раскрывающегося списка

Размещение текста выбрать вариант **На полке, вправо**.

20. **Заполнить основные надписи**.

Вызвать команду **Вставка – Основная надпись**.

21. После заполнения всех граф основной надписи нажать кнопку



Создать объект на панели свойств.

Сохранить чертеж. Для этого необходимо выбрать команду главного

меню **Файл – Сохранить как...** и задать имя файла в окне диалога.

Ход работы:

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Компас 3D: построение чертежа детали с использованием сопряжения и копирования.

Цель работы: Научиться использовать инструменты сопряжения и копирования в процессе построения чертежа.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-выполнять чертежи с использованием инструментов сопряжения и копирования.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Компас 3D, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите Компас 3D.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

4. Организационный момент
5. Актуализация знаний студентов.
6. Прослушать инструктаж преподавателя.
7. Выполнить задания по инструкции.
8. Сохранить созданные документы.
9. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

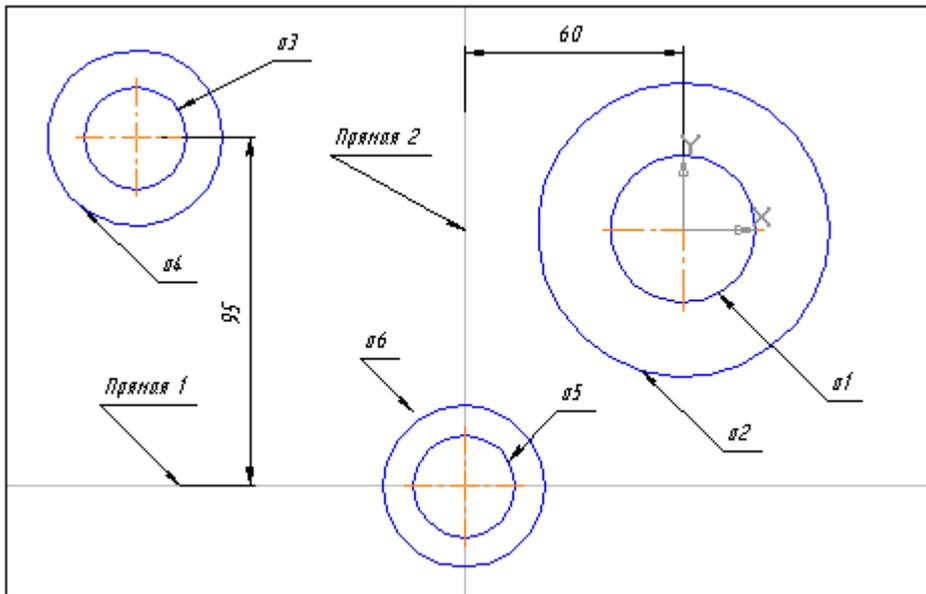
Ход работы:

Алгоритм построения чертежа детали «Шаблон»

Выполнение сопряжений

1. Выбрать из главного меню команды **Файл – Создать – Чертеж** (или воспользоваться кнопкой  – *Создать* на панели инструментов)
2. На панели инструментов нажать кнопку  – *Показать все*.
3. Чтобы на листе появилась сетка, на панели инструментов нажать кнопку  – *Сетка*.
4. Выбрать из главного меню команды **Вставка – Вид**, на Панели свойств задать его параметры (номер вида – **1**, масштаб **1:2**, имя вида - **Шаблон**), начало координат следует установить в центре любой окружности.
5. С помощью команды **Ввод окружности**  построить окружность $o1$ с осевыми линиями и радиусом 20 мм
 Радиус Оси . Положение центра окружности задать в точке начала координат с помощью клавиатурной привязки **<Ctrl>+<0>**.
6. Построить окружность $o2$ без осевых линий радиусом 40 мм
 Радиус Оси . Положение центра задать в центре первой окружности с помощью привязки **Ближайшая точка**.

7. Построить третью окружность $o3$ с осевыми линиями и радиусом 14 мм. Координаты центра окружности задать в полях Центр окружности на Панели свойств равными $X=-150$; $Y=25$.
8. Построить четвертую окружность $o4$ без осевых линий радиусом 24 мм. Положение центра задать в центре третьей окружности с



помощью привязки **Ближайшая точка**.

Рис. 20а

9. С помощью команды **Параллельная прямая**  построить вспомогательную прямую 1, параллельную вертикальной оси симметрии окружности $o1$ на расстоянии 60 мм слева от нее (рис. 20а) и прямую 2, параллельную горизонтальной оси симметрии окружности $o3$ на расстоянии 95 мм вниз (рис. 20а).
10. Построить окружность $o5$ с осевыми линиями и радиусом 14 мм. Положение центральной точки указать в точке пересечения построенных вспомогательных прямых с помощью привязки **Пересечение** (рис. 20а)
11. Построить окружность $o6$ без осевых линий радиусом 22 мм. Положение центра задать в центре окружности $o5$ с помощью привязки **Ближайшая точка**.
12. После выполнения построений удалить вспомогательные прямые с помощью команды **Редактор - Удалить – Вспомогательные кривые и точки**.

13. Построить отрезок, который должен пройти касательно окружности $o4$ через центр окружности $o1$. Для этого необходимо включить глобальные привязки **Ближайшая точка** и **Касание**.
14. Построить плавное сопряжение отрезка и окружности $o1$ дугой радиусом 35 мм. Для этого необходимо включить кнопку **Скругление** и в поле **Радиус скругления** на Панели свойств ввести значение. После этого указать мышью на отрезок и на окружность $o1$.
15. Построить плавное сопряжение окружности $o4$ и окружности $o6$ дугой радиусом 100 мм.

Примечание: при выполнении скруглений большое значение имеет место указания объектов. Если указать внутренние точки, то система выполнит построение другого варианта сопряжения.

16. Построить плавное сопряжение окружности $o6$ и окружности $o2$ дугой радиусом 20 мм.
17. Удалить лишние участки окружностей. Для этого включить кнопку **Усечь кривую**  на странице **Редактирование**  Инструментальной панели и последовательно указать участки окружностей, которые нужно удалить.
18. Построить шпоночный паз. Для этого:

а) С помощью команды **Вертикальная прямая**  на Панели расширенных команд ввода вспомогательных прямых построить вертикальную прямую через точку 1 окружности $o1$ (рис. 20)

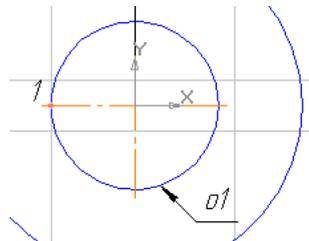
б) С помощью команды **Параллельная прямая**  с правой стороны от вертикальной прямой на расстоянии 44 мм от нее построить параллельную прямую.

в) Построить две параллельные прямые на расстоянии 6 мм с каждой стороны от горизонтальной оси симметрии окружности $o1$.

г) С помощью команды **Непрерывный ввод объектов** построить ломаную линию из трех отрезков.

Рис. 20

д) Удалить вспомогательные построения. Затем с помощью



команды **Усечь кривую**  удалить лишний участок окружности *o1*.

19. Построить отрезок 1-2 со стилем линии **Тонкая** (рис. 21). Этот отрезок определяет направление линии через центр окружности *o1* и необходим для правильного чтения чертежа.
20. Используя чертеж детали в качестве образца, проставить все необходимые размеры. При простановке некоторых радиусов будет необходимо укоротить размерную линию. Для этого необходимо воспользоваться кнопкой  **Усечь кривую двумя точками**. Эта кнопка расположена на странице **Редактирования** .
21. **Заполнить основные надписи.**

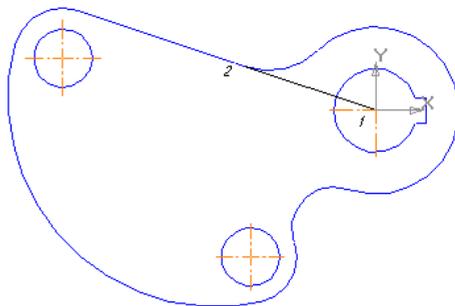


Рис. 21

Вызвать команду **Вставка – Основная надпись**.

22. Сохранить чертеж. Для этого необходимо выбрать команду главного меню **Файл – Сохранить как...** и задать имя файла в окне диалога.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена менее 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Компас 3D: Выполнение сопряжений.

Цель работы: Отработать навык построения чертежа при помощи сопряжения .

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-применять функцию сопряжения к построению чертежей.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Компас 3D, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите Компас 3D.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

4. Организационный момент
5. Актуализация знаний студентов.
6. Прослушать инструктаж преподавателя.
7. Выполнить задания по инструкции.
8. Сохранить созданные документы.
9. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Алгоритм построения чертежа детали «Пластина»

1. Выбрать из главного меню команды **Файл – Создать – Чертеж** (или воспользоваться кнопкой  – *Создать* на панели инструментов)
2. На панели инструментов нажать кнопку  – *Показать все*.
3. Чтобы на листе появилась сетка, на панели инструментов нажать кнопку  – *Сетка*.
4. Выбрать из главного меню команды **Вставка – Вид**, в нижней панели задать его параметры (номер вида – 1, масштаб 1:2, имя вида - 1), рис.16, начало координат следует установить в точке пересечения оси симметрии с контуром детали.



Рис. 16.

