Общество с ограниченной ответственностью
«Единый Учебный Центр»
(ООО «ЕУЦ»)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ООО «ЕУЦ»
_____Е.М. Лункина
«05» июня 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА»

(Дополнительная программа для лиц старше 18 лет)

г. Новосибирск – 2023

Оглавление

Пояснительная записка.....2
1. Цель реализации программы.....4
2. Требования к результатам обучения.....4
3. Учебно-тематический план.....4
5. Содержание программы обучения.....5
6. Календарный учебный график обучения.....54
Рекомендуемая литература.....55

Настоящая общеобразовательная программа разработана ООО «Единый Учебный центр». Общеобразовательная программа «Пользователь персонального компьютера» (далее - Программа) направлена на удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии.

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-З «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Программа рассчитана на 102 часа. Из них 44 часов отводится на теоретическое обучение, 58 часа – на практические занятия. Занятия проводятся в течение года по мере набора группы в соответствии с календарным графиком. Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Программа рассчитана на взрослых слушателей (старше 18 лет), которые не умеют работать на компьютерах или имеют начальные знания работы с компьютером, однако не обладают достаточными навыками для уверенного использования этих знаний в жизни. Предварительная подготовка не требуется.

При обращении в Учебный центр лиц с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологии, ответственными лицами за оказание ситуационной помощи инвалидам и иным маломобильным гражданам, оказываются информационные услуги по направлениям деятельности учебного центра, в соответствии с инструкцией «о порядке оказания ситуационной помощи инвалидам и другим маломобильным гражданам включая, лиц с ограниченными возможностями здоровья, при посещении ООО «ЕУЦ».

Форма обучения: очная. Режим обучения – 2 академических часа в день. Обучение проводится на русском языке.

Группа обучающихся: до 4 человек. Занятия проводятся в учебном классе, который оснащен техническими и мультимедийными средствами обучения. После изучения каждого раздела проводится контроль знаний: устный или письменный опрос. После изучения курса обучения, слушателям выдаются Сертификат о прослушанном курсе.

1. Цель реализации программы

- овладение знаниями устройства и принципов действия ПК, умение обращаться с ПК и знание основных программ, а также роли ПК в жизни современного человека.

- приобретение навыков уверенного пользователя основных офисных программ и интернета.

2. Требования к результатам обучения

По окончании обучения слушатели будут знать устройство, программное обеспечение и возможности персонального компьютера (Далее – ПК), правила безопасного пользования Интернетом, принципы работы с текстом, таблицами и презентациями.

По окончании обучения слушатели будут иметь навыки пользования компьютером для работы и для личных целей, навыки работы с информацией (поиск, копирование, хранение, преобразование, отправка, систематизация), навыки работы с пакетом приложений MicrosoftOffice, создание учетных записей, электронной почты, правила деловой переписки.

3. Учебный план

№ п/п	Наименование предмета	общее кол-во часов	Теоритическое обучение	Практическое обучение
1.	Начальные сведения о компьютерах	1	1	-
2.	Техника безопасности на рабочем месте	1	1	-

3.	Аппаратное обеспечение, устройство персонального компьютера (основные сведения о ПК)	4	2	2
4.	Операционная система, штатное программное обеспечение	4	2	2
5.	Офисный пакет приложений MicrosoftOffice	40	16	24
5.1.	Текстовый редактор	16	6	10
5.2.	Электронные таблицы	16	6	10
5.3.	Основы подготовки презентации	8	4	4
6.	Компьютерная безопасность	2	2	-
7.	Компьютерные сети, интернет.	6	2	4
8.	Электронная почта	4	2	2
	Всего часов	102	44	58

5. Содержание программы обучения

1. Начальные сведения о компьютерах

Компьютер. Устройство компьютера.

Информация и ее свойства. Виды информации. Измерение информации. Кодирование информации.

Что умеет компьютер.

2. Техника безопасности на рабочем месте

Техника безопасности и организация рабочего места. Правильная посадка.

3. Аппаратное обеспечение, устройство персонального компьютера (основные сведения о ПК)

Внутренние устройства системного блока. Материнская плата. Устройства хранения информации. Жесткий диск. Дисковод гибких дисков. Дисководы оптических дисков. Видеокарта (видеоадаптер). Звуковая карта.

Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Системный блок. Монитор. Клавиатура. Мышь.

Системы, расположенные на материнской плате. Оперативная память. Процессор. Микросхема ПЗУ и система BIOS. Шинные интерфейсы материнской платы.

Периферийные устройства персонального компьютера. Устройства ввода данных. Устройства вывода данных. Устройства хранения данных. Устройства обмена данными.

Практическое занятие.

Упражнение 1*. Подключение оборудования к системному блоку

Работа выполняется под руководством преподавателя (инструктора).

1. Убедитесь в том, что компьютерная система обесточена.

2. Разверните системный блок задней стенкой к себе.

3. По форме разъема клавиатуры установите форм-фактор материнской платы (разъем формата PS/2 — форм-фактор ATX, разъем формата DIN5 — AT).

4. Установите местоположение следующих разъемов:

- питания системного блока;

- питания монитора;

- сигнального кабеля монитора;

- клавиатуры;

- последовательных портов (два разъема);

параллельного порта.

5. Убедитесь в том, что все разъемы, выведенные на заднюю стенку системного блока, невзаимозаменяемы, то есть каждое базовое устройство подключается одним-единственным способом.

6. При наличии звуковой карты рассмотрите ее разъемы. Установите местоположение следующих разъемов:

- подключения головных телефонов;

- подключения микрофона; вывода сигнала на внешний усилитель;

- подключения внешних электромузыкальных инструментов и средств управления компьютерными играми (джойстик, джойпад, геймпад и т. п.).

7. Изучите способ подключения мыши. Мышь может подключаться к разъему последовательного порта или к специальному порту PS/2, имеющему разъем круглой формы. Последний способ является более современным и удобным. В этом случае мышь имеет собственный выделенный порт, что исключает возможность ее конфликта

с другими устройствами, подключаемыми к последовательным портам. Последние модели могут подключаться к клавиатуре через разъем интерфейса USB.

Упражнение 2. Изучение компонентов системного блока

Работа выполняется под руководством преподавателя (инструктора).

1. Убедитесь в том, что компьютерная система обесточена. 2. Установите местоположение блока питания.

3. Установите местоположение материнской платы.

4. Установите характер подключения материнской платы к блоку питания. Для материнских плат в форм-факторе AT подключение питания выполняется двумя разъемами. Обратите внимание на расположение проводников черного цвета — оно важно для правильной стыковки разъемов.

5. Установите местоположение жесткого диска. Установите местоположение его разъема питания. Проследите направление шлейфа проводников, связывающего жесткий диск с материнской платой. Обратите внимание на местоположение проводника, окрашенного в красный цвет (он должен быть расположен рядом с разъемом питания).

6. Установите местоположения дисководов гибких дисков и дисковода CD-ROM. Проследите направление их шлейфов проводников и обратите внимание на положение проводника, окрашенного в красный цвет, относительно разъема питания.

7. Установите местоположение звуковой карты и платы видеоадаптера.

8. При наличии прочих дополнительных устройств задайте инструктору вопросы об их назначении.

Упражнение 3. Изучение компонентов материнской платы

Работа выполняется под руководством преподавателя (инструктора).

1. Убедитесь в том, что компьютерная система обесточена.

2. Установите местоположение процессора и изучите организацию его системы охлаждения. По маркировке определите тип процессора и фирму-изготовителя.

3. Установите местоположение разъемов для установки модулей оперативной памяти. Выясните их количество и тип используемых модулей.

4. Установите местоположение слотов для установки плат расширения. Выясните их количество и тип (ISA, VLB, PCI, AGP). Зафиксируйте их различия по форме и цвету.

Разъем шины	Цвет	Размер
ISA	Черный	Длинный
PCI	Белый	Средний
AGP	Коричневый	Короткий
PCI Express X1	Белый или желтый	Короткий
PCI Express X16	Белый или желтый	Длинный

5. Установите местоположение микросхемы ПЗУ. По наклейке на ней определите производителя системы BIOS данного компьютера.

6. Установите местоположение микросхем системного комплекта (чипсета). По маркировке определите тип комплекта и фирму-изготовитель.

7. Заполните отчетные таблицы.

	Изготовитель	Модель
Процессор		
Чипсет		
Система BIOS		----------

Разъемы модулей оперативной памяти		Слоты для установки плат расширения	
Тип	Количество	Тип	Количество
		PCI	
		PCI Express	

Упражнение 4. Исследование порядка запуска компьютера.

Работа выполняется под руководством преподавателя (инструктора).

1. Если монитор вычислительной системы имеет питание, отдельное от системного блока, включите монитор.

2. Включите компьютерную систему выключателем системного блока.

3. При подаче питания на процессор происходит его обращение к микросхеме ПЗУ и запуск программы, инициализирующей работу компьютера. В этот момент на экране монитора наблюдается сообщение о версии BIOS.

4. Для наблюдения сообщений, поступающих от компьютера в процессе запуска, используйте клавишу Pause/Break. Она приостанавливает загрузку и дает возможность

внимательно прочесть сообщение. Для продолжения запуска используйте клавишу ENTER.

5. Процедура инициализации запускает процедуру POST, выполняющую самотестирование базовых устройств (POST — Power-OnSelf-Test). В этот момент на экране наблюдается сообщение MemoryTest: и указание объема проверенной памяти компьютера.

6. При отсутствии дефектов в оперативной памяти или клавиатуре происходит обращение к микросхеме CMOS, в которой записаны данные, определяющие состав компьютерной системы и ее настройки. На экране монитора эти данные отображаются в таблице SystemConfiguration. Приостановив запуск с помощью клавиши PAUSE/ BREAK, изучите таблицу и установите:)

- сколько жестких дисков имеет компьютерная система и каков их объем;)

- имеются ли дисководы гибких дисков и каковы параметры используемых гибких дисков;) сколько последовательных и параллельных портов имеется в наличии;)

- к какому типу относятся микросхемы, размещенные в банках памяти.

Продолжите запуск клавишей ENTER.

7. Установив параметры жесткого диска, компьютерная система обращается в его системную область, находит там операционную систему и начинает ее загрузку. Далее работа с компьютером выполняется под управлением операционной системы.

8. Дождавшись окончания запуска операционной системы, выясните у инструктора (преподавателя) порядок завершения работы с компьютером. Приведите компьютер в исходное состояние.

4. Операционная система, штатное программное обеспечение

Основные объекты и приемы управления Windows. Рабочий стол Windows 7. Управление Windows 7. Значки и ярлыки объектов.

Файлы и папки Windows. Просмотр папок Windows. Окно папки. Структура окна.

Операции с файловой структурой. Система окон Компьютер. Приемы работы с файловой системой. Приемы повышения эффективности в работе с файловой структурой.

Использование Главного меню. Структура Главного меню.

Установка и удаление приложений Windows. Особенности спецификации Windows. Стандартные средства установки приложений. Удаление приложений Windows.

Установка оборудования. Средства программной установки оборудования. Порядок установки оборудования.

Стандартные прикладные программы.

Программа Блокнот. Понятие курсора. Ввод текста с помощью клавиатуры. Переключение между русскими и латинскими символами. Выбор шрифта. Сохранение созданного документа. Приемы редактирования документов.

Графический редактор Paint. Задание размера рабочей области. Основные чертежно-графические инструменты. Инструменты выделения областей. Масштабирование изображений. Трансформация изображений. Ввод текста.

Текстовый процессор WordPad. Настройка параметров печатной страницы. Настройка параметров абзаца. Настройка параметров шрифтового набора. Создание маркированных списков. Управление табуляцией. Поиск и замена текстовых фрагментов.

Служебные приложения Windows. Дефрагментация диска. Сведения о системе. Восстановление системы. Наблюдение за функционированием компьютера и операционной системы. Средства командной строки.

Стандартные средства мультимедиа. Управление громкостью. Звукозапись. Проигрыватель WindowsMedia. Фотоальбом WindowsLive.

Практические гадания.

Упражнение 1.Отработка приемов управления с помощью мыши

1. Зависание. Слева на Панели задач имеется кнопка Пуск. Это элемент управления Windows, называемый командной кнопкой. Наведите на нее указатель мыши и задержите на некоторое время — появится всплывающая подсказка: Пуск.

Справа на Панели задач расположена панель индикации. На этой панели, в частности, расположен индикатор системных часов. Наведите на него указатель мыши и задержите на некоторое время — появится всплывающая подсказка с показаниями системного календаря.

