

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела

учебно-производственной работы

Дата подписания: 10.05.2023 09:29:25

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

Министерство образования и науки РС (Я)
ГБПОУ РС (Я) Ленский технологический техникум
Филиал «Пеледуйский»

Методические рекомендации
по выполнению практических занятий.
ОП.1 «Основы информационных технологии
в проф. деятельности» для обучающихся очной формы обучения
программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
по профессии 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»
Наименование профиля: технический

Пеледуй 2022 г.

Методические рекомендации по выполнению практических работ соответствует рабочей программе дисциплины ОП.1 «Основы информационных технологий в профессиональной деятельности», разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 854).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)


«Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

Разработчик Филимонов Д.Б. преподаватель

Рассмотрено и рекомендовано

Методическим советом

Протокол № 44 « 03 » октября 2022 г.

Председатель  /Вавилова Е.Ю. /

СОДЕРЖАНИЕ

пояснительная записка.....	4
ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.....	6
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.....	7
Практическая работа №1.....	8
Практическая работа № 2.....	13
Практическая работа № 3.....	17
Практическая работа № 4.....	19
Практическая работа № 5.....	22
Практическая работа № 6.....	24
Практическая работа № 7.....	27
Практическая работа № 8.....	29
Практическая работа № 9.....	33
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	35

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по практическим работам для студентов, обучающихся по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации содержат рекомендации по проведению и обработке результатов практических работ по учебной дисциплине ОП.08 Основы информационных технологий.

Методические указания по выполнению практических работ содержат теоретический материал и комплекс задач, охватывающих основные прикладные аспекты предмета информатика, а также список литературы и других источников информации, необходимых для выполнения.

Применение данного пособия способствуют совершенствованию профессионального мастерства и развитию творческого потенциала обучающихся с целью повышения престижа профессии.

В процессе практического занятия обучающиеся решают ситуационные задачи под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнению практических работ предшествует инструктаж по технике безопасности и проверка знаний студентов — их теоретической готовности к выполнению задания.

Формы организации работы обучающихся на практических работах могут быть следующих видов: фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации работ все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу.

При групповой форме организации работ одна и та же работа выполняется микрогруппами по 2-5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
уметь:

- работать с графическими операционными системами персонального компьютера (ПК): включать, выключать, управлять сеансами и задачами, выполняемыми операционной системой персонального компьютера;

- работать с файловыми системами, различными форматами файлов, программами управления файлами;

- работать в прикладных программах: текстовых и табличных редакторах, редакторе презентаций, пользоваться сведениями из технической документации и файлов-справок.

знать:

- основные понятия: информация и информационные технологии; технологии сбора, хранения, передачи, обработки и

предоставления информации;

- классификацию информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации, гипертекстовые способы хранения и представления информации, языки разметки документов;

- общие сведения о компьютерах и компьютерных сетях: понятие информационной системы, данных, баз данных, персонального компьютера,

сервера;

- назначение компьютера, логическое и физическое устройство компьютера, аппаратное и программное обеспечение;
- процессор, ОЗУ, дисковая и видеоподсистемы; периферийные устройства: интерфейсы, кабели и разъемы;
- операционную систему персонального компьютера (ПК), файловые системы, форматы файлов, программы управления файлами;
- локальные сети: протоколы и стандарты локальных сетей; топология сетей, структурированные кабельные системы, сетевые адаптеры, концентраторы.

Выполнение практических работ по дисциплине ОП.01 «Основы информационных технологий» направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 1.4. Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.

ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

ПК 2.1. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК 2.2. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

ПК 2.3. Тиражировать мультимедиа-контент на различных съемных носителях информации.

ПК 2.4. Публиковать мультимедиа-контент в сети Интернет.

Перечень практических работ

Название практической работы	Количество часов
Практическая работа № 1. Форматирование текста, работа со списками в MS Word	4
Практическая работа № 2. Создание таблиц, колонок и формул в MS Word	4
Практическая работа № 3. Нумерация страниц, оглавление, колонтитулы в MS Word	4
Практическая работа № 4. Организация расчетов в табличном процессоре. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel	6
Практическая работа № 5. Формулы, функции, ссылки MS Excel	4
Практическая работа № 6. Фильтрация данных	4
Практическая работа № 7. Построение диаграмм и графиков в MS Excel	6
Практическая работа № 8. Создание презентации средствами MS Power Point	6
Практическая работа № 9. Информационная сеть Internet. Работа с браузером	7

Критерии оценки практических работ

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполнил практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; правильно ответил на поставленные вопросы и задачи; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Практическая работа №1
Форматирование текста, работа со списками в MS Word

Цель: научиться устанавливать параметры страницы, редактировать и форматировать текстовый документ, создавать и редактировать списки, работать с линейкой.