5. **Построить ось симметрии.**
6. Установить курсор в начало координат с помощью сочетания клавиш малой клавиатуры **<Ctrl>+<0>**.
7. Установить привязки – **Ближайшая точка, Пересечение.**
8. Построить прямоугольник заданных размеров с помощью команды  – **Непрерывный ввод объектов.**
9. **Построение скруглений.**

На Компактной панели выполнить команды  - **Геометрические построения**,  – **Скругление**. Установить радиус скругления 20мм

Радиус на Панели свойств. Выделить линии, между которыми строится скругление (при выделении линии окрашиваются красным цветом).

10. **Построение окружности.**

Команда построения окружности  – **Ввод окружности** находится на Компактной панели  – **Геометрические построения**.

11. После нажатия кнопки  установить курсор в начало координат (**<Ctrl>+<0>**). Переместить курсор вправо на 20мм и вверх на 50мм, нажать **Enter**. В окне  – **отрисовка осей** нажать кнопку для рисования осей. В поле радиус на Панели свойств установить радиус (после того, как в поле будет установлен радиус, необходимо нажать **Enter**)

12. **Копирование отверстий по линии.**

Для того, чтобы скопировать окружность, необходимо ее выделить (окружность станет зеленого цвета).

13. Нажать на компактной панели кнопку  - **Редактирование**.

Вызвать команду  – **Копия по кривой** (она находится под командой  **Копирование**). Для того, чтобы вызвать эту команду, необходимо в правом нижнем углу нажать черный треугольник и откроется окно **Копирование**).

14. На запрос **Укажите базовую точку выделенных объектов или введите ее координаты** указать центр окружности (рис.17).



15. Задать параметры команды (количество окружностей и расстояние между осями окружности) (рис. 17)

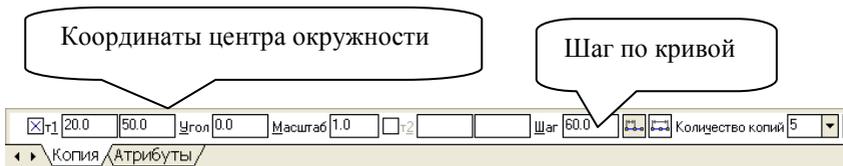
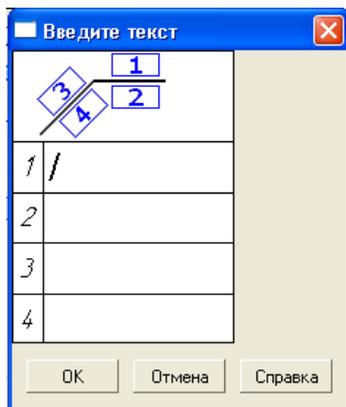


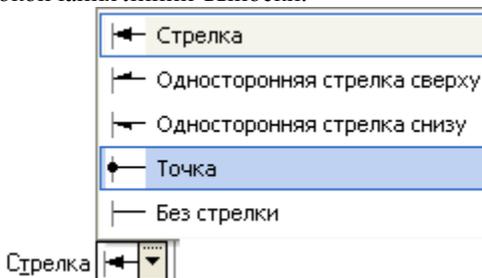
Рис. 17.

16. На запрос **Укажите направляющую кривую для копирования объектов** указать горизонтальную осевую линию окружности.
17. Установить курсор в центр окружности и нажать **Enter**, окружности будут построены.
18. Отобразить построенные окружности с помощью симметрии.
19. После построения окружности получились без осей. Необходимо их построить, для этого:
 - дважды нажать на окружности (она будет красного цвета);
 - на Панели свойств нажать кнопку  - **С осями**;
 - нажать кнопку  - **Создать объект**.
20. **Проставить линейные размеры.**
21. Для построения диаметрального размера используется команда  – **Диаметральный размер**, который выдает запрос **Укажите окружность или дугу для простановки размера** в ответ на который следует щелкнуть мышкой по той окружности, на который ставится размер
22. Параметры простановки размера на полке или ручное задается через закладку **Параметры** на панели свойств (рис. 18)

23. Для построения линии выноски необходимо нажать на компактной панели кнопку  - **Обозначения**, вызвать команду  - **Линия – выноски**. Необходимо указать начало полки. Указать точку, на которую указывает линия – выноски, для этого выбрать закладку



Параметры и поменять вариант окончания линии-выноски.



24. Для того, чтобы указать надписи для выноски (S10*) необходимо дважды щелкнуть по окну **Текст** (расположенное на панели свойств), после чего появится окно (рис. 19)

25. После ввода необходимого текста и его фиксации необходимо нажать кнопку  - **Создать объект** на панели свойств.

26. **Ввод технических требований.**

Для того, чтобы ввести на рабочий лист какой-либо текст необходимо выполнить команды: **Вставка – Технические требования – Ввод**. При запуске этих команд вызывается текстовое окно.

27. Ввести текст технических требований в предоставленном окне. Завершить ввод нажатием кнопки **Заккрыть** и выбрать команду **Сохранить**.

При необходимости компоновки технических требований применить команду **Вставка – Технические требования – Размещение**, перемещая зону ТТ за характерные точки.

28. **Заполнить основные надписи.**

Вызвать команду **Вставка – Основная надпись**.

29. После заполнения всех граф основной надписи нажать кнопку

 - **Создать объект** на панели свойств.

30. После того, как чертеж начерчен и есть необходимость изменить его расположение, выполняется команда **Выделить – Вид – указанием**.
31. Сохранить чертеж. Для этого необходимо выбрать команду главного меню **Файл – Сохранить как...** и задать имя файла в окне диалога.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Компас 3D: Построение чертежей при помощи менеджера библиотек.

Цель работы: Познакомиться с встроенными библиотеками. Научится применять их к построению чертежей.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-применять встроенные библиотеки к построению чертежей.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Компас 3D, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите Компас 3D.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

4. Организационный момент
5. Актуализация знаний студентов.
6. Прослушать инструктаж преподавателя.
7. Выполнить задания по инструкции.
8. Сохранить созданные документы.
9. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Алгоритм построения чертежа детали «Вал»

1. Выбрать из главного меню команды **Файл – Создать – Чертеж**
(или воспользоваться кнопкой  – *Создать* на панели инструментов)

2. На панели инструментов нажать кнопку  – *Показать все*.
3. Чтобы на листе появилась сетка, на панели инструментов нажать кнопку  – *Сетка*.
4. Установить масштаб А3. Выбрать из главного меню команды **Сервис – Параметры... - Параметры листа – Формат**. В открывшемся окне в команде **Обозначение** установить – А3, а в команде **Ориентация** – горизонтальный.
5. Выбрать из главного меню команды **Вставка – Вид**, на Панели свойств задать его параметры (номер вида – **1**, масштаб **1:1**, имя вида - **Вал**), начало координат следует установить в точке пересечения оси симметрии с контуром детали.
6. Установить привязки – *Ближайшая точка, Пересечение, Угловая привязка*.
7. Построить ось симметрии.
8. Установить курсор в начало координат с помощью сочетания клавиш малой клавиатуры
9. **<Ctrl>+<0>**.
10. Построить контур вала заданных размеров с помощью команды  – *Непрерывный ввод объектов*.
11. Построить фаски. Выполнить команды  – *Геометрические построения*,  - *Фаска*. Установить длину фаски 2мм.
12. Отобразить построенную часть детали с помощью симметрии.
13. Проставить линейные размеры. Если размер попадает на осевую линию, то его необходимо сдвинуть. Для этого необходимо:
 - a. Дважды щелкнуть по размеру так, чтобы он выделился розовым цветом
 - b. Активизировать вкладку **Параметры** на Панели свойств и установить – *Ручное* (рис.22)
 - c. Нажать кнопку  – *Создать объект*. Размерная линия станет зеленого цвета и на линии появятся черные квадраты
 - d. Установить курсор на черный квадрат так, чтобы он приобрел вид 
 - e. Смещать курсор в нужном направлении
 - f. Нажать *Enter*.

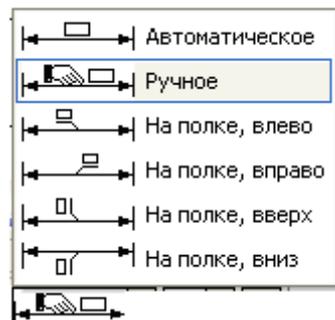
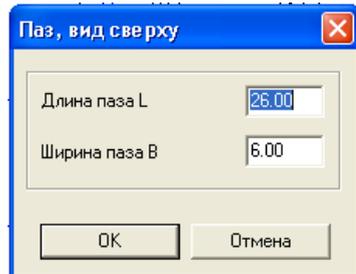
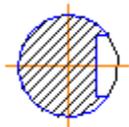


Рис. 22.