2. Щелчок. Наведите указатель мыши на кнопку Пуск и щелкните левой кнопкой — над ней откроется Главное меню Windows. Меню — это один из элементов управления, представляющий собой список возможных команд. Команды, представленные в

меню, выполняются щелчком на соответствующем пункте. Все команды, связанные с элементами управления, выполняются одним обычным щелчком.

Однако у щелчка есть и другое назначение. Его применяют также для выделения объектов. Разыщите на Рабочем столе значок Компьютер и щелкните на нем. Значок и подпись под ним изменят цвет. Это произошло выделение объекта. Объекты выделяют, чтобы подготовить их к дальнейшим операциям.

Щелкните на другом объекте, например на значке Корзина. Выделение значка Компьютер снимется, а вместо него выделится значок Корзина. Если нужно снять выделение со всех объектов, для этого достаточно щелкнуть на свободном от объектов месте Рабочего стола.

3. Двойной щелчок. Двойной щелчок применяют для использования объектов. Например, двойной щелчок на значке, связанном с приложением, приводит к запуску этого приложения, а двойной щелчок на значке документа приводит к открытию данного документа в том приложении, в котором он был создан. При этом происходит одновременно и запуск этого приложения. Относительно документа оно считается родительским.

В системе Windows 7 с одним и тем же объектом можно выполнить много разных действий. Например, файл с музыкальной записью можно воспроизвести (причем в разных приложениях), его можно отредактировать, можно скопировать на другой носитель или удалить. Сколько бы действий ни было возможно с объектом, всегда существует одно основное действие. Оно и выполняется двойным щелчком.

Выполните двойной щелчок на значке Компьютер, и на экране откроется одноименное окно Компьютер, в котором можно увидеть значки дисков, подключенных к компьютеру, значок Панели управления и другие значки.

Если нужно закрыть окно, надо щелкнуть один раз на закрывающей кнопке, которая находится в правом верхнем углу окна. Закрывающая кнопка — это элемент управления, и для работы с ним достаточно одного щелчка.

4. Щелчок правой кнопкой. Щелкните правой кнопкой на значке Мой компьютер, и рядом с ним откроется элемент управления, который называется контекстным меню. У каждого объекта Windows свое контекстное меню. Состав его пунктов зависит от свойств объекта, на котором произошел щелчок. Для примера сравните содержание

контекстного меню объектов Мой компьютер и Корзина, обращая внимание на их различия (рис. 1, 2).

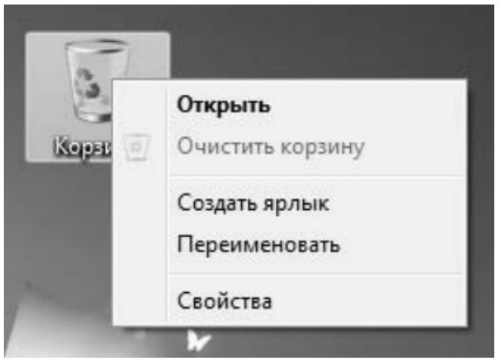


Рис. 1. Контекстное меню Корзин

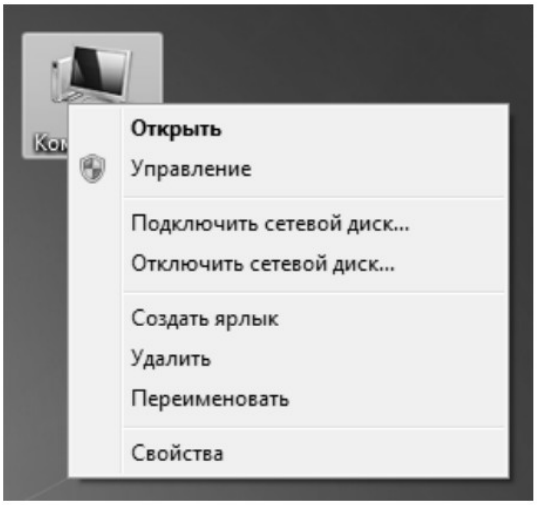


Рис. 2. Контекстное меню Компьютера

Доступ к контекстному меню — основное назначение щелчка правой кнопкой. В работе с объектами Windows (особенно с незнакомыми) щелчок правой кнопкой используется очень часто.

Контекстное меню чрезвычайно важно для работы с объектами операционной системы. Выше мы говорили, что двойной щелчок позволяет выполнить только то действие над объектом, которое считается основным. В противоположность этому в контекстном меню приведены все действия, которые можно выполнить над данным объектом. Более того, во всех контекстных меню любых объектов имеется пункт Свойства. Он позволяет просматривать и изменять свойства объектов, то есть выполнять настройки программ, устройств и самой операционной системы.

5. Перетаскивание. Перетаскивание — очень мощный прием для работы с объектами операционной системы. Наведите указатель мыши на значок Компьютер. Нажмите левую кнопку и, не отпуская ее, переместите указатель — значок Компьютер переместится по поверхности Рабочего стола вместе с ним.

Откройте окно Компьютер. Окно можно перетаскивать с одного места на другое, если «подцепить» его указателем мыши за строку заголовка. Так прием перетаскивания используют для оформления рабочей среды.

6. Протягивание. Откройте окно Компьютер. Наведите указатель мыши на одну из рамок окна и дождитесь, когда он изменит форму, превратившись в двунаправленную

стрелку. После этого нажмите левую кнопку и переместите мышь. Окно изменит размер. Если навести указатель мыши на правый нижний угол окна и выполнить протягивание, то произойдет изменение размера сразу по двум координатам (по вертикали и горизонтали).

Изменение формы объектов Windows — полезное, но не единственное использование протягивания. Нередко этот прием используют для группового выделения объектов. Наведите указатель мыши на поверхность Рабочего стола, нажмите кнопку мыши и протяните мышь вправо-вниз — за указателем потянется прямоугольный контур выделения. Все объекты, которые окажутся внутри этого контура, будут выделены одновременно.

7. Специальное перетаскивание. Наведите указатель мыши на значок Компьютер, нажмите правую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите мышь. Этот прием отличается от обычного перетаскивания только используемой кнопкой, но дает иной результат. При отпускании кнопки не происходит перемещение объекта, а вместо этого открывается так называемое меню специального перетаскивания. Содержимое этого меню зависит от перемещаемого объекта. Для большинства объектов в нем четыре пункта (Копировать, Переместить, Создать ярлыки и Отменить). Для таких уникальных объектов, как Мой компьютер или Корзина, в этом меню только два пункта: Создать ярлыки и Отменить.

Упразднение 2. Изучение приемов работы с объектами

1. Откройте папку \Документы (Пуск->Документы).

2. Щелчком на раскрывающей кнопке разверните окно на полный экран.

3. В строке меню дайте команду Файл-> Создать->Папку. Убедитесь в том, что в рабочей области окна появился значок папки с присоединенной надписью Новая папка.

4. Щелкните правой кнопкой мыши на свободной от значков рабочей области окна текущей папки. В открывшемся контекстном меню выберите команду Создать -> Папку. Убедитесь в том, что в пределах окна появился значок папки с надписью Новая папка (2).

5. Щелкните правой кнопкой мыши на значке Новая папка. В открывшемся контекстном меню выберите пункт Переименовать. Дайте папке содержательное имя, например Экспериментальная. Аналогично переименуйте папку Новая папка (2). Убедитесь в том, что операционная система не допускает существования в одной папке

(\Документы) двух объектов с одинаковыми именами. Дайте второй папке имя Мои эксперименты.

6. Восстановите окно папки \Документы до нормального размера щелчком на восстанавливающей кнопке.

7. Откройте окно Компьютер. В нем откройте окно с содержимым жесткого диска (C:). Пользуясь полосами прокрутки, разыщите в нем папку \Windows и откройте ее двойным щелчком. Ознакомьтесь с текстом предупреждающего сообщения о том, что изменение содержания этой системной папки может быть потенциально опасным. Включите отображение содержимого папки щелчком на ссылке Отображать содержимое этой папки. В открывшемся содержимом разыщите значок папки \Temp и откройте ее (эта папка считается папкой временного хранения данных, и экспериментировать с ее содержимым можно без опасений). Перетаскиванием переместите папку \Экспериментальная из папки \Документы в папку C:\Windows\Temp. Специальным перетаскиванием переместите папку \Мои эксперименты в папку C:\Windows\Temp и по окончании перетаскивания выберите пункт Переместить в открывшемся контекстном меню.

8. ОткройтеокноC:\Windows\Temp. Щелчком выделите значок папки \Экспериментальная. При нажатой клавише CTRL щелчком выделите значок папки \Мои эксперименты. Убедитесь в том, что в рабочей области одновременно выделено два объекта (групповое выделение).

9. Заберите выделенные объекты в буфер обмена комбинацией клавиш CTRL+X. Убедитесь в том, что их значки стали полупрозрачными в рабочей области папки.

10. Откройте окно папки \Документы. Вставьте в него объекты, находящиеся в буфере обмена (CTRL+V).

11. Выделите значки папок \Экспериментальная и \Мои эксперименты в папке \Документы. Щелкните правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выберите пункт Удалить. В открывшемся диалоговом окне подтвердите необходимость удаления объектов. Закройте окно папки \Мои документы.

12. Двойным щелчком на значке откройте окно Корзина. Убедитесь, что в нем находятся значки удаленных папок \Экспериментальная и \Мои эксперименты. Выделите оба значка. Щелкните правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выберите пункт Восстановить. Закройте Корзину.

13. Откройте окно папки \Документы. Убедитесь в том, что в нем восстановились значки папок \Экспериментальная и \Мои эксперименты. Выделите оба значка. Удалите их с помощью клавиши DELETE при нажатой клавише SHIFT. В открывшемся диалоговом окне подтвердите необходимость удаления объектов. Закройте окно папки \ Документы.

14. Откройте окно Корзины. Убедитесь в том, что объекты, удаленные при нажатой клавише SHIFT, не поступили в Корзину. Закройте Корзину.

Упражнение 3. Работа с файловой структурой в программе Проводник (на панели навигации)

1. Включите персональный компьютер, дождитесь окончания загрузки операционной системы.

2. Запустите программу Проводник с помощью Главного меню (Пуск->Все программы->Проводник). Обратите внимание на то, какая папка открыта на левой панели Проводника в момент запуска. Это должна быть папка \Библиотеки.

3. Перейдите в папку Документы, сделав двойной щелчок на ее значке в рабочей области папки Библиотеки. На правой панели создайте новую папку \Экспериментальная.

4. На левой панели разверните папку \Документы одним щелчком на значке узла (светлом треугольнике). Обратите внимание на то, что раскрытие и разворачивание папок на левой панели — это разные операции. Убедитесь в том, что на левой панели в папке \Документы образовалась вложенная папка \Экспериментальная.

5. Откройте папку \Экспериментальная на левой панели. На правой панели не должно отображаться никакое содержимое, поскольку эта папка пуста.

6. Создайте на правой панели Проводника новую папку \Мои эксперименты внутри папки \Экспериментальная. На левой панели убедитесь в том, что рядом со значком папки \Экспериментальная образовался узел, свидетельствующий о том, что папка имеет вложенные папки. Разверните узел и рассмотрите образовавшуюся структуру на левой панели.

7. На левой панели разыщите папку \Windows и разверните ее.

8. На левой панели внутри папки \Windows разыщите папку для временного хранения объектов — \Temp, но не раскрывайте ее.

9. Методом перетаскивания переместите папку \Экспериментальная с правой панели на левую — в папку C:\Windows\Temp. Эту операцию надо выполнять аккуратно. Чтобы «попадание» было точным, следите за цветом надписи папки-приемника. При точном наведении надпись меняет цвет — в этот момент можно отпускать кнопку мыши при перетаскивании. Еще труднее правильно «попасть в приемник» при перетаскивании групп выделенных объектов. Метод контроля тот же — по выделению надписи.

10. На левой панели откройте папку C:\Windows\Temp. На правой панели убедитесь в наличии в ней папки \Экспериментальная.

11. Разыщите на левой панели Корзину и перетащите папку \Экспериментальная на ее значок. Раскройте Корзину и проверьте наличие в ней только что удаленной папки. Закройте окно программы Проводник.

Упражнение 4. Исследование методов запуска программы Проводник

В операционной системе Windows 7 большинство операций можно выполнить многими разными способами. На примере программы Проводник мы исследуем различные приемы запуска программ.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на кнопке Пуск и в открывшемся контекстном меню используйте пункт Открыть проводник. Обратите внимание на то, какая папка открыта на левой панели в момент запуска.

2. Щелкните правой кнопкой мыши на значке Компьютер и в открывшемся контекстном меню используйте пункт Открыть. Обратите внимание на то, какая папка открыта на левой панели в момент запуска.