Теоретический материал

Форматирование текста

Параметры страницы

Команда Разметка страницы — Параметры страницы

Изменение шрифта

Кнопка на панели инструментов

«Шрифт» Изменение размера шрифта

Кнопка на панели инструментов

«Шрифт» Изменение начертания шрифта

Кнопки на панели инструментов «Шрифт»: полужирный, курсив,

подчеркнутый — ж Zf ч

Выравнивание текста

Кнопки на панели инструментов «Шрифт»: по левому краю, по центру, по правому

Изменение цвета текста

Кнопки на панели инструментов «Шрифт»:

Отступ

Команда Главная - Абзац (указать количество см отступа)

Использовать клавишу Tab клавиатуры

Линейка

форматирования

Отступ первой

строки

Отступ всех строк кроме первой строки



Отступ всего выделенного фрагмента

Для создания и редактирования списков в программе MS Word необходимо выбрать нужный значок на ленте Главная

Маркированный список

,> Нумерованный список

‘ ‘ ” ” Многоуровневый список

Для перехода на нужный уровень списка выбрать команду Главная - Уменьшить отступ или Увеличить отступ  

Задание 1

Создайте документ MS Word, название документа ваша фамилия ИО-Но гр. Установить параметры страницы: верхнее, нижнее поле — 2 см, левое — 3 см, правое — 1,5 см. Набрать текст с учетом форматирования (размер шрифта - 14 пунктов, шрифт Times New Roman, междустрочный интервал - полуторный). Цвет заголовка — красный.

Сколько битов может быть в байте?

Название «байт» (слово byte представляет собой сокращение словосочетания **BinarYTErm** — «двоичный терм») было впервые использовано в [1956 году В. _____](#) при проектировании первого [суперкомпьютера IBM 7030 Stretch](#).

В 1950-х и 1960-х годах не было единого стандарта относительно количества битов в байте. В разных компьютерных системах байт содержал от 6 до 9 битов.

Лишь с начала [1970-х годов](#) в большинстве архитектур стали использовать байт размером 8 битов, и постепенно такое соотношение стало стандартным.

Для устранения двусмысленности в компьютерной литературе иногда для точного обозначения последовательности 8 битов вместо термина «байт» используют термин «октет».

Задание 2

На следующем листе своего документа (используйте функцию разрыв страницы) наберите текст: 16 размер шрифта. Заголовок - шрифт Arial. Установите размер абзаца — 3 см.

Вставьте строку выше заголовка «Информация к размышлению» (шрифт Курсив, выравнивание по правому краю). Скопируйте текст 4 раза. Выровняйте: первый текст - по ширине, второй - по левому краю, третий - по правому краю, четвертый — по центру.

Компьютер в нашем мире

Сейчас, наверно трудно найти человека, который хотя бы раз в жизни не встретился бы с компьютером. Компьютеры приходят к нам в дом, помогают облегчить работу человека. Различные программы могут обучать и развлекать.

С помощью глобальной сети Internet люди могут общаться, находить нужную информацию, даже если она находится «на другом конце света».

Задание 3

На новом листе документа набрать текст по образцу. Установите размер шрифта - 14 пунктов, шрифт Times New Roman, междустрочный интервал — полуторный.

Вчитайтесь в стихотворение М.Ю. Лермонтова «Лирик»:

Хотел бы в единое слово
Я слить свою грусть и печаль,
И бросить то слово на ветер,
Чтоб ветер унес его в даль

(М.Ю. Лермонтов)

Как велик поэт! Всего в нескольких словах, объединенных рифмой, он сумел выразить силу чувств, стремительность мысли, благородство русского языка. Легкость слога мы встречаем во многих, если не сказать во всех стихотворениях Михаила Юрьевича.

Задание 4

Создайте документ MS Word, название документа — ваша фамилия ИО-Но гр. Установить параметры станицы: верхнее, нижнее поле — 1,5 см, левое — 2,5 см, правое — 2 см. Набрать текст с учетом форматирования: размер шрифта - 14 пунктов, шрифт Times New Roman, междустрочный интервал — полуторный. Набранный текст и оформить в списки.

Виды информации:

- Визуальная — воспринимаемая органами зрения.
- Звуковая — воспринимаемая органами слуха.
- Тактильная — воспринимаемая тактильными рецепторами.
- Обонятельная — воспринимаемая обонятельными рецепторами.
- Вкусовая — воспринимаемая вкусовыми рецепторами.