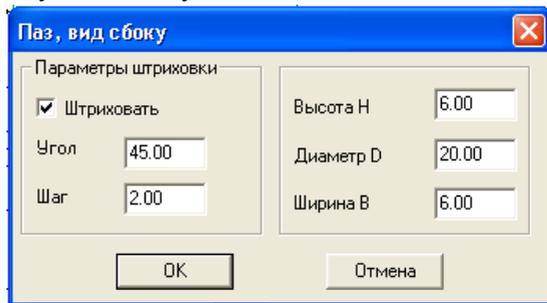
14. Установить пазы.
- Выбрать из меню команды **Сервис – Менеджер библиотек**, в открывшемся окне выбрать команды **Прочие – Геометрические фигуры – Паз, вид сверху**. Дважды щелкнуть по мыши.
 - Появится окно – **Паз, вид сверху**. Занести нужные размеры паза и нажать **ОК**.
 - На экране появится паз.
15. Чтобы установить паз в нужное место на валу, необходимо установить паз на осевую линию (нажать **<Ctrl>+<5>** или **<5>**) и перемещать его с помощью стрелок на клавиатуре в нужном направлении на заданную длину.
16. После того, как паз установлен, происходит наложение двух осевых линий (ось вала и ось паза), одну ось необходимо убрать. Для этого:
- Выделить паз (дважды щелкнуть по нему, чтобы он выделился зеленым цветом)
 - Выбрать из меню команды – **Редактор – Разрушить**.
 - Выделить линию оси (она станет зеленого цвета) и нажать **Del**
 - Для восстановления контура чертежа нажать кнопку .
17. Для построения радиального размера используется команда – **Радиальный размер**, который выдает запрос – **Укажите окружность или дугу для простановки размера** в ответ, на который следует щелкнуть мышкой по той окружности, на который ставится размер. 
18. Параметры простановки размера (размещение текста на полке или ручное) задается активизацией закладки **Параметры** на Панели свойств. Тип размерной линии (полная или половинная) определяется соответствующей кнопкой в строке параметров.
19. **Установить разрез**.
20. Выбрать на Компактной панели команды  – **Обозначения**,  - **Линия разреза**.



21. На инструментальной панели нажать кнопку  – **Ортогональное черчение.**
22. Указать начальную точку линии разреза.
23. Провести линию разреза. В строке Текст - **Ввод текста** на Панели свойств указать имя разреза (А или Б).
24. С помощью кнопки  – **Расположение стрелок** указать направление надписи.
25. Нажать кнопку  – **Создать объект.**
26. Создать второй вид. Выбрать из меню команды – **Вставка – Вид.** На Панели свойств задать параметры (номер вида – **2**, имя вида – **Разрез А**)
27. Выбрать из меню команды **Сервис – Менеджер библиотек**, в открывшемся окне выбрать **Прочие – Геометрические фигуры – Паз, вид сбоку.** Дважды щелкнуть по мыши.
28. Высветится окно вида (рис.23)
29. Указать размеры сечения.
30. В сечении необходимо указать тонкую линию



- 31.
32. Для этого необходимо:
33. На компактной панели выбрать



 – **Геометрические построения**,  - **Ввод дуги.**

Рис. 23.

34. Установить курсор в центр окружности (<Ctrl>+<5>), нажать **Enter.**
35. Установить тип линии тонкий, убрать ортогональность - .
36. Указать первую и вторую точки дуги, указать направление дуги линии либо вправо, либо влево.
37. Задать размеры сечения.
38. Сделать надпись сечения.

39. Выбрать на Компактной панели  – **Обозначения**,  - **Ввод текста**. На Панели свойств установить точку привязки -    (точка привязки по левому краю, по центру, по правому краю).
40. В окне **Высота**  указать высоту шрифта (10).
41. Аналогично создать третий вид, указать имя вида – **Разрез Б**.
42. Заполнить основные надписи. Вызвать команду **Вставка – Основная надпись**.
43. После заполнения всех граф основной надписи нажать кнопку  – **Создать объект** на панели свойств.
44. После того, как чертеж начерчен и есть необходимость изменить его расположение, выполняется команда **Выделить – Вид – указанием**.
45. Сохранить чертеж. Для этого необходимо выбрать команду главного меню **Файл – Сохранить как...** и задать имя файла в окне диалога.

Критерии оценки:

- «5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.
- «4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.
- «3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.
- «2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Компас 3D: Построение сборочного чертежа. Расположение разрезов.

Цель работы: Научится строить сборочные чертежи.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-выполнять построение сборочного чертежа.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Компас 3D, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите Компас 3D.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Алгоритм построения чертежа детали «Муфта»

Выбрать из главного меню команды **Файл – Создать – Чертеж** (или воспользоваться кнопкой  – *Создать* на панели инструментов)

На панели инструментов нажать кнопку  – *Показать все*.

Чтобы на листе появилась сетка, на панели инструментов нажать кнопку  – *Сетка*.

Установить масштаб А3. Выбрать из главного меню команды **Сервис – Параметры... - Параметры листа – Формат**. В открывшемся окне в команде **Обозначение** установить – А3, а в команде **Ориентация** – горизонтальный.

Выбрать из главного меню команды **Вставка – Вид**, на Панели свойств задать его параметры (номер вида – **1**, масштаб **1:1**, имя вида - **Вал**), начало координат следует установить в точке пересечения оси симметрии с контуром детали.

Установить привязки – **Ближайшая точка, Пересечение, Угловая привязка**.

Построить ось симметрии.

Установить курсор в начало координат с помощью сочетания клавиш малой клавиатуры **<Ctrl>+<0>**.

Построить контур вала заданных размеров с помощью команды  – **Непрерывный ввод объектов**.

Построить фаски. Выполнить команды  – **Геометрические построения**,  - **Фаска**.

Задать скругление. Выполнить команды  – **Геометрические построения**,  - **Скругление**. На Панели свойств указать необходимый радиус скругления.

Через вспомогательную кривую построить линию под углом 135° . Для этого необходимо:

Выполнить команды  – **Геометрические построения**,  - **Вспомогательная прямая**.

Указать точку пересечения, где будет построена линия

На нижней панели свойств указать угол

45° Угол ($180^\circ - 135^\circ$)

Нажать кнопку точки пересечений

Режим  

Появятся две красные точки. По этим точкам построить отрезок через  -

Геометрические построения,  - **Ввод отрезка**.

Через меню **Редактор – Удалить – Вспомогательные кривые и точки – В текущем виде** убрать все ненужное.

Убрать линии в построенном треугольнике. В меню выбрать

Редактор – Удалить -  Часть кривой. Выделить красным цветом линию для удаления.

Щелкнуть по кнопке мыши и линия удалиться. Повторить эти команды для удаления другой линии. В результате выполнения операций получится:

Из библиотеки Компас (**Сервис – Менеджер библиотек...**) выбрать сквозное отверстие с фаской (рис.24). Установить размеры и вставить в нужное место.

Отобразить построенную часть детали с помощью симметрии.

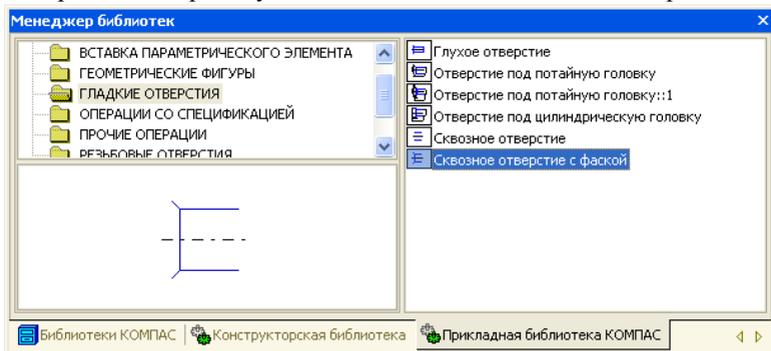
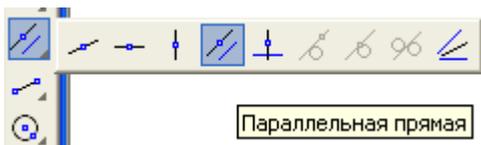


Рис. 24.

Построить второй центральный паз.

Построить линию паза. Для этого необходимо:

На компактной панели нажать  – *Геометрические*



построения затем  – *Параллельные прямые*.

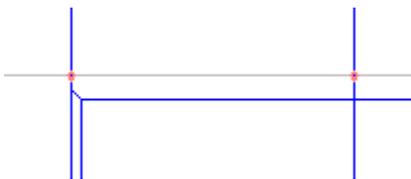
Выделить красным цветом линию, относительно которой будет построена параллельная

прямая (нижняя линия паза).

На инструментальной панели установить расстояние 45,6

($d+t_1$)  Расстояние 45.60

Установить точки пересечений  и одну (или две прямые) . В данном случае одна.



Нажать на инструментальной панели кнопку  *Создать объект*. Появятся две красные точки.

По этим точкам построить отрезок через  -

Геометрические построения,  - *Ввод отрезка*.

Через меню **Редактор – Удалить – Вспомогательные кривые и точки – В текущем виде** убрать вспомогательные линии.

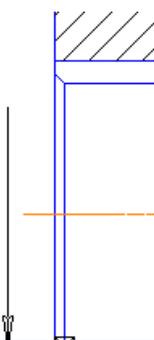
Установить штриховку. На Компактной панели установить  –

Геометрические построения и  – **Штриховка**. Направить мышь на места, где располагается штриховка. Нажать **Enter**.

Проставить линейные размеры.

Для того, чтобы проставить линейный размер с обрывом необходимо:

Выбрать команду -  - **Линейный размер**,  - **Линейный с обрывом**.



Указать базовый отрезок для

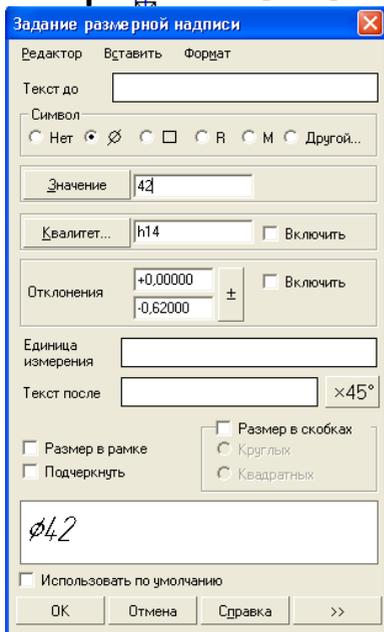
проставки размера с обрывом. Отрезок выделится красным цветом.