3. Проверьте контекстные меню всех значков, открытых на Рабочем столе. Установите, для каких объектов контекстное меню имеет средства запуска Проводника, и выясните, какая папка открывается на левой панели в момент запуска.

4. Выполните запуск Проводника через пункт Все программы Главного меню.

5. Выполните запуск Проводника через пункт Пуск->Все программы->Стандартные->Выполнить Главного меню.

6. Выполните запуск Проводника через ярлык папки \Документы (Пуск->Документы ->щелчок правой кнопкой мыши->Открыть).

7. Выполните запуск Проводника с Рабочего стола (предварительно на Рабочем столе следует создать ярлык Проводника). 8. Выполните запуск Проводника с Панели быстрого запуска.

9. Заполните отчетную таблицу по образцу

Метод запуска Проводника	Используемый элемент управления	Папка открытия
Через контекстное меню кнопки Пуск	Кнопка Пуск	C:\Windows\Главное меню

Упражнение 5.Приемы работы с текстовым редактором Блокнот

Отработка приемов ввода и редактирования текстовых документов.

1. Запустите текстовый редактор Блокнот (Пуск->Все программы->Стандартные->Блокнот).

2. Убедитесь, что включена русская раскладка клавиатуры. В противном случае щелкните на указателе языка на языковой панели и выберите в открывшемся меню пункт Русский. Если языковая панель закрыта, воспользуйтесь комбинацией клавиш, выбранной на данном компьютере.

3. Введите с клавиатуры слово Конденсатор (при вводе заглавной буквы удерживайте нажатой клавишу SHIFT) и нажмите клавишу ENTER.

4. Далее введите с клавиатуры термины Резистор, Катушка индуктивности, Выключатель, Амперметр и Вольтметр, нажимая после ввода каждого термина клавишу ENTER.

5. Расставьте в документе термины по алфавиту, выделяя строки и перемещая их через буфер обмена. Дважды щелкните на слове Амперметр и убедитесь, что оно при этом выделяется (в программе Блокнот этот способ служит для выделения отдельных слов) (рис. 3). Нажмите комбинацию клавиш SHIFT+ВПРАВО, чтобы включить в выделенный фрагмент невидимый символ конца строки — курсор при этом переместится в начало следующей строки.

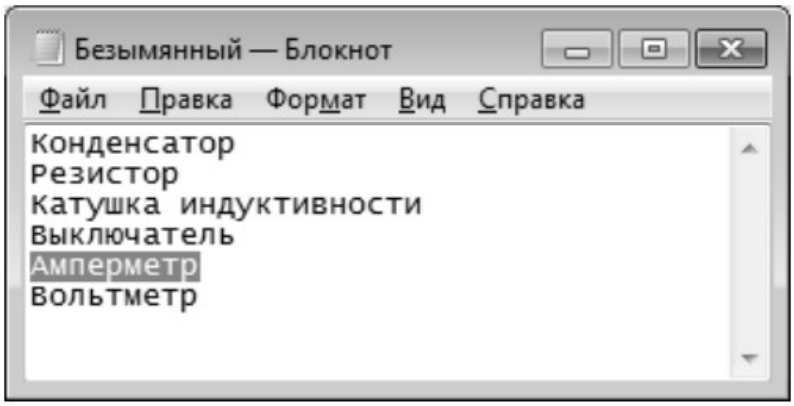


Рис. 3. Двойной щелчок выделяет слово целиком

6. Дайте команду Правка->Вырезать, чтобы забрать выделенный фрагмент в буфер обмена. Убедитесь, что он действительно удаляется из документа.

7. Нажмите комбинацию клавиш CTRL+HOME, чтобы установить курсор в начало документа. Дайте команду Правка->Вставить, чтобы вставить фрагмент из буфера обмена.

8. Установите указатель мыши на начало слова Вольтметр. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, выделите это слово методом протягивания.

9. Нажмите комбинацию клавиш CTRL+X, переместите текстовый курсор в начало второй строки текста и вставьте новый фрагмент из буфера обмена (CTRL+V).

10. Установите текстовый курсор в начало строки, содержащей слова Катушка индуктивности. Дважды нажмите комбинацию SHIFT+CTRL+ВПРАВО и убедитесь, что при каждом нажатии выделенный фрагмент расширяется, охватывая следующее слово. Нажмите комбинацию клавиш SHIFT+ ВПРАВО. Мы выделили нужный фрагмент при помощи клавиатурных команд.

11. Нажмите комбинацию клавиш SHIFT+DELETE, переместите текстовый курсор в начало третьей строки текста и вставьте новый фрагмент из буфера обмена с помощью комбинации клавиш SHIFT+INSERT.

12. Используя описанные приемы, завершите формирование списка введенных терминов в алфавитном порядке.

13. Сохраните созданный документ под именем list.txt. Итог. Мы научились выполнять ввод и редактирование текстов в редакторе Блокнот. Мы освоили несколько приемов выделения и перемещения фрагментов текста через буфер обмена.

Упражнение 6.Приемы работы с графическим редактором Paint

В этом упражнении мы создадим условное обозначение вольтметра, принятое на электрических схемах.

1. Запустите графический редактор Paint (Пуск->Все программы->Стандартные->Paint).

2. Убедитесь, что на палитре задан черный цвет в качестве основного и белый — в качестве фонового.

3. Дайте команду Paint->Свойства, в диалоговом окне Свойства изображения задайте ширину рисунка, равную 300 точек, и высоту — 200 точек. Щелкните на кнопке ОК.

4. Выберите инструмент Овал и в палитре настройки инструмента укажите вариант Без заливки.

5. Нажмите и удерживайте клавишу SHIFT. Методом протягивания нарисуйте окружность в центральной части области рисунка. Диаметр окружности должен составлять около половины высоты рисунка. Отпустите клавишу SHIFT.

6. Выберите инструмент Линия. В палитре настройки инструмента выберите вариант толщины линии (второй сверху).

7. Нажмите и удерживайте клавишу SHIFT. Методом протягивания нарисуйте небольшой горизонтальный отрезок прямой в стороне от окружности. Отпустите клавишу SHIFT.

8. Выберите инструмент Выделение. В палитре настройки инструмента выберите режим с прозрачным фоном.

9. Методом протягивания выделите прямоугольный фрагмент, охватывающий нарисованный отрезок прямой, но не затрагивающий окружность. Комбинацией клавиш CTRL+X поместите его в буфер обмена.

10. Вставьте отрезок прямой на рисунок комбинацией клавиш CTRL+V. Обратите внимание, что выделение при этом сохраняется.

11. Переместите выделенный фрагмент так, чтобы отрезок прямой примыкал к окружности слева. Обратите внимание на то, что фоновая часть фрагмента не перекрывает окружность.

12. Повторите операции, что бы создать отрезок прямой, примыкающий к окружности справа.

13. Выберите инструмент Текст. Переключитесь на английскую раскладку клавиатуры.

14. Методом протягивания создайте область ввода текста внутри окружности. Введите символ «V». С помощью средств вкладки Текст задайте подходящий размер и начертание шрифта.

15. Методом перетаскивания за границу области ввода текста поместите букву «V» в центре окружности (рис. 4).

16. Щелкните вне области ввода текста, чтобы превратить текст в часть рисунка

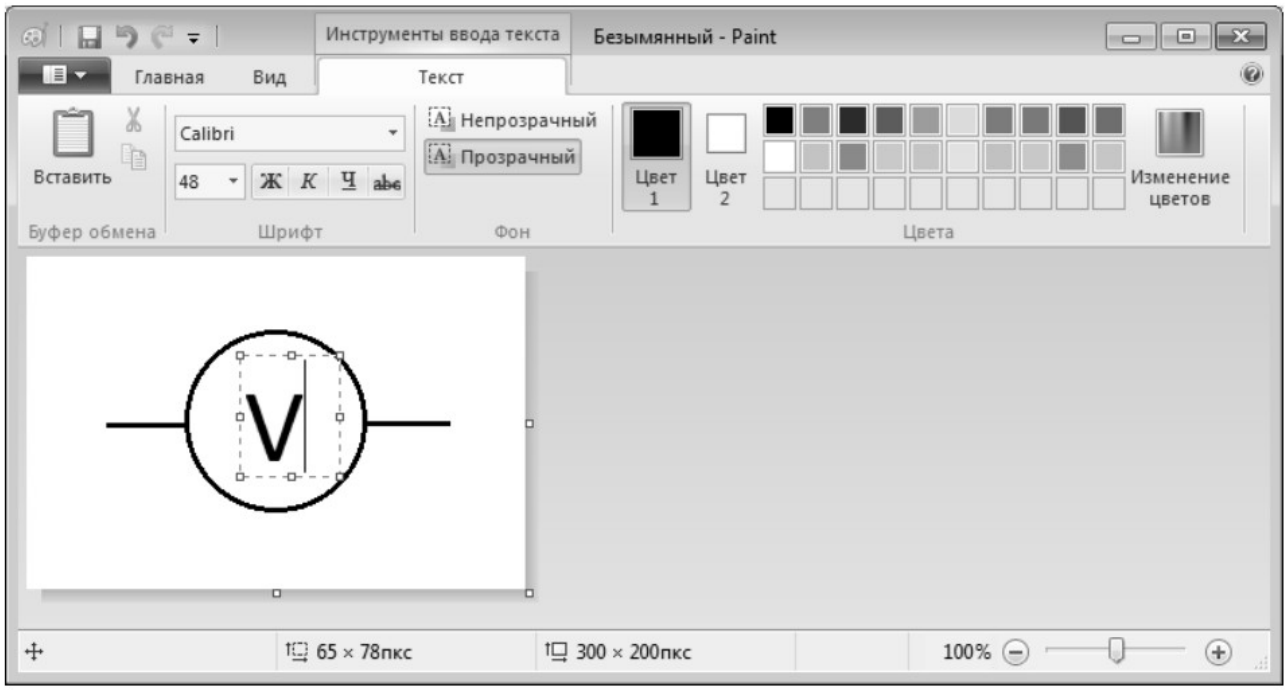


Рис. 4. Надпись на рисунке позиционируется методом перетаскивания

17. Сохраните созданное изображение под именем scheme.png. Итог. Мы научились создавать простейшие примитивы (эллипс, линия), установили, как влияет регистровая клавиша SHIFT на работу инструментов рисования, научились вводить текстовые данные и компоновать рисунок из объектов.

Упражнение 7. Контроль загруженности процессора Мониторинг производительности центрального процессора.

1. Запустите Монитор ресурсов (Пуск->Все программы->Стандартные->Служебные->Монитор ресурсов). Убедитесь, что в окне программы в графической форме отображаются диаграммы загрузки центрального процессора (ЦП), жесткого диска (Диск), локальной сети (Сеть) и оперативной памяти (Память).

2. Подождите некоторое время, чтобы оценить загруженность процессора в отсутствие каких-либо активных действий (фактически она определяется необходимостью обслуживания самой программы Монитор ресурсов). 3. Откройте окно любой папки. Измените размер окна так, чтобы в нем помещалось 4–6 значков.

4. Наведите указатель мыши на строку заголовка открытого окна папки и в течение 10–20 секунд подвигайте окно по экрану, следя за показателями загрузки процессора в окне Монитора надежности и производительности. Запишите среднюю загрузку процессора во время этой операции.

5. Найдите на диске С: файл, размер которого более 10, но менее 50 Мб. Запишите среднюю нагрузку процессора в процессе поиска файла.

6. Создайте папку на Рабочем столе. Скопируйте в нее найденный файл. Запишите среднюю нагрузку процессора во время копирования файла.

7. Вновь наведите указатель мыши на строку заголовка окна открытой папки и в течение нескольких секунд подвигайте окно по экрану, следя за показателями в окне Монитора надежности и производительности. Запишите среднюю загрузку процессора во время этой операции.

8. Результаты эксперимента занесите в табл. 1.

Таблица 1. Измерение нагрузки процессора

	Дежурный режим	**Перетаскивание окна**	**Поиск файла**	**Копирование файла**
Средняя загрузка процессора, %				

5. Офисный пакет приложений MicrosoftOffice

5.1. Текстовый редактор

Создание простых текстовых документов. Общие сведения о текстовом процессоре MicrosoftWord. Рабочее окно процессора MicrosoftWord 2010. Режимы отображения документов. Приемы работы с командами ленты. Лента MicrosoftWord 2010. Основные принципы практической работы с текстовым процессором MicrosoftWord. Первичная настройка текстового процессора MicrosoftWord.

Приемы работы с текстами в процессоре MicrosoftWord: создание документа,❱ ввод текста, ❱ редактирование текста,❱ рецензирование текста, ❱ форматирование текста,❱ сохранение документа, ❱ печать документа.

Приемы и средства автоматизации разработки документов. Работа со стилями. Шаблоны.