Свойства информации:

- ✓ достоверность,
- ✓ полнота, точность,
- ✓ актуальность,
- ✓ полезность, ценность,
- ✓ своевременность,
- ✓ ПОНЯТНОСТЬ, ДОСТУПНОСТЬ,
- ✓ краткость и пр.

Задание 5

Набрать предложенный текст (размер шрифта - 12 пунктов, шрифт Calibri, междустрочный интервал — одинарный) и оформить списки.

Программное обеспечение

1. Системное программное обеспечение. о
Операционная

система.

о Антивирусные средства.

2. Прикладное программное обеспечение. о

Графические редакторы.

- Растровые графические редакторы.
- Векторные графические редакторы.

о Текстовые редакторы.

- Простые текстовые редакторы.
- Текстовые процессоры. Задание 6

Набрать предложенный текст и оформить списки.

1. Структура графической системы. а. Дисплей.

б. Видеоадаптер.

с. Другие графические устройства.

2. Методы представления графических изображений. а. Растровая графика.

б. Векторная графика.

3. Первые шаги в CorelDraw.

а. Рабочий экран.

б. Работа с объектами (начало).

4. Цвет.

а. Системы цветов.

б. Цвет в CorelDraw.

і. Заливка объектов.

іі. Закраска контуров.

5. Работа с объектами в CorelDraw (продолжение).

а. Контурные линии.

б. Вспомогательный режим работы.

с. Кривые.

6. Работа с файлами.

а. Форматирование графических файлов.

- b. Сохранение и загрузка изображений в CorelDraw.
- c. Импорт изображений в CorelDraw.

Практическая работа №2

Создание таблиц, колонок и формул в MS Word

цель: научиться создавать и редактировать таблицы, колонки в программе MS Word, осуществлять создание формул.

теоретический материал

вставка таблицы

команда вставка — таблица вставить таблицу (указать в открывшемся окне необходимое число столбцов и строк таблицы /нарисовать таблицу (нарисовать таблицу карандашом).

Значок на панели инструментов: позволяет добавить таблицу путем выбора необходимого количества строк и столбцов.

Границы таблицы

Изменить границы можно используя значок на панели инструментов



Разбиение и объединение ячеек

Выделить необходимые ячейки, нажать правую кнопку мыши и выбрать команду

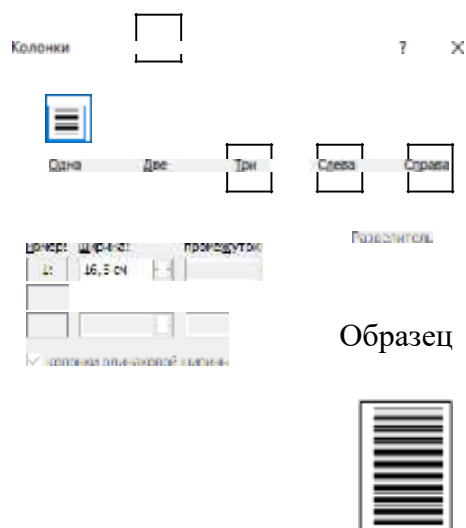
Объединить ячейки или Разбить ячейки.

Создание многоколоночного текста

Создание колонок осуществляется командой Разметка страницы —+ Колонки —• Другие колонки.

В появившемся диалоговом окне пользователь самостоятельно задает требуемые параметры

Переход на другую колонку осуществляется командой Разметка страницы —> Разрывы —> Колонка.



Порядок работы:

Задание 1

Оформите таблицу по образцу. Текст заголовка таблицы оформите жирным шрифтом, установите серую заливку. Поля: Таб. Номер, Фамилия, Имя, Отчество отформатируйте по центру ячейки. Текст в поле Дата рождения и Адрес проживания отформатируйте по левому краю.

Отсортируйте записи в таблице по данным какого-либо столбца (Фамилии), для этого необходимо установить текстовый курсор в любую ячейку таблицы, а затем перейти на вкладку Макет, далее щелкнуть на единственной кнопке в группе Данные, а в появившемся окне щелкнуть Сортировка.

Таблица 1 — Сотрудники фирмы

Таб. номер	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Адрес проживания
1234	Иванов	Иван	Иванович	10.10.2000	ул. Крылова, дом 5, кв 14
1235	Петров	Пётр	Александрович	16.08.2001	ул. Университетская, дом 16, кв 48
1236	Сидоров	Семен	Петрович	22.06.1999	ул. Щепёткина, дом 2, кв 76
1237	Стрельцова	Анна	Ивановна	29.03.1989	ул. Чехова, дом 16, кв 7
1238	Кириллова	Светлана	Владимировна	06.09.1995	ул. Мира, дом 52, кв. 89
1239	Тихонов	Константин	Алексеевич	24.01.1985	ул. Автомобилистов, дом 34, кв 291

Задание 2

Оформите таблицу по образцу. В таблице 2 необходимо задать направление текста и объединить отдельные группы ячеек.