Щелкнуть мышкой. Появится линия со стрелкой. Вручную установить размер.

Для размера угла нажать кнопку  – **Угловой размер**. Внизу на Панели свойств выбрать



Линейный с обрывом



нужную кнопку угла   
(острый угол, тупой угол, угол больше 180°).

Создать второй вид. **Вставка – Вид** и задать его параметры на Панели свойств (имя вида – **Вид 2**).

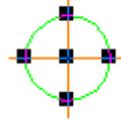
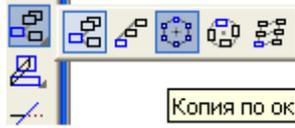
После выбора параметров (не нажимая кнопку мыши!) установить курсор в начало координат <Ctrl>+<0> **Вид 1** и, перемещая вправо, установить оси координат в нужном месте. Нажать **OK**.

Построить **Вид 2**.

Построить одну окружность, а остальные скопировать. Для этого выполнить команды:

Выделить окружность (окружность приобретет зеленый цвет)

Выполнить команду  –
Редактирование, копировать



Копия по окружности .

На Панели свойств установить угловой шаг - 90° , количество копий – 4, равномерно по окружности направление.

Шаг Количество копий Режим  Направление 

Установить курсор в центр окружности и нажать **Enter**.

Нажать на Панели свойств кнопку  **Создать объект**.

Построение паза на **Виде 2**.

Для этого необходимо:

На Компактной панели нажать  – **Геометрические построения**,

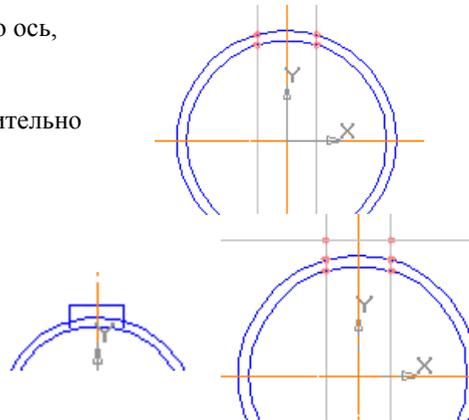
 - **Параллельные прямые**.

Установить точки пересечений  и две параллельные прямые .

На Панели свойств в окне **Расстояние** Расстояние установить 6.

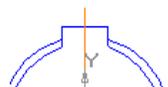
Выделить красным цветом вертикальную ось, относительно которой будут построены параллельные прямые

Построить параллельную прямую относительно горизонтальной оси. Использовать одну **параллельную прямую** . Получится



изображение вида:

Нажать кнопку  – **Создать объект**.



Между точками пересечений провести отрезки, используя команду



– **Ввод отрезка.**

Через меню **Редактор – Удалить – Вспомогательные кривые и точки – В текущем виде** убрать вспомогательные линии. Получится изображение вида:

Убрать линии в построенном прямоугольнике. В главном меню

выбрать **Редактор – Удалить –  Часть кривой.** Выделить красным цветом линию для удаления. Щелкнуть по кнопке мыши и линия удалится. В результате выполнения операций получится:

Расставить размеры на **Виде 2.**

Заполнить основные надписи.

После заполнения всех граф основной надписи нажать кнопку  – **Создать объект** на Панели свойств.

После того, как чертеж начерчен и есть необходимость изменить его расположение, выполняется команда **Выделить – Вид – указанием.**

Сохранить чертеж. Для этого необходимо выбрать команду главного меню **Файл – Сохранить как...** и задать имя файла в окне диалога.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена менее 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Компас 3D: Построение графиков.

Цель работы: Научится выполнять построение графиков.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-строить графики различных функций в декартовых координатах.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Компас 3D, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите Компас 3D.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

4. Организационный момент
5. Актуализация знаний студентов.
6. Прослушать инструктаж преподавателя.
7. Выполнить задания по инструкции.
8. Сохранить созданные документы.
9. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

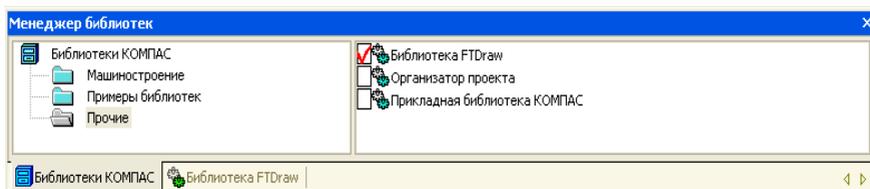
Ход работы:

. Построение графиков функций в декартовых координатах

1. Выбрать из главного меню команды **Файл – Создать – Чертеж** (или воспользоваться кнопкой  – *Создать* на панели инструментов)
2. На панели инструментов нажать кнопку  – *Показать все*.
3. Чтобы на листе появилась сетка, на панели инструментов нажать кнопку  – *Сетка*.
4. Установить масштаб А3. Выбрать из главного меню команды **Сервис – Параметры... - Параметры листа – Формат**. В открывшемся окне в команде **Обозначение** установить – А3, а в команде **Ориентация** – горизонтальный.
5. Выбрать из главного меню команды **Вставка – Вид**, на Панели свойств задать его параметры (номер вида – 1, масштаб 1:1, имя вида – Вид 1).
6. Вызвать команду **Сервис – Менеджер библиотек**. Раскрыть раздел **Прочие**. В списке библиотек раздела в правой части окна включить опцию рядом с названием библиотеки **Библиотека FTDraw**.

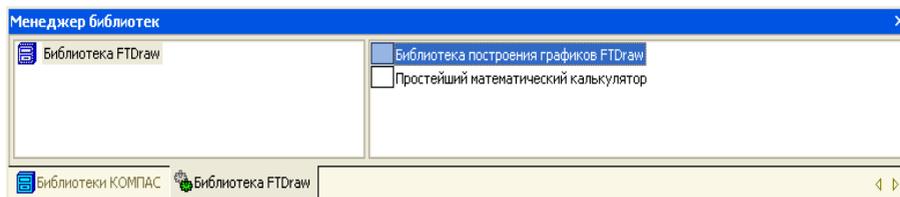
Библиотека состоит из двух частей:

- ✓ собственно библиотеки построения графиков;



- ✓ простейшего математического калькулятора.

7. Выбрать библиотеку построения графиков и задать режим работы библиотеки, нажав кнопку построения графиков в



декартовых координатах (рис. 25).

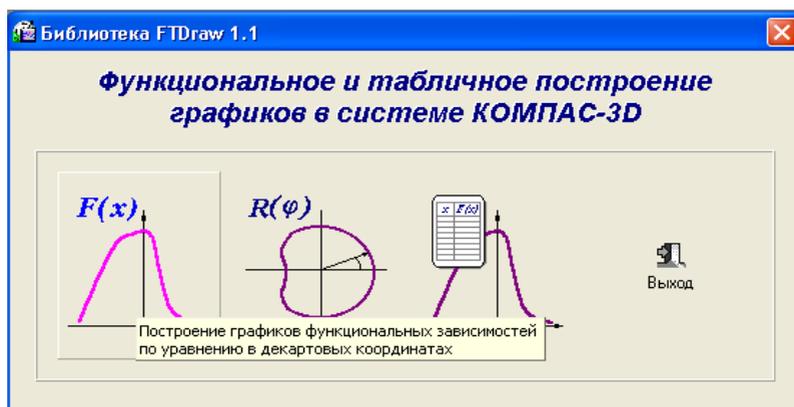


Рис. 25

8. В диалоговом окне в поле ввода аналитических зависимостей ввести уравнение параболы $0,08 \cdot x^2$. В поля группы Пределы изменения Хввести значения аргумента -25 и 25. В поле Количество точек ввести число 100(Рис.26).

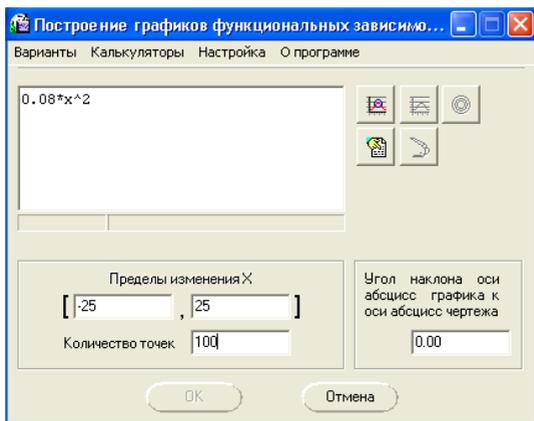
Рис.26

!! Для ввода операторов и функций необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши в поле ввода аналитических зависимостей. Из

или *появившегося контекстного меню выбрать нужный оператор функцию (Рис.27).*



Рис.27



9. Нажать кнопку  **Указать положение базовой точки графика.** Библиотека временно исчезнет с экрана.
10. Указать курсором точку 0 начала координат. Библиотека вновь появится на экране.
11. Перетащить мышью окно библиотеки за его заголовок в сторону от места построения графика.
12. Нажать кнопку  **Построить график.** После некоторой паузы будет выполнено построение фантома графика.