Приемы управления объектами MicrosoftWord. Особенности объектов Word. Взаимодействие объектов Word с текстом и страницей. Управление свойствами объектов MicrosoftWord.

Ввод формул. Вставка формул в документ.

Работа с таблицами. Создание таблиц. Редактирование таблиц. Форматирование таблиц. Ввод и форматирование содержимого таблиц. Автоматическое форматирование таблиц.

Работа с диаграммами. Создание базовой диаграммы. Настройка внешнего вида диаграммы.

Работа с графическими объектами. Работа с фигурами. Работа с изображениями.

Практические задания.

Упражнение 1. Первичные настройки текстового процессора MicrosoftWord 2010

1. Запустите текстовый процессор командой Пуск->Все программы->MicrosoftOffice->MicrosoftWord 2010. 2. Откройте заранее подготовленный файл (произвольный).

3. Откройте меню настройки ленты (Файл->Параметры->Настройка ленты) и включите отображение вкладки Разработчик.

4. В качестве режима отображения документа выберите Режим разметки. Для этого используйте соответствующую кнопку в правом нижнем углу окна документа или команду Вид->Режимы просмотра документа->Разметка страницы.

5. Если шрифт на экране выглядит слишком мелким, настройте масштаб отображения командами группы параметров Масштаб вкладки Вид. Можно также использовать полосу прокрутки Масштаб в правом нижнем углу окна документа. Для эффективного использования площади окна документа при достаточном разрешении экрана можно использовать пункты По ширине страницы или По ширине текста окна Масштаб (Вид->Масштаб->Масштаб).

6. В качестве единицы измерения для настройки параметров документа выберите миллиметры (Файл->Параметры->Дополнительно->Экран->Единица измерения).

7. Настройте список быстрого открытия документов. После запуска программы в меню Файл->Последние можно найти список из нескольких документов, открывавшихся в текстовом процессоре в последнее время. Это удобно для быстрого открытия нужного документа. Количество документов, отображаемых в этом списке, задайте счетчиком Файл->Параметры->Дополнительно->Экран-> Число документов в списке последних файлов.

8. Отключите замену выделенного фрагмента при правке текста, сбросив флажок Файл->Параметры->Дополнительно->Параметры правки->Заменять выделенный фрагмент. Это несколько снижает производительность труда при редактировании текста, но страхует начинающих от нежелательных ошибок. С набором опыта практической работы этот флажок можно установить вновь.

9. Включите контекстно-чувствительное переключение раскладки клавиатуры (Файл->Параметры->Дополнительно->Параметры правки->Автоматически переключать раскладку клавиатуры в соответствии с языком окружающего текста). Эта функция удобна при редактировании текста. При помещении курсора в английский текст автоматически включается англоязычная раскладка, а при помещении его в текст на русском языке — русскоязычная.

10. Настройте функцию автосохранения с помощью счетчика Файл->Параметры->Сохранение->Автосохранение каждые … минут. Имейте в виду следующие обстоятельства:)

- при автосохранении данные записываются в специальный файл, который в аварийных ситуациях может быть использован для восстановления несохраненных данных, но только однократно;)

- функция автосохранения не отменяет необходимости периодически во время работы и после ее завершения сохранять файл прямыми командами Сохранить или Сохранить как.

11. Временно отключите средства проверки правописания. На вкладке Файл-> Параметры->Правописание сбросьте флажки Автоматически проверять орфографию и Автоматически проверять грамматику. На ранних этапах работы с документом надо сосредоточиться на его содержании, а средства проверки правописания могут отвлекать

от этого. Завершая работу над документом, необходимо вновь подключить и использовать эти средства.

12. Временно отключите функцию автозамены при вводе сбросом флажка Файл-> Параметры->Правописание->Параметры автозамены->Заменять при вводе.

13. Включите автоматическую замену «прямых» кавычек парными: Файл-> Параметры->Правописание->Параметры автозамены->Автоформат при вводе->Заменять при вводе «прямые» кавычки парными. В русскоязычных текстах прямые кавычки не применяются. Для подготовки англоязычных текстов и листингов программ отключите эту функцию.

14. Временно отключите ряд средств автоматического форматирования, в частности автоматическую маркировку и нумерацию списков. На вкладке Файл-> Параметры->Правописание->Параметры автозамены->Автоформат при вводе сбросьте флажки Применять при вводе стили маркированных списков и Применять при вводе стили нумерованных списков. После приобретения первичных навыков работы с текстами вновь подключите эти средства.

15. Отключите автоматическую расстановку переносов. В абсолютном большинстве случаев на ранних этапах работы с документами она не нужна. Для веб-документов, для документов, распространяемых в формате текстового процессора, и для документов, передаваемых на последующую обработку, расстановка переносов не только бесполезна, но и вредна. Для документов, которые окончательно форматируются и распечатываются в одной рабочей группе, расстановка переносов может быть полезной, но и в этом случае ее применяют только на заключительных этапах форматирования и при этом очень тщательно проверяют соответствие переносов, расставленных автоматически, нормам и правилам русского языка.

Расстановку переносов отключают сбросом флажка Разметка страницы->Параметры страницы->Расстановка переносов->Параметры расстановки переносов->Автоматическая расстановка переносов.

16. Включите запрос на подтверждение изменения шаблона «Обычный»: Файл->Параметры->Дополнительно->Сохранение->Запрос на сохранение шаблона Normal.dot. Шаблон «Обычный» является первоосновой для всех остальных шаблонов (они создаются на его базе и наследуют его свойства). При обычной работе с программой необходимость его изменения не возникает (если надо что-то изменить в

этом шаблоне, достаточно создать его копию под другим именем и работать с ней). Включением данного флажка предупреждаются случайные внесения изменений в шаблон со стороны пользователя, а также попытки макровирусов сохранить свой код в данном шаблоне (для дальнейшего размножения в документах, создаваемых на его основе).

Упражнение 2. Первичные настройки параметров печатного документа

Форматирование документов, предназначенных для печати на принтере, выполняется в «привязке» к параметрам печатной страницы. Поэтому создание документов этой категории необходимо начинать с настройки параметров страницы. К этим параметрам относятся, прежде всего, размер листа бумаги и величина полей.

Характерная ошибка начинающих заключается в том, что они начинают подготовку документов с ввода текста. Интуитивно понятно, что текст — это важнейший компонент документа, но для ввода текста служат программы иного класса — текстовые редакторы. Имея дело с текстовым процессором, начинать надо не с ввода текста документа, а с настройки параметров печатной страницы, поскольку от нее зависят все используемые приемы форматирования. Тем, кому утомительно начинать создание каждого документа с настройки параметров страницы, можно порекомендовать чаще пользоваться заранее заготовленными шаблонами.

1. Запустите текстовый процессор командой Пуск->Все Программы->MicrosoftOffice->MicrosoftWord. Автоматически будет создан новый докумен.

2. Откройте диалоговое окно Параметры страницы (Файл->Печать->Параметры страницы).

3. На вкладке Размер бумаги выберите в раскрывающемся списке Размер бумаги пункт А4 (этот формат принят в России в качестве стандартного). При использовании нестандартного формата выбирают пункт Другой и с помощью кнопок счетчиков Ширина и Высота задают его параметры.

4. На вкладке Поля задайте ориентацию бумаги (Книжная или Альбомная). При «альбомной» ориентации бумага располагается длинной стороной по горизонтали.

5. На этой же вкладке задайте размеры полей: Верхнее — 15 мм Нижнее — 20 мм Левое — 25 мм Правое — 15 мм 6. На вкладке Источник бумаги задайте для нижнего поля интервал от края до колонтитула 12 мм (в нижнем колонтитуле будет размещаться номер печатной страницы).

7. Если предполагается двусторонняя печать (четные страницы печатаются на оборотной стороне нечетных страниц), выберите на вкладке Поля пункт Зеркальные поля в списке Несколько страниц. Восстановите обычную настройку.

8. Проверьте, как действует настройка печати двух страниц на одном листе. Выберите в списке Несколько страниц пункт 2 страницы на листе. На панели Образец рассмотрите результат настройки. Установите «альбомную» ориентацию страниц. Оцените результат настройки. Восстановите «книжную» ориентацию и печать одной страницы на листе.

9. Создайте нижний колонтитул для размещения номера печатной страницы. Дайте команду Вставка->Колонтитулы->Номер страницы->Внизу страницы и в появившемся меню выберите подходящее расположение и стиль оформления номера страницы. Убедитесь в том, что в документе появились номера страниц. Чтобы удалить колонтитулы по всему документу, надо воспользоваться соответствующими командами, которые имеются в контекстных меню кнопок Верхний колонтитул, Нижний колонтитул, Номера страниц.

10. Сохраните документ командой Сохранить как, дав ему имя Эксперимент и использовав для сохранения библиотеку \Документы.

Упражнение 3. Ввод специальных символов

В этом упражнении мы рассмотрим пять приемов ввода символов греческого алфавита. Особо отметим, что это еще далеко не все возможные приемы для текстового процессора MicrosoftWord. Упражнение будем выполнять вводом фразы: «Длина окружности равна 2πR». Для подготовки к упражнению запустите текстовый процессор и воспользуйтесь документом, созданным по умолчанию.

1. Замена шрифта. Введите текст: «Длина окружности равна 2πR». Выделите букву «р». На вкладке Главная раскройте список шрифтов и выберите символьный набор Symbol. Символ «р» заменится символом «π».

Кроме того, доступ к списку шрифтов можно получить из контекстного меню выделенного фрагмента. Это наиболее стандартный прием. Им можно пользоваться во всех программах, имеющих средства для изменения шрифта, но для его применения нужно заранее знать, какой символ латинского шрифта соответствует нужному символу греческого шрифта, а это не всегда возможно.

2. Классический подход. Введите текст: «Длина окружности равна 2πR». Выделите символ «x». Откройте программу Таблица символов (Пуск->Все программы->Стандартные->Служебные->Таблица символов). В окне этой программы выберите шрифт Symbol. В поле таблицы разыщите символ p, выделите его, щелкните на кнопке Выбрать и на кнопке Копировать. Вернитесь в окно MicrosoftWord и комбинацией клавиш CTRL+V вставьте из буфера обмена скопированный символ на место выделенного.

Этот прием действует в большинстве программ. Его применяют, если заранее не известно, какому символу латинского шрифта соответствует необходимый символ.

3. Использование стиля. Если документ содержит много символов греческого алфавита, имеет смысл создать для них специальный знаковый стиль. На базе существующего знакового стиля, например стиля Основной шрифт абзаца, создайте новый знаковый стиль, например Греческий. Для этого откройте окно Стили (Главная->Стили->Стили) и нажмите кнопку Создать стиль. В диалоговом окне Создание стиля в поле Имя введите имя нового стиля, в раскрывающемся списке Стиль выберите пункт Знака и в списке Основан на стиле выберите базовый стиль. Если предполагается и в дальнейшем создание аналогичных документов, созданный стиль можно сохранить в шаблоне, установив флажок Добавить в список экспресс-стилей и выбрав переключатель В новых документах, использующих этот шаблон. После этого выберите символьный набор Symbol в раскрывающемся списке на панели Форматирование. В дальнейшем при необходимости ввода греческих букв достаточно на панели форматирование выбрать стиль Греческий.

Этот прием специфичен для программы MicrosoftWord. Далеко не все текстовые редакторы и процессоры позволяют создавать знаковые стили — большинство используют только стили абзаца, применение которых изменяет шрифт во всем абзаце целиком.

4. Применение «горячих клавиш». Это самый эффективный прием. Нет более быстрого способа ввода нестандартных символов, чем ввод с помощью заранее назначенных клавиатурных комбинаций. Так, например, мы можем закрепить символ π за комбинацией клавиш CTRL+ALT+P и использовать ее всюду, где в этом возникает необходимость.

Используйте команду Вставка->Символы->Символ->Другие символы — откроется диалоговое окно Символ. В списке Шрифт выберите шрифт Symbol. В таблице симво-

лов разыщите и выберите символ р. Щелкните на кнопке Сочетание клавиш — откроется диалоговое окно Настройка клавиатуры. Убедитесь в том, что текстовый курсор находится в поле Новое сочетание клавиш (в таких случаях говорят, что фокус ввода принадлежит элементу управления Новое сочетание клавиш). Если это не так, переместите фокус ввода в нужное поле последовательными нажатиями клавиши TAB. Когда фокус ввода находится в нужном поле, нажмите желаемую комбинацию клавиш, например CTRL+ALT+P. Обратите внимание на запись, появившуюся в поле, и щелкните на кнопке Назначить. Закройте открытые диалоговые окна и проверьте работу данной комбинации.

Обратите внимание на то, что для одного и того же символа можно назначать несколько комбинаций клавиш. Если нужно изменить назначение, следует в диалоговом окне Настройка клавиатуры выделить назначенную комбинацию и щелкнуть на кнопке Удалить. Если нужно, чтобы назначенная комбинация действовала во всех вновь создаваемых документах, ее можно сохранить в текущем шаблоне, выбрав его в раскрывающемся списке Сохранить изменения.

5. Использование средства автозамены. У метода «горячих клавиш» есть существенный недостаток: надо запоминать, какому символу какая комбинация соответствует. Если предполагается ввод множества нестандартных символов, удобно использовать средство автоматической замены символов при вводе.

Используйте команду Вставка->Символы->Символ->Другие символы — откроется диалоговое окно Символ. В списке Шрифт выберите шрифт Symbol. В таблице символов разыщите и выберите символ р. Щелкните на кнопке Автозамена — откроется диалоговое окно Автозамена. В поле Заменить введите заменяемую комбинацию «.пи.». (Зачем символы «пи» оконтурены точками с двух сторон, выясните самостоятельно, экспериментируя с вводом выражения 2pR.) Аналогичным образом можно организовать ввод и других символов: «.фи.», «.тау.», «.кси.» и т. д. Как видите, ничего не надо специально запоминать

Упражнение 4. Создание сложных таблиц методом рисования

Воссоздайте фрагмент технологической карты механической обработки детали. По своей сути технологическая карта является табличной формой сложной структуры. В данном упражнении мы рассмотрим процесс ее создания средствами текстового процессора MicrosoftWord.

Переход	Содержание перехода	Инструмент (код и наименование)			Режим обработки						
		вспомогательный	режущий	измерительный	T	i	S	n	V	$T_о$	$T_в$
А											
1											
2											
3											

Фрагмент карты механической обработки детали

1. Запустите текстовый процессор.

2. Создайте новый документ на базе обычного шаблона.

3. В качестве режима представления документа включите Режим разметки (Вид->Режимы просмотра документа->Разметка страницы), чтобы четко видеть границы полосы набора.

4. Откройте вкладку Вставка. 5. Выберите инструмент Таблицы->Таблица->Нарисовать таблицу.

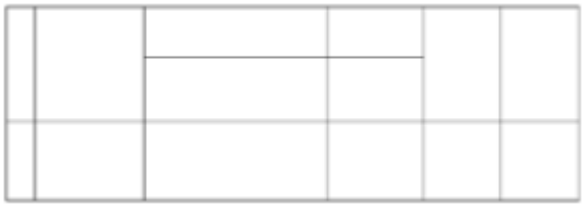
6. Методом протягивания нарисуйте с его помощью прямоугольник, ширина которого равна ширине полосы набора. Высота прямоугольника может быть произвольной — его можно будет растянуть или сжать впоследствии. Для этого достаточно навести указатель мыши на нижнюю границу рамки и, когда указатель сменит форму, переместить рамку методом перетаскивания. Полученный прямоугольник представляет собой внешнюю границу таблицы. Для прочих границ она будет опорной, то есть они должны начинаться и заканчиваться на опорной границе.

7. Проведите пять вертикальных линий. Это внутренние границы. Они опираются на внешние границы. Для горизонтальных границ, которые будут на них опираться, они

будут выполнять функции опорных. На ширину столбцов не обращайте внимания — ее можно будет изменить впоследствии. Сейчас мы разрабатываем только структуру таблицы.

8. Убедитесь, что с помощью инструмента Ластик можно удалить любую из только что проведенных границ. Удаление выполняется одним щелчком. Внешние границы удалить нельзя.

9. Проведите две горизонтальные линии, как показано на рисунке.

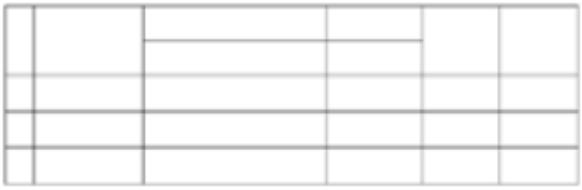


10. Убедитесь с помощью Ластика в том, что вертикальные линии, ставшие опорными для первой горизонтальной линии, не могут быть удалены.

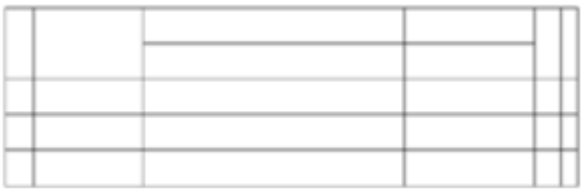
11. Выделите всю таблицу. Для этого введите в нее указатель мыши, вызовите контекстное меню и дайте команду Выделить->Таблица.

12. Когда таблица выделена, можно задать высоту ее строк. Для этого нужно вызвать контекстное меню таблицы и выбрать в нем пункт Свойства таблицы. В окне следует выбрать вкладку Строка. На ней следует воспользоваться группой параметров Размер и задать высоту строк.

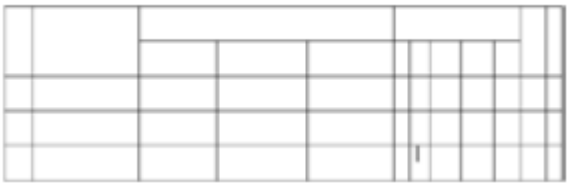
13. Добавьте в нижней части таблицы несколько строк командой контекстного меню Вставить->Вставить строки снизу. При необходимости впоследствии можно добавить столько строк, сколько надо.



14. Методом перетаскивания вертикальных границ создайте нужное соотношение между шириной столбцов.

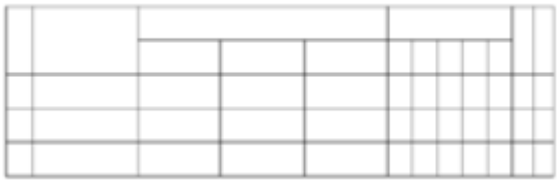


15. Проведите дополнительные вертикальные линии инструментом Нарисовать таблицу.



16. Выделите группы столбцов, которые должны иметь равную ширину. Для этого установите указатель мыши над верхней рамкой таблицы и в тот момент, когда он примет форму стрелки, направленной вниз, щелкните левой кнопкой.

17. Выделенные столбцы станут равными по ширине, если щелкнуть на кнопке Макет->Размер ячейки->Выровнять ширину столбцов.



18. Если необходимо выровнять высоту строк, их следует выделить и использовать кнопку Макет->Размер ячейки->Выровнять высоту строк.

19. Заполните заголовки столбцов таблицы. Гарнитуру шрифта, его размер и начертание задайте с помощью инструментов вкладки Главная.

20. Обратите внимание на то, что в ячейках таблицы имеет значение не только горизонтальное выравнивание, но и вертикальное, поэтому для задания выравнивания заголовков средств вкладки Главная недостаточно.

21. Нужный метод выравнивания (один из девяти) выбирают в палитре, которая доступна на вкладке Макет->Выравнивание.

22. При вводе заголовка первого столбца в образце использовано вертикальное расположение текста. Это типичный прием для оформления заголовков узких столбцов. Изменение направления текста выполняют с помощью кнопки Макет->Выравнивание->Направление текста.

23. Завершив создание таблицы, сохраните документ Word в папке \Документы. Итог. Мы научились создавать таблицы сложной структуры методом «рисования» и использовать автоматические средства управления шириной столбцов, высотой ячеек и их выравниванием.

Упражнение 5. Создание диаграмм на основе таблиц

Ниже представлена таблица с итогами испытания на износ образцов легированных сталей при трении скольжения под нагрузкой в условиях недостаточной смазки. Замеры величины износа образца производились восемь раз через каждые пятнадцать минут.

Пара трения	Износ верхнего образца, мг							
	15 мин	30 мин	45 мин	60 мин	75 мин	90 мин	105 мин	120 мин
40Х13/95Х18	11,2	7,6	4,2	1,8	1,1	1,2	1,1	1,2
40Х13/40ХН	17,4	12,5	9,5	7,4	5,3	4,8	4,5	4,4
40ХН/95Х18	12,1	6,4	3,1	2,2	1,7	1,6	1,6	1,6

В этом упражнении мы построим диаграмму на базе данной таблицы.

1. Запустите текстовый процессор.

2. Создайте новый документ на базе стандартного шаблона.

3. В качестве режима представления документа включите Режим разметки (Вид->Режимы просмотра документа->Разметка страницы), чтобы четко видеть границы полосы набора.

4. Командой Вставка->Таблицы->Таблица создайте базовую таблицу, имеющую 5 строк и 9 столбцов.

5. Выделите две верхние ячейки первого столбца и объедините их командой Макет->Объединение->Объединить ячейки.

6. Выделите ячейки первой строки для столбцов со второго по девятый и объедините их.

7. Заполните таблицу согласно прилагаемому образцу.

8. Установите указатель мыши в поле таблицы, дождитесь появления над левым верхним углом таблицы маркера выделения и, щелкнув по нему мышью, выделите таблицу. Скопируйте выделенную таблицу в буфер обмена командой контекстного меню таблицы Копировать.

9. Вставьте базовую диаграмму командой Вставка->Иллюстрация->Диаграмма. В окне выбора типа диаграммы выберите График.

10. Выделите содержимое базовой таблицы диаграммы в MicrosoftExcel щелчком на ячейке, образованной на пересечении заголовков строк и столбцов в левом верхнем углу.

11. Замените содержимое базовой таблицы содержимым своей таблицы командой вставки содержимого из буфера обмена (Главная->Буфер обмена->Вставить).

12. Обратите внимание на то, как изменилась диаграмма: она пришла в соответствие с содержимым таблицы.

13. Щелкните правой кнопкой мыши на диаграмме и в контекстном меню выберите пункт Изменить тип диаграммы. Средствами открывшегося диалогового окна проверьте, как выглядят диаграммы других типов.

14. Закройте диалоговое окно Тип диаграммы. Сохраните документ Word в папке \ Документы.

Упражнение 6. Изучение эффективных приемов работы с графическими объектами

1. Запустите текстовый процессор.

2. Создайте новый документ на базе стандартного шаблона.

3. В качестве режима представления документа включите Режим разметки (Вид->Режимы просмотра документа->Разметка страницы), чтобы четко видеть границы полосы набора.

4. Введите несколько строк произвольного текста.

5. Командой Вставка->Иллюстрации->Рисунок вставьте ниже текста рисунок из произвольного файла, например из файла Хризантема.jpg из библиотеки Изображения.

6. Выделите рисунок щелчком левой кнопки мыши — откроется вкладка Формат группы Работа с рисунками.

7. Дайте команду Формат->Упорядочить->Положение->В тексте. Передвиньте изображение методом перетаскивания, оценивая происходящее взаимодействие с текстом.

8. Дайте команду Формат->Упорядочить->Обтекание текстом->По контуру. Проверьте, как происходит взаимодействие с текстом при перемещении изображения.

9. Выделите изображение, скопируйте его в буфер обмена (CTRL+C) и создайте рядом его копию (CTRL+V).

10. Перемещая оба изображения, добейтесь их положения рядом, с выравниванием по верхнему краю.

11. Повторите перемещение изображений с выравниванием при нажатой клавише ALT. Убедитесь в том, что перемещение изображений происходит дискретно, с привязкой к узлам невидимой сетки, что позволяет выполнить выравнивание абсолютно точно.

12. Выделите одно из изображений. Используя угловой маркер, измените его размер методом перетаскивания.

13. Восстановите прежний размер изображения.

14. Повторите перетаскивание углового маркера, но при нажатой клавише CTRL. Обратите внимание на то, что характер изменения размера изображения изменился. В данном случае оно перемасштабируется «от центра».

15. Сохраните итоговый документ Word в папке \Документы.

Упражнение 7. Создание графических заголовков

Для создания художественных графических надписей, например заголовков, текстовый процессор MicrosoftWord 2010 имеет специальное программное средство WordArt. Доступ к нему осуществляется посредством команды Вставка->Текст->WordArt.

Графические объекты, вставленные в текстовый документ средством WordArt, могут распечатываться вместе с документом на выводном печатающем устройстве, могут отображаться в составе электронного документа, распространяемого в формате MicrosoftWord, и могут отображаться на веб-страницах. Однако при экспорте документа в форматы других программ, предназначенных для обработки документов, объекты WordArt не всегда воспроизводятся правильно, то есть при создании документов, в которых содержание играет более высокую роль, чем оформление, использовать художественные заголовки, выполненные средствами WordArt, не рекомендуется.

1. Запустите текстовый процессор.

2. Создайте новый документ на базе стандартного шаблона.