13. Если результат построения совпадает с тем, что изображено на образце, зафиксируйте график, нажав кнопку **ОК**. Сразу после построения фантома графика до нажатия кнопок **ОК** или **Отказ** можно корректировать уравнение кривой, меняя пределы изменения аргумента и количество расчетных точек. После повторного нажатия кнопки **Построить график** библиотека заново выполнит и построит новый вариант кривой.
14. После построения графика необходимо закрыть окно библиотеки, нажав кнопки **Отказ** или **Выход**.
15. **Самостоятельно** построить график тригонометрической функции $y=30*\cos(0,25*x)$. Диапазон изменения аргумента x от -30 до +30, количество точек 100.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

Компас 3D: Построение простой 3D модели.

Цель работы: Познакомится с основными операциями объемного моделирования.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-выполнять построение простых 3D моделей.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, приложение Компас 3D, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создайте на диске D папки по инструкции.
2. Загрузите Компас 3D.
3. Выполните работу по заданию преподавателя при помощи инструкции.

Порядок выполнения работы:

4. Организационный момент
5. Актуализация знаний студентов.
6. Прослушать инструктаж преподавателя.
7. Выполнить задания по инструкции.
8. Сохранить созданные документы.
9. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Задание 1: Создание изометрии детали.

1. Нажать кнопку создать – выбрать деталь.
2. На панели Вид нажать кнопку Список видов, выбрать Изометрию XYZ.
3. Выделить элемент плоскости XY в дереве построения.
4. Нажать на панели Текущее состояние Эскиз (т.е. создание плоского эскиза).
5. Выбрать инструмент многоугольник, установить количество вершин 6, радиус 50, координаты центра 0,0, с осями, применить. STOP.
6. Выбрать инструмент окружность, выбрать радиус 5, координаты центра 0,0, применить. STOP. Отменить Эскиз.
7. На панели Компактная нажать кнопку Операция выдавливание, установить параметр 25, нажать кнопку создать объект.
8. Выбрать пункт меню Вид, отображение полутонное с каркасом.
9. В окне Дерево построения выбрать плоскость XY, нажать кнопку Эскиз.
10. Выбрать инструмент окружность. Построить 4 окружности с центрами в точках (0,15), (0,-15), (15,0), (-15,0), радиусом 7 мм. Отменить Эскиз.
11. На панели Компактная нажать кнопку Приклеить выдавливанием, установить параметр 40, нажать кнопку создать объект.
12. Выбрать Кнопку Скругление, установить радиус скругления 12, выделить линии скругления мышкой, нажать кнопку создать объект.
13. В окне Дерево построения выбрать плоскость XY, нажать кнопку Эскиз.

14. Выбрать инструмент прямоугольник, указать координаты первой точки (-15,-15), высота и ширина по 30, нажать на кнопку прямоугольник. STOP. Отменить Эскиз.
15. На панели Компактная нажать кнопку Приклеить выдавливанием (в обратную сторону), установить параметр 20, нажать кнопку создать объект.
16. Мышкой выделить последний объект, на панели Компактная нажать кнопку Оболочка, тип построения внутрь, установить толщины 3.0, нажать кнопку создать объект.
17. Сохранить документ под именем Чертеж1 по следующему пути А:/ Фамилия/ Компас. Закрывать документ.

Задание 2: Создание видов детали, для которой выполнили изометрию.

1. Нажать кнопку создать – выбрать чертеж.
2. Установить текущие параметры чертежа, формат А3, ориентация горизонтальная.
3. На панели Компактная нажать кнопку Ассоциативные виды, Стандартные виды, выбрать файл Чертеж1, расположить виды на чертеже.
4. Поставить линейные размеры на чертеже.
5. Сохранить документ под именем Чертеж 2 по следующему пути А:/ Фамилия/ Компас. Закрывать документ.

Задание 3: Создание изометрии детали и ее видов, используя рекомендации, полученные при построении в заданиях 1 и 2 (каждому студенту выдается свой вариант).

Сохранить документ под именами Чертеж3 и Чертеж4 по следующему пути А:/ Фамилия/ Компас.

Закрывать документ. Закрывать редактор.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена менее 70%.

Тема 2. Прикладные программные средства.

MS Power Point: Подготовка и оформление портфолио работ средствами компьютерной презентации.

Цель работы: создавать, редактировать и сохранять электронные презентации средствами Power Point; применять эффекты анимации использовать, режим сортировки для изменения порядка следования слайдов; использовать гиперссылки для организации интерактивных презентаций.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры с операционной системой Windows, приложение Microsoft Office: программа Microsoft PowerPoint 1, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Задание:

1. Создать папки по заданию в инструкции.
2. Выполнить задания по инструкции.
3. Показать результат преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

1. Создайте вложенность папок D: /Группа / Фамилия

Создание титульного слайда презентации.

1. Загрузите Microsoft Power Point. *Пуск/Программы/ Microsoft Power Point.* В открывшемся окне Power Point, оздать слайд в меню *Вставка*

/Создать слайд, в окне *Создание слайда*, представлены различные варианты разметки слайдов.

2. Выберите первый тип — титульный слайд (первый образец слева в верхнем ряду). Появится первый слайд с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями). Установите обычный вид экрана (*Вид/ Обычный*).

Справка. Метки-заполнители — это рамки с пунктирным контуром. Служат для ввода текста, таблиц, диаграмм и графиков. Для добавления текста в метку-заполнитель, необходимо щелкнуть мышью и ввести текст, а для ввода объекта надо выполнить двойной щелчок мышью.

3. Выберите цветовое оформление слайдов, воспользовавшись шаблонами дизайна оформления в меню *Дизайн*.

4. Введите с клавиатуры текст заголовка - Microsoft Office и подзаголовок - Краткая характеристика изученных программ.

5. Сохраните созданный файл с именем «Моя презентация» в своей папке командой **Кнопка Office/Сохранить как**.

Создание второго слайда презентации - текста со списком.

6. Выполните команду **Вставка/Создать слайд**. Выберите авторазметку - второй слева образец в верхней строке (маркированный список) и нажмите кнопку ОК.

7. Введите название программы «Текстовый редактор MS Word».

8. В нижнюю рамку введите текст – список. Щелчок мыши по метке-заполнителю позволяет ввести маркированный список. Переход к новому абзацу: нажатие клавиши [Enter].

Образец текста

Текстовый редактор позволяет:

- *создавать текстовые документы;*
- *форматировать текст и оформлять абзацы документов;*
- *вводить колонтитулы в документ;*
- *создавать и форматировать таблицы;*
- *оформлять списки в текстовых документах;*
- *представлять текст в виде нескольких колонок;*
- *вставлять в документ рисунки;*
- *готовить документ к печати.*

9. Выполните текущее сохранение файла.

Создание 3-го слайда презентации - текста в две колонки.

10. Выполните **Вставка/Создать слайд**. Выберите авторазметку - третий слева образец в верхней строке (текст в две колонки) и нажмите ОК.

11. Введите название программы «Табличный процессор MS Excel». При необходимости уменьшите размер шрифта.

12. Введите содержание в колонки. Щелчок мыши по метке-заполнителю колонки позволяет вводить в нее текст

Образец текста

Возможности табличного процессора:

- ввод данных в ячейки;
- автозаполнение ячеек;
- организация расчетов;
- построение и форматирование диаграмм;
- использование функций
- Применение относительной и абсолютной адресаций;
- сортировка данных;
- фильтрация данных и условное форматирование.

13. Выполните текущее сохранение файла.

Создание четвертого слайда презентации - текста с таблицей.

14. Выполните команду **Вставка/Создать слайд**. Выберите авторазметку - первый справа образец в верхней строке (текст с таблицей) и нажмите кнопку ОК.

15. В верхнюю строку введите название программы «СУБД MS Access». При необходимости измените размер шрифта.

16. В нижней рамке выполните двойной щелчок – появится окно задания параметров таблицы данных. Задайте количество столбцов - 2, строк - 5.

17. В появившейся таблице выполните объединение ячеек в первой строке таблицы и заливку, используя панель инструментов.

18. Введите исходные данные, представленные в табл.1.

Таблица 1

Проектирование базы данных	
Таблицы	для хранения данных
Формы	для ввода данных
Запросы	для работы с данными
Отчеты	для ввода информации из БД

19. Выполните текущее сохранение файла.

Создание пятого слайда презентации -- текста с рисунком.

20. Выполните **Вставка/Создать слайд**. Выберите авторазметку - первый слева образец в нижней строке (текст и графика) и ОК.

21. Введите название программы «MS Power Point». При необходимости измените размер шрифта

22. В левую рамку введите текст по образцу. Выполните правостороннее выравнивание текста.

Образец текста

В большинстве случаев презентация готовится для показа с использованием компьютера, ведь именно при таком показе презентации можно реализовать все преимущества электронной презентации.

23. В правую рамку введите рисунок, выполнив двойной щелчок мышью по правой рамке, предназначенной для вставки рисунка.

24. Перекрасьте рисунок. Для этого щелчком по рисунку выделите его (появятся маленькие квадратики по сторонам рисунка) и в панели *Настройка изображения* нажмите кнопку *Изменение цвета рисунка*. Для каждого цвета, используемого в рисунке, можно выбрать новый цвет. Изменения цвета будут отображены в окне предварительного просмотра. После завершения работы нажмите кнопку ОК.