3. В качестве режима представления документа включите Режим разметки (Вид-> Режимы просмотра документа->Разметка страницы), чтобы четко видеть границы полосы набора.

4. Введите несколько строк произвольного текста, скопируйте их в буфер обмена.

5. Щелкните на кнопке Вставка->Текст->WordArt и в появившемся меню выберите желаемый стиль оформления надписи.

6. В появившемся поле с надписью «Поместите здесь ваш текст» вставьте скопированный ранее текст.

7. Воспользуйтесь вкладкой Средства рисования->Формат для настройки визуальных параметров вставленного текста.

8. Поэкспериментируйте со средствами оформления текста, помимо вкладки Формат используйте стандартные инструменты форматирования текста с вкладки Главная. Проверьте, как протекают следующие операции (после каждой команды возвращайтесь к исходному состоянию комбинацией CTRL+Z): ❍ изменение содержания надписи (щелчок мышью в поле текста); ❍ изменение стиля оформления (вкладка Формат); ❍ изменение характера взаимодействия с основным текстом (Формат->Упорядочить->Положение); ❍ изменение формы надписи (Формат->Стили WordArt->Анимация->Преобразовать); ❍ выравнивание букв надписи по высоте (Формат->Текст); ❍ расположение текста надписи по вертикали (Формат->Текст); ❍ управление интервалом между символами (Главная->Шрифт->Шрифт->Дополнительно->Интервал).

9. Закончив эксперименты, создайте заголовок по своему вкусу и сохраните документ Word в папке \Документы.

5.2. Электронные таблицы

Обработка данных средствами электронных таблиц. Основные понятия электронных таблиц. Рабочая книга и рабочий лист. Строки, столбцы, ячейки. Ввод, редактирование и форматирование данных.

Содержание электронной таблицы. Формулы. Ссылки на ячейки. Копирование содержимого ячеек. Автоматизация ввода. Использование стандартных функций.

Печать документов Excel. Выбор области печати.

Применение электронных таблиц для расчетов. Итоговые вычисления. Использование надстроек.

Построение диаграмм и графиков. Выбор типа диаграммы. Выбор данных. Оформление диаграммы.

Практические задания.

Упражнение 1. Обработка данных

1. Запустите программу Excel (Пуск->Все программы->MicrosoftOffice->MicrosoftExcel 2010).

2. Дважды щелкните на ярлычке текущего рабочего листа и дайте этому рабочему листу имя Данные. Дайте команду Файл->Сохранить и сохраните рабочую книгу под именем book.xlsx (формат Книга Excel).

3. Сделайте текущей ячейку A1 и введите в нее заголовок Результаты измерений.

4. Введите произвольные числа в последовательные ячейки столбца A, начиная с ячейки A2.

5. Введите в ячейку B1 строку Удвоенное значение.

6. Введите в ячейку C1 строку Квадрат значения.

7. Введите в ячейку D1 строку Квадрат следующего числа. 8. Введите в ячейку B2 формулу =2*A2. 9. Введите в ячейку C2 формулу =A2*A2.

10. Введите в ячейку D2 формулу =B2+C2+1.

11. Выделите протягиванием ячейки B2, C2 и D2.

12. Наведите указатель мыши на маркер заполнения в правом нижнем углу рамки, охватывающей выделенный диапазон. Нажмите левую кнопку мыши и перетащите этот маркер, чтобы рамка охватила столько строк в столбцах B, C и D, сколько имеется чисел в столбце A.

13. Убедитесь, что формулы автоматически модифицируются так, чтобы работать со значением ячейки в столбце A текущей строки.

14. Измените одно из значений в столбце A и убедитесь, что соответствующие значения в столбцах B, C и D в этой же строке были автоматически пересчитаны.

15. Введите в ячейку E1 строку Масштабный множитель.

16. Введите в ячейку E2 число 5.

17. Введите в ячейку F1 строку Масштабирование.

18. Введите в ячейку F2 формулу =A2*E2.

19. Используйте метод автозаполнения, чтобы скопировать эту формулу в ячейки столбца F, соответствующие заполненным ячейкам столбца A.

20. Убедитесь, что результат масштабирования оказался неверным. Это связано с тем, что адрес E2 в формуле задан относительной ссылкой.

21. Щелкните на ячейке F2, затем в строке формул. Установите текстовый курсор на ссылку E2 и нажмите клавишу F4. Убедитесь, что формула теперь выглядит как =A2*$E$2, и нажмите клавишу ENTER.

22. Повторите заполнение столбца F формулой из ячейки F2.

23. Убедитесь, что благодаря использованию абсолютной адресации значения ячеек столбца F теперь вычисляются правильно. Сохраните рабочую книгу book.xlsx

Упражнение 2. Применение итоговых функций

1. Запустите программу Excel (Пуск->Все программы->MicrosoftOffice->MicrosoftExcel 2010) и откройте рабочую книгу book.xlsx, созданную ранее.

2. Выберите рабочий лист Данные.

3. Сделайте текущей первую свободную ячейку в столбце А.

. Щелкните на кнопке Главная->Редактирование->Сумма.

5. Убедитесь, что программа автоматически подставила в формулу функцию СУММ и правильно выбрала диапазон ячеек для суммирования. Нажмите клавишу ENTER.

6. Сделайте текущей следующую свободную ячейку в столбце А.

7. Щелкните на кнопке Вставить функцию в строке формул.

8. В раскрывающемся списке Категория выберите пункт Статистические.

9. В списке Функция выберите функцию СРЗНАЧ и щелкните на кнопке ОК.

10. Переместите методом перетаскивания окно Аргументы функции, если оно заслоняет нужные ячейки. Обратите внимание, что автоматически выбранный диапазон включает все ячейки с числовым содержимым, включая и ту, которая содержит сумму. Выделите правильный диапазон методом протягивания и нажмите клавишу ENTER.

11.Вычислите минимальное число в заданном наборе (функция МИН), максимальное число (МАКС), количество элементов в наборе (СЧЕТ).

12. Сохраните рабочую книгу book.xls.

Упражнение 3*. Подготовка и форматирование прайс-листа

1. Запустите программу Excel (Пуск->Все программы->MicrosoftOffice->MicrosoftExcel 2010) и откройте рабочую книгу book.xlsx.

2. Выберите щелчком на ярлычке неиспользуемый рабочий лист или создайте новый (кнопка Вставить лист в правой части панели ярлыков листов). Дважды щелкните на ярлычке нового листа и переименуйте его как Прейскурант.

3. В ячейку A1 введите текст Прейскурант и нажмите клавишу ENTER.

4. В ячейку A2 введите текст Курс пересчета: и нажмите клавишу ENTER. В ячейку B2 введите текст 1 у.е.= и нажмите клавишу ENTER. В ячейку C2 введите текущий курс пересчета и нажмите клавишу ENTER.

5. В ячейку A3 введите текст Наименование товара и нажмите клавишу ENTER. В ячейку B3 введите текст Цена (у.е.) и нажмите клавишу ENTER. В ячейку C3 введите текст Цена (руб.) и нажмите клавишу ENTER.

6. В последующие ячейки столбца A введите названия товаров, включенных в прейскурант.

7. В соответствующие ячейки столбца B введите цены товаров в условных единицах.

8. В ячейку C4 введите формулу: =B4*$C$2, которая используется для пересчета цены из условных единиц в рубли.

9. Методом автозаполнения скопируйте формулы во все ячейки столбца C, которым соответствуют заполненные ячейки столбцов A и B. Почему при таком копировании получатся верные формулы?

10. Измените курс пересчета в ячейке C2. Обратите внимание, что все цены в рублях при этом обновляются автоматически.

11. Выделите методом протягивания диапазон A1:C1 и дайте команду контекстного меню Формат ячеек. На вкладке Выравнивание задайте выравнивание по горизонтали По центру и установите флажок Объединение ячеек.

12. На вкладке Шрифт задайте размер шрифта равный 14 пунктам и в списке Начертание выберите вариант Полужирный. Щелкните на кнопке ОК.

13. Щелкните правой кнопкой мыши на ячейке B2 и выберите в контекстном меню команду Формат ячеек. Задайте выравнивание по горизонтали По правому краю и щелкните на кнопке ОК.

14. Щелкните правой кнопкой мыши на ячейке C2 и выберите в контекстном меню команду Формат ячеек. Задайте выравнивание по горизонтали По левому краю и щелкните на кнопке ОК.

15. Выделите методом протягивания диапазон B2:C2. Щелкните на раскрывающейся кнопке рядом с кнопкой Главная->Шрифт->Границы и задайте для этих ячеек толстую внешнюю границу.

16. Дважды щелкните на границе между заголовками столбцов A и B, B и C, C и D. Обратите внимание, как при этом изменяется ширина столбцов A, B и C.

17. Посмотрите, устраивает ли вас полученный формат таблицы. Выполните команду Файл->Печать, чтобы увидеть, как документ будет выглядеть при печати.

18. Щелкните на кнопке Печать и напечатайте документ.

19. Сохраните рабочую книгу book.xlsx.

Упражнение 4. Построение экспериментального графика

1. Запустите программу Excel (Пуск->Все программы->MicrosoftOffice->MicrosoftExcel 2010) и откройте рабочую книгу book.xlsx, созданную ранее.

2. Выберите щелчком на ярлычке неиспользуемый рабочий лист или создайте новый. Дважды щелкните на ярлычке листа и переименуйте его как Обработка эксперимента.

3. В столбец A, начиная с ячейки A1 по ячейку A20, введите произвольный набор значений независимой переменной.

4. В столбец B, начиная с ячейки B1 по ячейку B20, введите произвольный набор значений функции.

5. Методом протягивания выделите все заполненные ячейки столбцов A и B.

6. Выполните команду Вставка->Диаграммы->Точечная->Точечная с гладкими кривыми и маркерами.

7. Стандартная диаграмма выбранного типа будет вставлена на рабочий лист. Через контекстное меню диаграммы вызовите окно Выбрать данные. В поле Ряд выберите Ряд 1 и нажмите на кнопку Изменить. В появившемся окне, в поле Имя, укажите Результаты измерений. Закройте открытые окна нажатиями на кнопки ОК.

8. Убедитесь, что заданное название ряда данных автоматически использовано как заголовок диаграммы. Выделите заголовок диаграммы и, убедившись, что он находится в режиме редактирования, замените его, введя заголовок Экспериментальные точки.

9. Выполните команду контекстного меню диаграммы Переместить диаграмму. В появившемся окне Перемещение диаграммы выберите На отдельном листе, введите имя для листа Диаграмма и нажмите ОК. Убедитесь, что диаграмма перемещена на отдельный лист.

10. Щелкните на построенной кривой, чтобы выделить ряд данных. Дайте команду контектсного меню ряда Формат ряда данных.

11. Откройте вкладку Линия, установите параметр Сплошная линия, откройте палитру Цвет и выберите красный цвет.

12. Откройте вкладку Тип линии, в списке Тип штриха выберите пунктир.

13. На вкладке Параметры маркера установите параметр Встроенный, выберите в списке Тип треугольный маркер.

14. Откройте вкладку Заливка маркера, установите параметр Сплошная заливка, в палитре Цвет выберите зеленый.

15. Щелкните на кнопке ОК, снимите выделение с ряда данных и посмотрите, как изменился вид графика.

16. Сохраните рабочую книгу

Упражнение 5*. Анализ данных с использованием метода наименьших квадратов

Задача. Для заданного набора пар значений независимой переменной и функции определить наилучшие линейное приближение в виде прямой с уравнением y = ax + b и показательное приближение в виде линии с уравнением y = b ax.

1. Запустите программу Excel (Пуск->Все программы->MicrosoftOffice->MicrosoftExcel 2010) и откройте рабочую книгу book.xlsx, созданную ранее.

2. Щелчком на ярлычке выберите рабочий лист Обработка эксперимента.

3. Сделайте ячейку C1 текущей и щелкните на кнопке Вставить функцию в строке формул.

4. В окне мастера функций выберите категорию Ссылки и массивы и функцию ИНДЕКС. В новом диалоговом окне выберите первый вариант набора параметров.

5. Установите текстовый курсор в первое поле для ввода параметров в окне Аргументы функции и выберите в раскрывающемся списке в строке формул пункт Другие функции.

6. С помощью мастера функций выберите функцию ЛИНЕЙН категории Статистические.

7. В качестве первого параметра функции ЛИНЕЙН выберите диапазон, содержащий значения функции (столбец B).

8. В качестве второго параметра функции ЛИНЕЙН выберите диапазон, содержащий значения независимой переменной (столбец A).

9. Переместите текстовый курсор в строке формул, чтобы он стоял на имени функции ИНДЕКС. В качестве второго параметра функции ИНДЕКС задайте число 1.

Щелкните на кнопке ОК в окне Аргументы функции. Функция ЛИНЕЙН возвращает коэффициенты уравнения прямой в виде массива из двух элементов. С помощью функции ИНДЕКС выбирается нужный элемент.

10. Сделайте текущей ячейку D1. Введите формулу: =ИНДЕКС(ЛИНЕЙН(B1:B20;A1 :A20);2). Ее можно ввести и вручную (посимвольно). Теперь в ячейках C1 и D1 вычислены соответственно коэффициенты a и b уравнения наилучшей прямой.

11. Сделайте текущей ячейку C2. Введите вручную следующую формулу: =ИНДЕКС(ЛГРФПРИБЛ(B1:B20;A1:A20);1)

12. Сделайте текущей ячейку D2. Введите вручную следующую формулу: =ИНДЕКС(ЛГРФПРИБЛ(B1:B20;A1:A20);2) Теперь ячейки C2 и D2 содержат соответственно коэффициенты a и b уравнения наилучшего показательного приближения.

Для интерполяции или экстраполяции оптимальной кривой без явного определения ее параметров можно использовать функции ТЕНДЕНЦИЯ (для линейной зависимости) и РОСТ (для показательной зависимости).

13. Для построения наилучшей прямой другим способом дайте команду Данные->Анализ->Анализ данных.

14. Откроется одноименное диалоговое окно. В списке Инструменты анализа выберите пункт Регрессия, после чего щелкните на кнопке ОК.

15. В поле Входной интервал Y укажите методом протягивания диапазон, содержащий значения функции (столбец B).

16. В поле Входной интервал X укажите методом протягивания диапазон, содержащий значения независимой переменной (столбец A).

17. Установите переключатель Новый рабочий лист и задайте для него имя Результат расчета.

18. Щелкните на кнопке ОК и по окончании расчета откройте рабочий лист Результат расчета. Убедитесь, что вычисленные коэффициенты (см. ячейки B17 и B18) совпали с полученными первым методом.

19. Сохраните рабочую книгу book.xls.

Упражнение 6. Табулирование формул, построение графиков функций

Задача. Построить графики функций, коэффициенты которых определены в предыдущем упражнении.

1. Запустите программу Excel (Пуск->Все программы->MicrosoftOffice->MicrosoftExcel 2010) и откройте рабочую книгу book.xlsx.

2. Выберите щелчком на ярлычке рабочий лист Обработка эксперимента.

3. Так как программа Excel не позволяет непосредственно строить графики функций, заданных формулами, необходимо сначала табулировать формулу, то есть создать таблицу значений функций для заданных значений переменной.

4. В ячейку G1 введите формулу =A1*$C$1+$D$1. Здесь абсолютные ссылки на ячейки C1 и D1 ведут к вычисленным методом наименьших квадратов коэффициентам уравнения прямой.

5. В ячейку H1 введите формулу =$D$2*$C$2^A1 для вычисления значения показательной функции.

6. Выделите ячейки G1 и H1 и путем протягивания заполните их формулами. Убедитесь, что при автозаполнении ячеек изменяется лишь ссылка на ячейку столбца A, который содержит независимую переменную функции.

7. Переключитесь на рабочий лист Диаграмма.

8. Из контекстного меню диаграммы выберите пункт Выбрать данные.

9. В группе Элементы легенды ряды и щелкните на кнопке Добавить. В поле Имя укажите: Наилучшая прямая. В поле Значения X укажите диапазон ячеек с данными в столбце A, а в поле Значения Y укажите диапазон ячеек в столбце G.

10. Еще раз щелкните на кнопке Добавить. В поле Имя укажите: Показательная функция. В поле Значения X укажите диапазон ячеек с данными в столбце A, а в поле Значения Y укажите диапазон ячеек в столбце H.

11. Щелкните на кнопке OK, убедитесь в том, что диаграмма перестроена в соответствии с новыми настройками.

12. Сохраните рабочую книгу book.xlsx.

Упражнение 7. Решение уравнений средствами программы Excel

Задача. Найти решение уравнения $x^3 - 3x^2 + x = -1$.

1. Запустите программу Excel (Пуск->Все программы->MicrosoftOffice->MicrosoftExcel 2010) и откройте рабочую книгу book.xlsx, созданную ранее.

2. Создайте новый рабочий лист, дважды щелкните на его ярлычке и присвойте ему имя Уравнение.

3. Занесите в ячейку A1 значение 0.

4. Занесите в ячейку B1 левую часть уравнения, используя в качестве независимой переменной ссылку на ячейку A1. Соответствующая формула может, например, иметь вид =A1^3-3*A1^2+A1.

5. Дайте команду Данные->Анализ->Поиск решения.

6. В поле Оптимизировать целевую функцию укажите B1, установите переключатель До значения и задайте значение –1, в поле Изменяя ячейки переменных укажите A1.

7. Щелкните на кнопке Найти решение и посмотрите на результат поиска, который отобразится на рабочем листе. Установите переключатель Сохранить найденное решение и щелкните на кнопке ОК, чтобы сохранить полученные значения ячеек, участвовавших в операции.

8. Сохраните рабочую книгу book.xlsx

Упражнение 8. Решение задач оптимизации

Задача. Завод производит электронные приборы трех видов (прибор A, прибор B и прибор C), используя при сборке микросхемы трех типов (тип 1, тип 2 и тип 3). Расход микросхем задается следующей таблицей:

	Прибор A	**Прибор B**	**Прибор C**
Тип 1	2	5	1
Тип 2	2	0	4
Тип 3	2	1	1

Стоимость изготовленных приборов одинакова. Ежедневно на склад завода поступает 400 микросхем типа 1 и по 500 микросхем типов 2 и 3. Каково оптимальное соотношение дневного производства приборов различного типа, если производственные мощности завода позволяют использовать запас поступивших микросхем полностью?

1. Запустите программу Excel (Пуск->Все программы->MicrosoftOffice->MicrosoftExcel 2010) и откройте рабочую книгу book.xlsx, созданную ранее.

2. Создайте новый рабочий лист, дважды щелкните на его ярлычке и присвойте ему имя Организация производства.

3. В ячейки A2, A3 и A4 занесите дневной запас комплектующих — числа 400, 500 и 500 соответственно.

4. В ячейки C1, D1 и E1 занесите нули — в дальнейшем значения этих ячеек будут подобраны автоматически.

5. В ячейках диапазона C2:E4 разместите таблицу расхода комплектующих.

6. В ячейках B2:B4 нужно указать формулы для расчета расхода комплектующих по типам. В ячейке B2 формула будет иметь вид =$C$1*C2+$D$1*D2+$E$1*E2, а остальные формулы можно получить методом автозаполнения (обратите внимание на использование абсолютных и относительных ссылок).

7. В ячейку F1 занесите формулу, вычисляющую общее число произведенных приборов: для этого выделите диапазон C1:E1 и щелкните на кнопке Автосумма на стандартной панели инструментов.

8. Дайте команду Данные->Анализ->Поиск решения — откроется диалоговое окно Параметры поиска решения.

9. В поле Оптимизировать целевую функцию укажите ячейку, содержащую оптимизируемое значение (F1). Установите переключатель Максимум (требуется максимальный объем производства).

10. В поле Изменяя ячейки переменных задайте диапазон подбираемых параметров — C1:E1. 11. Чтобы определить набор ограничений, щелкните на кнопке Добавить. В диалоговом окне Добавление ограничения в поле Ссылка на ячейку укажите диапазон B2:B4. В качестве условия задайте <=. В поле Ограничение задайте диапазон A2:A4. Это условие указывает, что дневной расход комплектующих не должен превосходить запасов. Щелкните на кнопке ОК.

12. Снова щелкните на кнопке Добавить. В поле Ссылка на ячейку укажите диапазон C1:E1. В качестве условия задайте >=. В поле Ограничение задайте число 0. Это условие указывает, что число производимых приборов неотрицательно. Щелкните на кнопке ОК.

13. Снова щелкните на кнопке Добавить. В поле Ссылка на ячейку укажите диапазон C1:E1. В качестве условия выберите пункт цел. Это условие не позволяет производить доли приборов. Щелкните на кнопке ОК.

14. Щелкните на кнопке Найти решение. По завершении оптимизации откроется диалоговое окно Результаты поиска решения.

15. Установите переключатель Сохранить найденное решение, после чего щелкните на кнопке ОК.

16. Проанализируйте полученное решение. Кажется ли оно очевидным? Проверьте его оптимальность, экспериментируя со значениями ячеек C1:E1. Чтобы восстановить оптимальные значения, можно в любой момент повторить операцию поиска решения.

17. Сохраните рабочую книгу book.xlsx.

5.3. Основы подготовки презентации

Знакомство с интерфейсом программы. Создание из шаблона презентации. Создание слайда. Вывод информации. Изменение структуры презентации. Настройка анимации.

Подготовка презентации к публикации.

Практическое задание.

Упражнение 1. Создание презентации. Тема и количество слайдов обсуждаются индивидуально.

6. Компьютерная безопасность

Информационная безопасность в Интернете. Защита от удаленного администрирования. Защита от компьютерных вирусов. Профилактика программных вирусов. Профилактика загрузочных вирусов. Профилактика макровирусов. Профилактика почтовых вирусов. Организация резервного копирования данных. Антивирусная защита программными средствами. Информационная безопасность в Интернете. Принцип достаточности защиты информации.

7. Компьютерные сети, интернет.

Назначение компьютерных сетей. Основные понятия компьютерных сетей. Протоколы связи. Локальные сети. Глобальные сети. Рабочая группа. Администрирование сети. Сетевая безопасность.

Сетевые службы, основные понятия. Понятие виртуального соединения. Сетевые службы.

Интернет. Ранняя история Интернета. Основы функционирования Интернета. Службы Интернета. Служба WorldWideWeb. Средства мгновенного обмена сообщениями.

Технологии проводного подключения к Интернету. Коммутируемое телефонное подключение. Сетевое подключение. Кабельное подключение.

Технологии беспроводного подключения к Интернету. Соединение GPRS. Соединение WI-Fi.

Получение информации из Интернета. Веб-страница. Работа с программой InternetExplorer 8. Открытие и просмотр веб-страниц. Приемы управления браузером. Настройка свойств браузера. Прием файлов из Интернета.

Поиск информации в WorldWideWeb. Поисковые каталоги. Поисковые указатели. Рекомендации по приемам эффективного поиска. Рекомендации по использованию поисковых систем.

Практические задания

Упражнение 1*. Создание соединения удаленного доступа

1. Откройте окно Установка подключения или сети: Пуск->Панель управления->Сеть и интернет->Центр управления сетями и общим доступом->Настройка нового подключения или сети.

2. Выберите тип подключения – Коммутируемое. Щелкните на кнопке Далее.

3. На следующем этапе работы введите в появившемся окне (рис. 5) данные, необходимые для создания подключения. Эти данные обычно предоставляются поставщиком услуг коммутируемого доступа при заключении договора. Если подключение осуществляется по предоплаченной интернет-карте, данные о номере телефона провайдера, а также об имени и пароле можно найти на карте и в прилагаемой к ней инструкции.