25. Щелчком по слайду уберите метки-квадратики рисунка, выполните текущее сохранение файла нажатием клавиш [Ctrl]-[S]
Создание шестого слайда презентации – резюме. Вставьте новый слайд и введите текст резюме по образцу.

Образец текста

К достоинствам слайдовой презентации можно отнести:

- *последовательность изложения;*
- *возможность воспользоваться официальными шпаргалками;*
- *мультимедийные эффекты;*
- *копируемость;*
- *транспортабельность.*

Выполните текущее сохранение файла.

Измените стиль заголовков.

Щелкните по заголовку, измените тип шрифта (вместо Times New Roman используйте Arial Cyr или наоборот).

Вернитесь в слайд командой **отменить**.

Задание 8. Ручная демонстрация презентации.

26. Выполните команду **Показ/С начала**.

27. Во время демонстрации для перехода к следующему слайду используйте левую кнопку мыши или клавишу [Enter].

28. После окончания демонстрации слайдов нажмите клавишу [Esc] для перехода в обычный режим экрана программы.

Применение эффектов анимации.

29. Установите курсор на первый слайд. Для настройки анимации выделите заголовок и выполните команду **Анимация/ Настройка анимации**. Установите параметры настройки анимации: выберите эффект - вылет слева.

30. На заголовок второго слайда наложите эффект анимации появление сверху по словам. Наложите на заголовки остальных слайдов разные эффекты анимации.

31. Для просмотра эффекта анимации выполните демонстрацию слайдов, выполните команду **Показ слайдов** или нажмите клавишу [F5].

Установка способа перехода слайдов.

Способ перехода слайдов определяет, каким образом будет происходить появление нового слайда при демонстрации презентации.

32. В меню **Анимация** выберите Смену слайдов.

33. В раскрывающемся списке эффектов перехода просмотрите возможные варианты. Выберите: эффект - жалюзи вертикальные (средне); звук - колокольчики; продвижение - автоматически после 5 с. После выбора всех параметров смены слайдов нажмите на кнопку *Применить ко всем*.

34. Для просмотра способа перехода слайдов выполните демонстрацию слайдов, для чего выполните команду **Показ/С начала** или нажмите клавишу [F5]. Сохраните вашу презентацию.

35. Вставьте после титульного слайда лист с перечнем программ входящих MS Offis. Создайте гиперссылки на листы с соответствующим программным обеспечением.

Организируйте кнопки возврата с листов ссылок на слайд с перечнем программного обеспечения. Сохраните вашу презентацию.

Форма предоставления результата

Выполненные задания.

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Тема 3. Сетевые технологии обработки информации и защита информации.

Google: создание формы, социологический опрос, обработка данных.

Совместная работа в приложениях Google диска

Цель работы: научиться создавать онлайн .формы и настраивать совместный доступ для работы в различных приложениях.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- создавать . онлайн .формы и настраивать совместный доступ для работы в различных приложениях.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Задание

1

Для ознакомления с принципами работы формы Вам на почтовый ящик была прислана форма для заполнения и предоставлен доступ к документу с ответами.

1. Отвечаем на вопросы формы, обращаем внимание на вопросы с пометкой- обязательно для заполнения.

При заполнении формы возможно два варианта.

НАПИСАТЬ

Входящие (4)

Помеченные

Важные

Отправленные

Черновики (1)

Поиск людей...

alex5545

apastasiya66626

artemon1106

ilin2710

karina021295

maru090995

vlad.vlad.vika

Lumosity.com - Get smarter, think faster - Train your brain with Lumosity, the personal trainer designed by scientists. Try

Форма Сетевой экстрим

Входящие x

kev@sch381.pskovedu.ru **через** trix.bounces.google.com

кому: мне

В случае возникновения проблем с просмотром или отправкой этой формы в Интернете по адресу: <https://docs.google.com/a/sch381.pskovedu.ru/spreadsheet/viewform?form=mail=1ru26b1m4evd5GJ6z1V3ZV/hfV1RLbEhpa1jcTc4dXc6MQ>

Открыть форму в новом окне (будет видно оформление)

Форма Сетевой экстрим

Ответьте на вопросы формы. Обратите внимание на различные способы ввода ответов: выбор одного варианта из списка, выбор нескольких или ввод текста. Некоторые вопросы являются обязательными к заполнению, без них ответы не отправятся.

Укажите ваш ФИО *

или **Отвечать можно прямо в письме**

Сколько раз в день Вы выходите в сеть Интернет?

Один раз

Несколько раз в день

Первый способ- перейти по ссылке на форму, которая откроется в новом окне, будет видно графическое оформление.

Отвечаем на вопросы, нажимаем кнопку готово.

Перед Вами откроется окно, информирующее Вас о записи ответов.

Второй способ - отвечать на вопросы прямо в письме. В таком случае графическое оформление не будет видно, а при отправке результатов Вам будет показано предупреждение о переходе на внешнюю страницу.

Нажимаем **ОК**. Появится окно с сообщением о записи ответов. (см. выше)

4. Доступ к результатам заполнения форм предоставляется автором формы по своему усмотрению. Если нет необходимости знакомить участников с результатами, то доступ остается только у автора. В случае, если предполагается анонимный опрос, то обязательное поле с личными данными может быть исключено из формы. В нашем случае автор предоставил участникам опроса доступ к файлу с результатами опроса. Перейдите на Диске во вкладку Доступные мне и ознакомьтесь с результатами.

Задание 2

Разработка собственной формы и ее рассылка по почте.

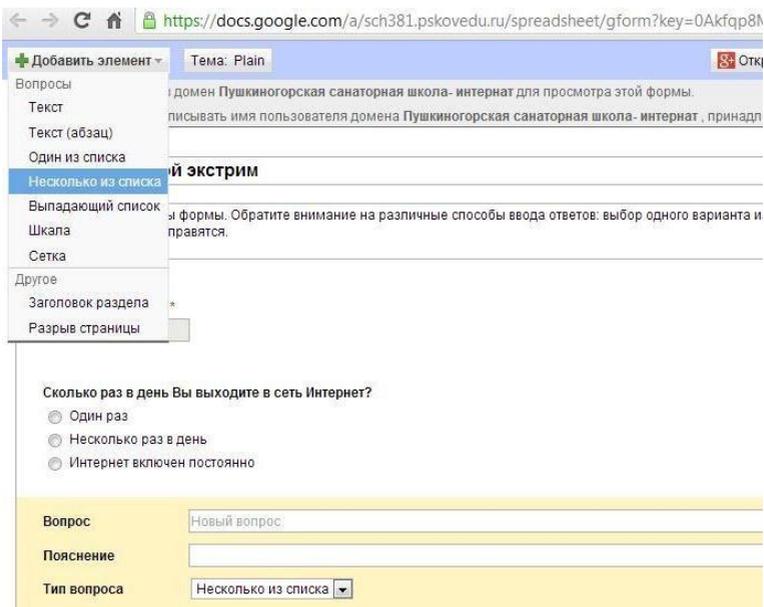
Примечание:

- тематика формы может быть любой, количество вопросов - не менее трех. Типы ответов на вопросы: текст, выбор одного варианта, выбор нескольких вариантов. Обязательное поле- ФИО отвечающего.
- адреса почтовых ящиков участников Сетевого экстрима для рассылки формы можно взять из таблицы самозаписи.

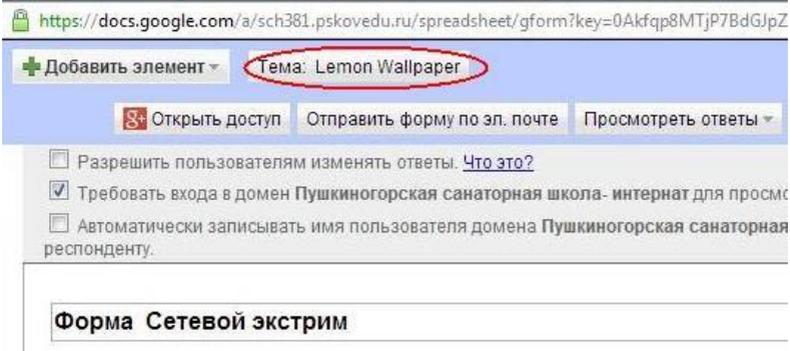
1. Заходим в Диск и выбираем **Создать- Форма**

2. Откроется окно для создания формы. Рассмотрим скриншот, расположенный ниже (если изображение не умещается на экране, воспользуйтесь горизонтальной полосой прокрутки под изображением). В верхней вкладки Редактировать форму расположены кнопки:

-Кнопка **Добавить элемент**. Если Вам необходимо добавить вопрос, его можно выбрать из списка. Обычно при создании формы два блока для вопросов создаются по умолчанию.