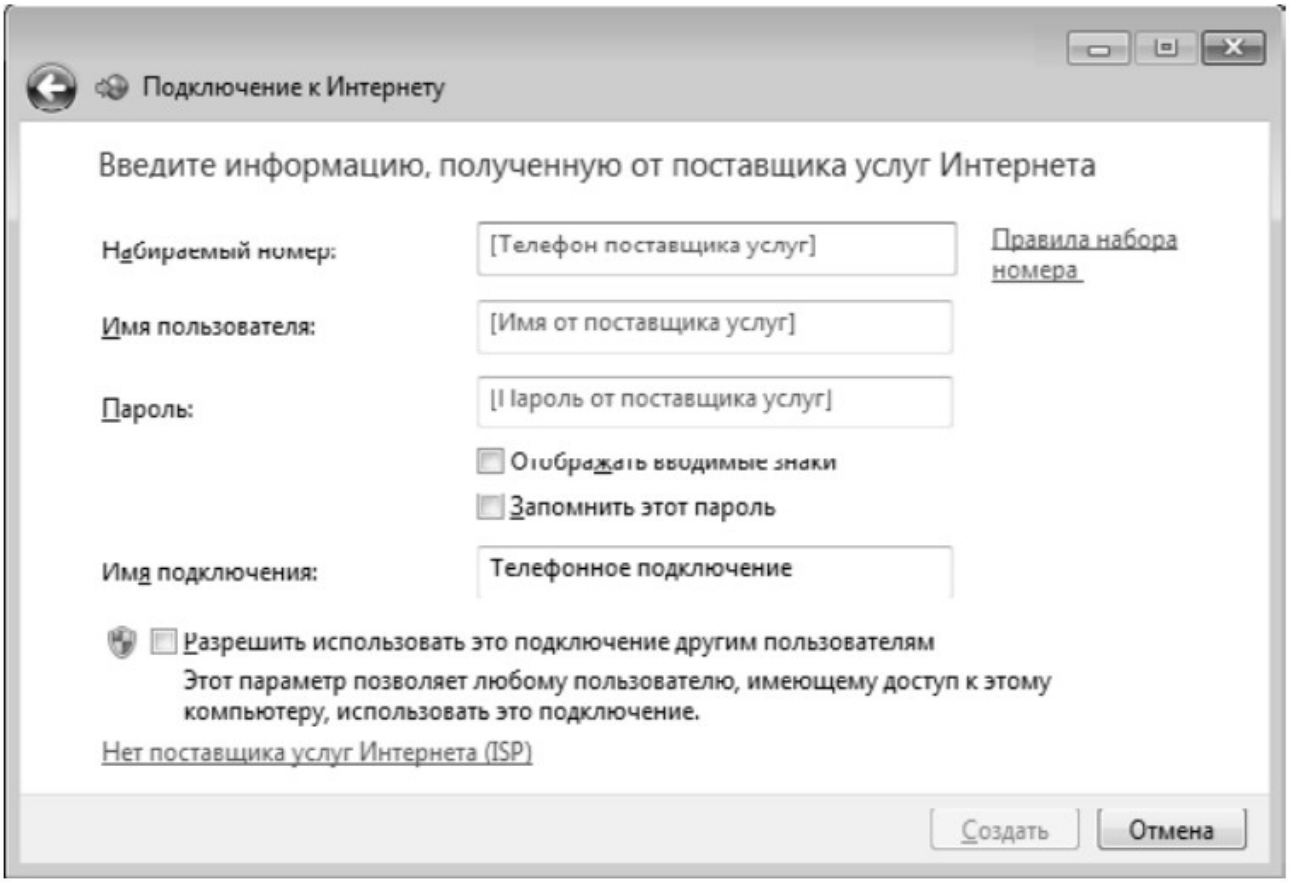


Рис. 5. Настройка свойств коммутируемого подключения к Интернету

Сохранять информацию о пароле (флажок Запомнить этот пароль) можно только на компьютерах, находящихся в личном пользовании. На компьютерах, предназначенных для коллективного использования, эту информацию не сохраняют. В операционных системах семейства Windows защита конфиденциальных данных организована не идеально. Подготовленному пользователю доступны косвенные данные, дающие возможности извлечь зашифрованные сведения обходными приемами.

4. Заполните поле Набираемый номер. Щелкните по ссылке Правила набора номера. По умолчанию параметр Тип набора номера установлен в Тоновый. Такой способ набора номера используется на большинстве современных АТС. Если тоновый набор на вашей АТС не работает, установите переключатель Тип набора номера в состояние Импульсный.

5. Укажите имя пользователя и (дважды) пароль доступа.

6. Введите произвольное название нового соединения в поле Имя подключения. Щелкните на кнопке Создать.

В некоторых случаях имя пользователя и пароль предоставляются на веб-сайте поставщика услуг в ходе интерактивной регистрации. В этом случае для первичного подключения к Интернету и выполнения регистрации поставщик предоставляет имя пользователя и пароль для бесплатного гостевого доступа. В этом упражнении допустимо создать такое соединение для гостевого доступа к сайту поставщика услуг.

Упражнение 2. Поиск информации по ключевым словам

1. Запустите Internet Explorer (Пуск->Всепрограммы->Internet Explorer).

2. На панели Адрес введите: http://www.yandex.ru/ и щелкните на кнопке Переход или нажмите клавишу ENTER на клавиатуре.

3. Внимательно рассмотрите загруженную страницу, найдите поле для ввода ключевых слов и кнопку запуска поиска. Мы собираемся искать веб-страницы, посвященные простым механизмам.

4. В поле для ввода ключевых слов введите простые механизмы.

5. Щелкните на кнопке Найти.

6. Просмотрите результаты поиска.

7. Щелкните на гиперссылке с номером 1.

8. Просмотрите загруженную страницу.

9. Поисковая система Яндекс всегда открывает найденную страницу в отдельном окне. Закройте это окно и вернитесь к результатам поиска.

10. Повторяя действия просмотрите всю первую группу из десяти ссылок на найденные страницы. Для удобства вы можете открывать ссылки не в новом окне, а в новой вкладке, воспользовавшись соответствующей командой контекстного меню ссылки. Сколько из этих страниц все еще существуют? Сколько из них можно считать полезными?

11. Щелкните на поле ввода Поиск на панели инструментов.

12. Введите набор ключевых слов в поле Поиск.

13. Щелкните на кнопке начала поиска.

14. Сравните результаты поиска.

15. На панель Адрес введите слово find и набор ключевых слов. Щелкните на кнопке Переход. 16. Объясните, что произошло.

Упражнение 3*. Использование папки Избранное

1. Запустите InternetExplorer.

2. На панели Адрес введите:

http://top100.rambler.ru/navi/?theme=708/709&src=cat (или другой адрес по указанию преподавателя) и щелкните на кнопке Переход.

3. Просмотрите загруженную страницу.

4. Щелкните в рабочей области программы правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду Добавить в папку «Избранное».

5. В поле Имя введите: Экспериментальная страница.

6. Щелкните на кнопке ОК.

7. Щелкните на кнопке Домой на панели инструментов.

8. Откройте панель Избранное кнопкой Избранное на панели инструментов.

9. Убедитесь, что в папке Избранное действительно была сохранена информация о загружаемой странице.

10. Дайте команду Упорядочить избранное из меню панели Избранное. Щелкните на кнопке Создать папку. Дайте новой папке имя Компьютеры.

11. Выберите пункт Экспериментальная страница. Щелкните на кнопке Переместить.

12. В диалоговом окне Обзор папок выберите папку Компьютеры, после чего щелкните на кнопке ОК.

13. Закройте диалоговое окно Упорядочить избранное.

14. Найдите папку Компьютеры на панели избранного, перейдите в нее, откройте помещенную в нее страницу.

15. Ознакомьтесь с тем, какая страница при этом загружается.

16. Уничтожьте папку Компьютеры и все ее содержимое

Упражнение 4. Загрузка файла из Интернета

1. Запустите InternetExplorer.

2. На панели Адрес введите: ftp://ftp.microsoft.com/ и щелкните на кнопке Переход.

. Внимательно рассмотрите способ представления каталога архива FTP в программе InternetExplorer.

4. Щелчками по ссылкам папок откройте папку /Products/Windows/Windows95/ CDRomExtras/FunStuff/.

5. Щелкните по ссылке clouds.exe. Она ведет к сжатому файлу, содержащему графический файл фона рабочего стола, который применялся в операционной системе Windows 95.

6. В открывшемся диалоговом окне Загрузка файла щелкните на кнопке Сохранить.

7. В диалоговом окне Сохранить как выберите папку, специально отведенную для хранения загруженных файлов, и задайте имя файла.

8. Сбросьте в диалоговом окне загрузки файла флажок Закрыть диалоговое окно после завершения загрузки.

9. Следите за ходом загрузки файла по этому диалоговому окну.

10. Когда загрузка файла завершится, закройте диалоговое окно, информирующее о завершении загрузки, с помощью кнопки Закрыть.

11. Откройте папку, в которой был сохранен загруженный файл, при помощи программы Проводник.

12. Убедитесь, что загруженный файл можно использовать в соответствии с его назначением. Итог. Мы научились просматривать каталоги FTP и загружать файлы из Интернета. Механизм загрузки файлов работает практически одинаково при загрузке с веб-узла и из архива FTP.

8. Электронная почта

Отправка и получение сообщений. Создание учетной записи. Создание сообщения электронной почты. Подготовка ответов на сообщения. Работа с контактами.

Практическое задание.

Упражнение 1. Создание учетной записи электронной почты

1. Запустите программу Почта WindowsLive.

2. Щелкните по ссылке Добавить учетную запись электронной почты.

3. Введите в поле Адрес электронной почты заданный адрес электронной почты.

4. Введите в поле Пароль заданный пароль доступа к почтовому ящику.

5. В поле Отображаемое имя введите свои имя и фамилию.

6. Щелкните на кнопке Далее.

7. Введите заданные имена серверов для входящей и исходящей почты. Если используется один сервер, введите одно и то же имя в оба поля.

8. Щелкните на кнопке Далее.

9. Щелкните на кнопке Готово.

10. Убедитесь в том, что на панели навигации программы появилась информация о новой учетной записи электронной почты.

Упражнение 2. Отправка и получение сообщения электронной почты

1. Запустите программу Почта WindowsLive.

2. На панели навигации выберите учетную запись, созданную в предыдущем упражнении.

3. Щелкните по кнопке Создать на панели инструментов.

4. В поле Тема введите слова: Проверка работы электронной почты.

5. В поле Кому введите заданный (свой собственный) адрес электронной почты.

6. В тело сообщения введите произвольный легко запоминающийся текст.

7. Щелкните на кнопке Отправить на панели инструментов.

8. Щелкните на кнопке Синхронизировать на панели инструментов.

9. Проследите за процессом отправки созданного сообщения и поиском на сервере поступивших сообщений.

10. Убедитесь, что только что отправленное сообщение появилось в списке поступивших сообщений.

11. Выберите это сообщение в списке и ознакомьтесь с его содержанием на правой панели.

12. Дважды щелкните на заголовке сообщения, чтобы открыть его в отдельном окне.

13. Закройте окно сообщения. Итог. Мы научились создавать сообщения электронной почты, отправлять их, а также получать и читать поступившие сообщения. Мы также познакомились с тем, как организуется процесс передачи сообщений с компьютера пользователя на почтовый сервер и в обратную сторону.

Упражнение 3.Использование Контактов WindowsLive

1. Запустите программу Почта WindowsLive.

2. Создайте вручную запись в Контактах WindowsLive для своего адреса электронной почты. Для этого нажмите кнопку Контакт на панели инструментов.

3. Заполните поля Фамилия и Имя на вкладке Основные.

4. Укажите адрес электронной почты и щелкните на кнопке Добавить контакт.

5. По желанию занесите данные о себе также на вкладки Контактные, Личные, Рабочие и на другие вкладки.

6. Щелкните на кнопке Добавить контакт.

7. Убедитесь, что данные занесены в Контакты WindowsLive, — на панели Контакты должен добавиться новый значок.

8. Активируйте окно Почта WindowsLive, перейдите в папку Входящие вашей учетной записи.

9. Щелкните на заголовке входящего сообщения правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Добавить отправителя в список контактов.

10. Убедитесь, что данные занесены в Контакты WindowsLive.

11. Активируйте окно Почта WindowsLive, щелкните на кнопке Создать на панели инструментов.

12. Щелкните на кнопке Кому рядом с полем ввода адреса. 13. Выберите собственный адрес в списке слева и щелкните на кнопке Кому.

14. Щелкните на кнопке ОК.

15. Убедитесь, что имя адресата внесено в поле Кому. Обратите внимание, что использовано именно имя, а не адрес. Обратите внимание, что имя подчеркнуто. Это означает, что данный адрес считается «проверенным».

16. Произвольным образом заполните поле Тема, а также введите текст сообщения.

17. Отправьте созданное сообщение и убедитесь, что оно доставляется правильно

---

* - Задание с повышенной сложностью. Выполнение не обязательно.

6. Календарный учебный график обучения

Категория слушателей	Календарный месяц, в котором проводится обучение	Срок проведения обучения по программе
любые лица без предъявления требований к уровню образования	по мере комплектования группы	102 часа

7. Материально-техническое оснащение учебного процесса

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория ООО «ЕУЦ» г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 104 аудитория 412	Лекции, практические занятия	- стол – 5 шт. - стул – 5 шт. - интерактивная панель (монитор Samsung) - компьютер – 5 шт - МФУ HP M1212nfMFP - наглядные пособия

Рекомендуемая литература

Симонович С. В. С37 Информатика. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2011. — 640 с.: ил.

Босова Л.Л. Информатика. Учебник. ._ М. Лаборатория знаний, 2013г. – 224 с. :ил.

Учебно-методическое пособие по направлению «Электронные образовательные ресурсы». - Казань: КГУ, 2008.

Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 132 с.). 2019г.

Каптерев А. Мастерство презентации. Как создавать презентации, которые могут изменить мир / Алексей Каптерев ; пер. с англ. С. Кировой. — М. : Манн, Иванов и Фербер, Эксмо, 2012. — 336 с.

Горшев А.С. Информатика. Архангельск, 2010г. – 470с.