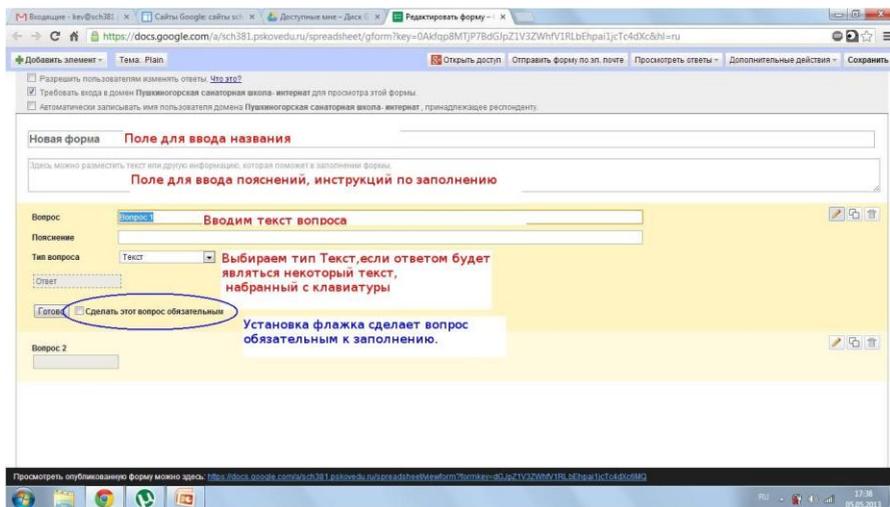


- Кнопка **Тема** поможет выбрать графическое оформление Вашей формы (выбираете из предложенных шаблонов, подтверждаете выбор)



- Далее расположена кнопка **Открыть доступ** (рассмотрим это позднее)
- Кнопка **Отправить форму по электронной почте** позволит отослать форму нужным пользователям. Воспользуемся этой кнопкой, когда форма будет полностью готова.
- Кнопка **Просмотреть ответы** - дает возможность выбрать способ представления ответов (таблица или сводка с диаграммами)
- Самая крайняя кнопка для сохранения формы **Сохранить**.

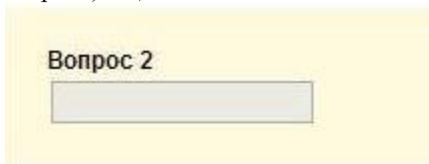
Ниже расположены чекбоксы (области для постановки галочек). Установка второго чекбокса позволит просматривать форму только тем пользователям, которые принадлежат нашему домену. Заполним первые поля формы, в которых указывается "служебная информация": название, пояснения к заполнению.



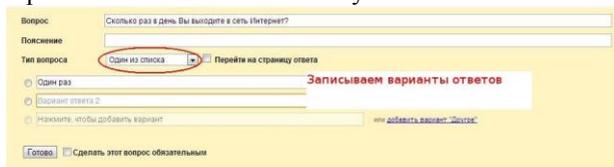
3. Начнем вводить вопросы формы. Как говорилось выше, обычно два шаблона под вопросы добавлены автоматически. Вы можете самостоятельно выбрать тип вопроса из выпадающего списка.

Вводим текст первого вопроса. Пусть это будет предложение ввести свои ФИО. Тогда тип вопроса- **текст**. Поставим чекбокс **Сделать этот вопрос обязательным**. Нажимаем **Готово**.

4. Чтобы отредактировать второй вопрос, необходимо навести на него курсором мышки (он станет подсвечен желтым цветом и в правой части окна появятся кнопки для редактирования, создания копии и удаления вопроса). Щелкните по кнопке Редактировать.



5. Второй вопрос формы сделаем с выбором одного ответа из нескольких предложенных вариантов. Выбираем нужный тип вопроса и добавляем варианты ответов. Отмечаем нужные чекбоксы и ждем готово.



6. Пусть третий вопрос будет предполагать выбор нескольких вариантов из списка, как на примере ниже. Для этого в поле тип вопроса выберите соответствующий тип и добавьте варианты ответов как в п. 5.

В каких случаях Вы проверяете электронную почту?

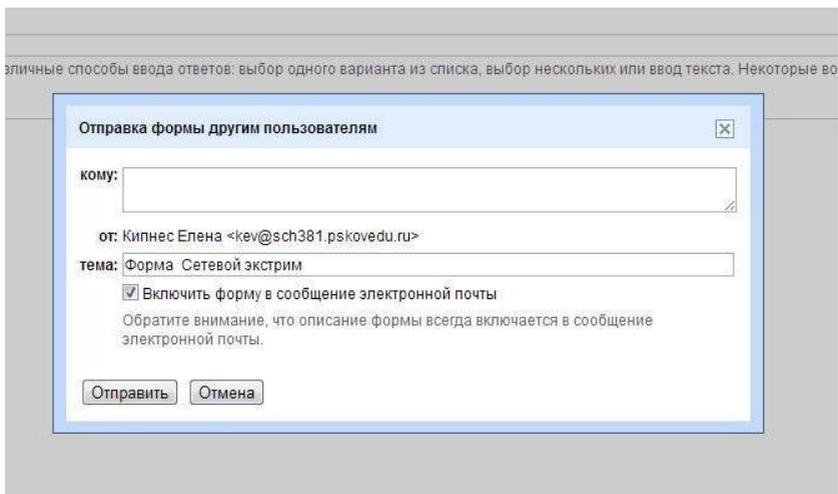
- Каждый раз, когда выхожу в Интернет
- Когда жду письмо
- Один раз в день
- Один раз в несколько дней
- Никогда не проверяю

7. Другие типы вопросов Вы можете рассмотреть самостоятельно (примеры были приведены в форме сетевого экстрима: сетка, масштаб)

8. Когда форма готова, сохраняем её и можно отправить адресатам для заполнения.

Нажимаем на кнопку **Отправить по электронной почте**. Откроется окно для указания адресатов.

В поле **Кому** записываем адреса электронной почты, если адресатов много, то их можно записать через запятую. Вы можете снять чекбокс **Включить форму в сообщение электронной почты**, тогда в письме будет только ссылка на форму. Нажимаем **Отправить**.



9. Когда форма сохранена и отправлена адресатам, Вам на электронный ящик придет письмо с информацией о создании и сохранении формы, списком адресов, куда была отослана форма, ссылка на таблицу с результатами формы. Также форма сохранится на Вашем Диске.

10. Откройте форму через **Диск** или ссылку из почтового ящика. Перед Вами откроется таблица с ответами. Вы можете изменить форму или отправить другим адресатам, выбрав пункт меню **Форма- Изменить форму** или **Отправить форму**. Выбрав пункт **Показать сводку ответов**, сможете посмотреть статистику в виде диаграмм. Число указанное около пункта меню **Форма (2)** - это количество заполнений данной формы.

Задание 3 Предоставить совместный доступ к таблице с результатами заполнения формы другим участникам сетевого экстрима с правами редактора (для добавления комментариев).

Организация совместного доступа к файлу может быть полезна в нескольких случаях:

- Заполнение одного документа с разных компьютеров или разных мест (в классе, дома)
- Организация обратной связи через комментирование
- Обмен информацией, ссылками через общий документ
- Организация прозрачной системы оценивания или формирующего оценивания

Сервис Google Диск дает возможность гибкой настройки совместного доступа к файлам:

- **Общедоступно в Интернете**- документ будет доступен и видим всем, кто его найдет в Сети, авторизация под своим логином не требуется.
- **Пользователям, у которых есть ссылка**- если человеку прислали ссылку, то он сможет получить доступ к файлу без авторизации
- **Всем в домене** - файл будет доступен пользователям одного домена. Например, только домена gmail.com или только домена sch381.pskovedu.ru
- **Всем в домене, у кого есть ссылка**
- **Всем, кому дано разрешение**- автор сам прописывает адреса пользователей, кому хочет предоставить доступ. При этом для каждой группы можно предоставить права на **Редактирование** или **Просмотр**.

Предоставление доступа к любому файлу может быть осуществлено по данной схеме. Рассмотрим это на примере открытия доступа к электронной таблице с результатами заполнения формы.

1. Открываем нужную таблицу с результатами заполнения формы. В данный момент форма доступна только владельцу. Нажмите на кнопку **Настройки доступа**
2. Откроется окно Настроек доступа. Если Вы хотите изменить уровень доступа, например на *общедоступно в интернете*, то щелкните Изменить.

Отметьте нужный чекбокс. В нашем случае будем предоставлять доступ конкретным пользователям из таблицы самозаписи. Жмем **сохранить**.

3. В нижнюю часть окна настроек совместного доступа, в поле **Добавить пользователей** записываем адреса электронной почты и определяем права: **Редактор** или **Читатель**. Несколько адресов можно записать через запятую. **доступ**

4. После добавления пользователя или группы пользователей и определения их прав можно отметить или снять чекбокс **Оповестить по электронной почте**. Если он поставлен, то пользователю придет уведомление на электронную почту, что ему предоставили доступ к файлу. В любом случае, пользователь увидит данный файл на **Диске** в разделе **Доступные мне**. (Следует учитывать, что пользователи редко проверяют раздел Доступные мне, поэтому оповещение по почте дает возможность оперативно уведомить пользователя.) Нажимаем кнопку **Открыть доступ**. Процесс может занять некоторое время (зависит от количества добавляемых пользователей).

Критерии оценки:

«5» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь, студент отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«4» - практическая работа выполнена полностью, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал не полностью записаны в тетрадь, студент затрудняется отвечать на вопросы преподавателя по теме работы.

«3» - практическая работа выполнена на 70% и более, этапы выполнения работы, алгоритмы и теоретический материал записаны в тетрадь не в полном объеме, студент не отвечает на все вопросы преподавателя по теме работы.

«2» - практическая работа выполнена мене 70%.

Google: создание сайта

Цель работы: научиться создавать онлайн .формы и настраивать совместный доступ для работы в различных приложениях.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- создавать . сайт при помощи . Google

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Google: Совместная работа в приложениях Google диска

Цель работы: настраивать совместный доступ для работы в различных приложениях.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- организовывать совместную работу с Google – документами.

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Порядок выполнения работы:

2. Организационный момент
3. Актуализация знаний студентов.
4. Прослушать инструктаж преподавателя.
5. Выполнить задания по инструкции.
6. Сохранить созданные документы.
7. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.

Ход работы:

Сведения из теории

С развитием сети Интернет появляется возможность хранить документы, таблицы, фотографии, презентации и другие информационные объекты не на локальном (личном), а на удаленном компьютере в сети. При этом не только хранить, но и создавать и редактировать их. Можно перечислить следующие преимущества такого Интернет офиса:

- доступ к документам, таблицам, презентациям можно получить при наличии выхода в Интернет с любого компьютера прямо в окне браузера;
- быстрая отправка документов по электронной почте;
- с информационными объектами можно работать коллективно, например, редактировать группой соавторов в режиме реального времени;
- гибкое регулирование прав доступа.

В настоящее время в Интернете существует большое количество сайтов, предоставляющих сервисы Офис 2.0., например, **Google Документ** <http://docs.google.com> (бесплатный сервис, имеющий русскоязычный интерфейс).

Для настройки русскоязычного интерфейса необходимо

- в верхней части окна **Google Документ** (рисунок 1) выбрать закладку *Settings*;

Рисунок 1. Внешний вид окна **Google Документ** (англоязычный интерфейс) <http://docs.google.com>

- во вкладке *General* выбрать из списка раздела *Language*: Русский язык;
- нажать экранную кнопку Save.

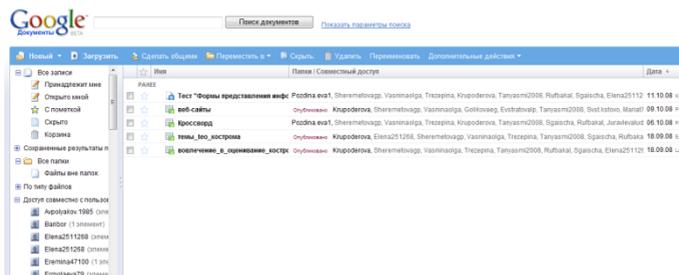
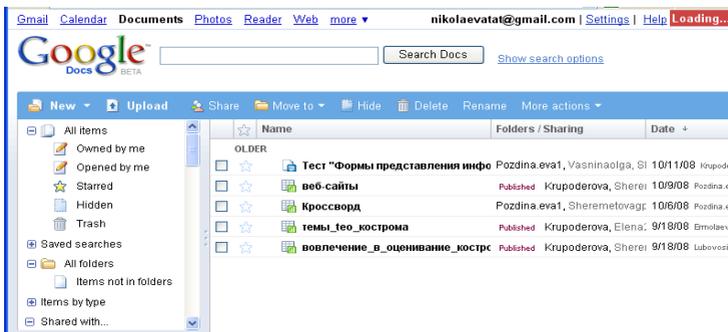


Рисунок 2. Внешний вид окна **Google Документ** (русскоязычный интерфейс) <http://docs.google.com>

Google Документы – это веб-редактор, который позволяет пользователям работать с текстовыми, табличными документами и презентациями прямо в окне браузера. С помощью этого сервиса можно все важные файлы хранить в сети, редактировать с любого компьютера, легко и быстро отправлять по электронной почте, осуществлять экспорт и импорт в различные форматы:

- загружать документы на компьютер в форматах Word, OpenOffice, RTF, PDF, HTML или ZIP);
- импортировать и экспортировать табличные данные в формате XLS, CSV, TXT и ODS (и экспортировать в формате PDF и HTML);
- импортировать существующие презентации в формате PPT и PPS.

Приложения позволяют пользователю загружать на сайт <http://docs.google.com/> файлы объемом до 500 Кб. Загруженные либо созданные информационные объекты могут быть отмечены метками и опубликованы в сети в html-формате.

Создание нового документа

- В меню *Новый* выбрать тип документа (рисунок 3).

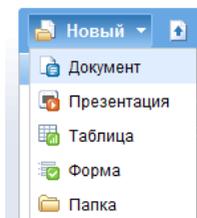


Рисунок 3. Меню *Новый* документ

- В открывшемся окне создать и выполнить форматирование информационных объектов (рисунок 4).

- Нажать экранную кнопку *Сохранить*.

Автор может открыть документ для чтения или совместного редактирования. Для того чтобы открыть информационный объект для совместного редактирования необходимо воспользоваться кнопкой *Совместный доступ*.

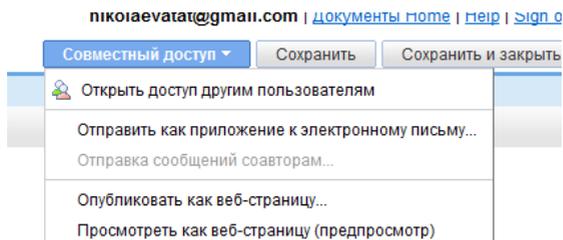


Рисунок 4. Меню *Совместный доступ*.

Читатели могут только просматривать документ, но не могут его редактировать.

На рисунке 5 показано окно предоставления совместного доступа к документу читателям и соавторам.

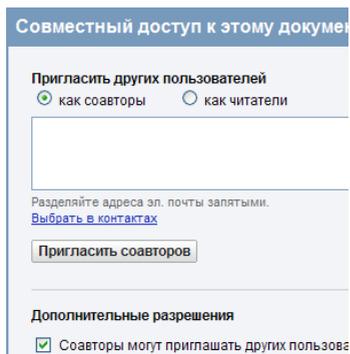


Рисунок 5. Предоставление совместного доступа к документу

Соавторы могут изменять документ, электронную таблицу или презентацию и, если разрешено автором документа, приглашать других пользователей. Каждый соавтор может добавлять в документ свои комментарии. При этом комментарий выделяется цветом и к нему добавляется имя автора. При печати комментарии не включаются в документ. Таким образом, группа соавторов может обсуждать текст непосредственно внутри документа. Комментарии добавляются через закладку *Вставить - Комментарий*.

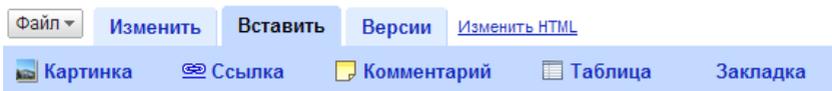


Рисунок 6. 3 Добавление комментария от соавтора

Каждый из соавторов может делать в документе, электронной таблице, презентации свои исправления. Перейдя по вкладке *Версии* вы сможете распознать, кому из авторов какие именно правки принадлежат, поскольку за каждым из них закреплен определенный цвет.

Сотрудничество при использовании документов Google

Достаточно часто исследовательская деятельность учеников связана со сбором данных. Это могут быть социальные опросы, измерения в природе, результаты химических анализов. В данном случае важно, что данные сначала собираются, а потом заносятся в компьютер. Чаще всего формой для хранения и дальнейшего представления данных является электронная таблица. С развитием сетевых сервисов появилась возможность хранить данные в сетевых электронных таблицах GoogleDocs. У сетевой электронной таблицы есть и еще одно

неочевидное преимущество - данные могут поступать в нее из внешних источников. Достаточно определить источник и форму обработки и представления данных, а все дальнейшие действия будет выполнять наша таблица.

Можно открыть электронную таблицу для редактирования не только знакомым соавторам, но и любым пользователям. Эта возможность может оказаться очень полезной, если необходимо собрать мнения незнакомых людей. Для того чтобы открыть таблицу для всеобщего редактирования необходимо в дополнительных параметрах указать – «Каждый может редактировать этот документ».

Другой способ для сетевого сбора информации от множества участников в таблицах Google – предоставление доступа к документу для заполнения формы. В этом случае ответы участников автоматически добавляются в электронную таблицу.

Информационные ресурсы:

1. Патаракин Е.Д., Обучение в среде 2.0 [Текст] / Е.Д. Патаракин – М., 2008, 150 с.

Ход работы

Задание 1.

 Сохраните документ, электронную таблицу и презентацию, подготовленные в рамках работы над проектом, на сервере docs.google.com

Задание 2.

 Откройте сохранённые документы, презентации и электронную таблицу для совместного редактирования. Потренируйтесь в обсуждении размещённых документов и в добавлении комментариев внутри текста документов.

Задание 3.

 Подготовьте диаграммы, наглядно демонстрирующие результаты исследовательской деятельности. Для создания графиков и диаграмм используйте сетевые электронные таблицы. В сетевом офисе диаграммы и графики строятся так же, как и MS Office или Open Office.

Задание 4.

 Потренируйтесь в создании формы (*Новый/Формы*). С помощью инструмента формы создайте анкету для участников проекта.

Задание 5.

 Перечислите варианты использования инструментов сетевого офиса в педагогической практике при организации проектной деятельности.

Задание 6.

Ссылки на документы, электронные таблицы и презентации, подготовленные в рамках работы над проектом и размещённые на сервере docs.google.com поместите в портфолио проекта на сайте <http://wiki.iteach.ru>

Практическое занятие №

Prezi: создание и редактирование презентаций

Цель работы: научиться создавать онлайн презентации.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- создавать . онлайн презентации

Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры, инструкции к практическим работам, конспекты лекций.

Порядок выполнения работы:

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний студентов.
3. Прослушать инструктаж преподавателя.
4. Выполнить задания по инструкции.
5. Сохранить созданные документы.
6. Результаты заданий представить преподавателю на проверку.