Скопируйте таблицу 3 раза и оформите ее различными стилями, для этого используйте меню **Конструктор**.

объем производства	маркетинг			производство							
	реклама	исследование	цена	дозакупка товаров	сырье	коэффициент эксплуатации мощности	оборудование	транспортные издержки	персонал		
квалифицирован									неквалифици	объем производства	

Задание 3

Оформить следующий текст по образцу.

Для этого напечатайте заголовок текста, затем установите разрыв раздела на текущей странице (меню Разметка страницы —+ Разрыв —+ Разрыв разделов —>текущая страница). Затем установите двухколоночный текст. (меню Разметка страницы — Колонки —+ Две).

Введите текст первой колонки, затем установите разрыв колонки, для этого используйте меню Разметка страницы —+Разрывы —+Разрывы страниц —+ Колонка.

Переместившись на вторую колонку введите текст, по окончании установите разрыв раздела на текущей странице, используйте меню Разметка страницы —+Разрывы—+ Разрыв разделов —> текущая страница.

После установки разрыва разделов установите одноколоночный текст (меню Разметка страницы —> Колонки —> Одна), введите последний абзац текста.

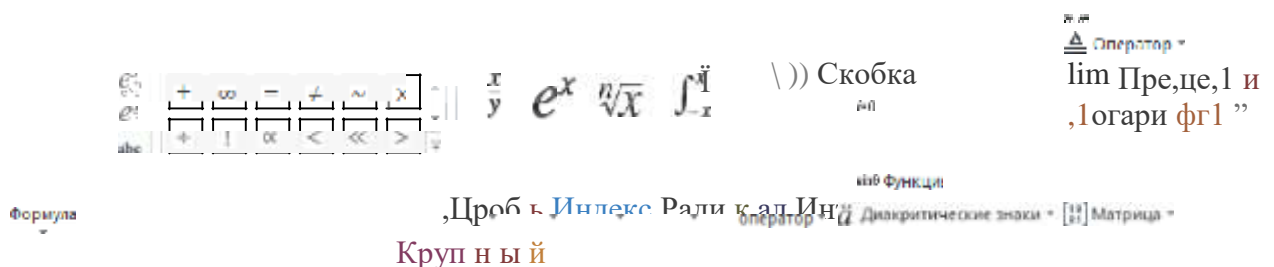
Многоколоночный текст

Текст в несколько колонок давно имеет уже применяется в издательском деле при ограниченности вёрстке газет, журналов и книг. Человеку браузера. Читателю вначале комфортнее читать текст определённой придётся прокрутить одну колонку вниз ширины, колонки как раз и обеспечивают до конца, а затем вернуться наверх к разбиению большого текста на столбцы началу следующей колонки, что довольно заданного размера. неудобно.

Тем не менее, для некоторых текстов имеет смысл использовать именно многоколоночный текст из-за эффективного использования свободного пространства по ширине.

Задание 4

Набрать математические формулы по образцу. Для этого выполните команду меню **Вставка** —+ **Формула** — **Вставить новую формулу**, появится место для формулы и активируется конструктор построения формул:



Формула №1: $x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 4ab}}{2a}$

Формула №4: $y = \frac{c}{x-1} + \frac{a-x}{x-1}$

Формула №2: $x = \frac{0,87}{x-1} + \frac{1+b}{1+b}$

Формула №5: $x = \frac{a-e}{c} + \frac{a-e}{\cos a^3}$

$y = \sqrt{\frac{x + \sqrt{x^2}}{1-2x}}$

Формула №3: $y = \frac{a+b}{c}$

Формула №6:

C O S K

Задание 5

Создайте формулу по образцу:

$3(x+1) - \frac{x-2}{5} < 5x-7 \cdot \frac{x+3}{2}$

$2x - \frac{x}{3} + 6 < 4x - 3$

Практическая работа N. 3

Нумерация страниц, оглавление, колонтитулы в MS Word

Цель: изучение функциональных возможностей текстового процессора Word, приобретение навыков структуризации документов, работы с разделами, колонтитулами, оглавлением.

Задание № 1

Откройте документ Proba.docx

Для вновь созданного документа, используя выделенные полужирным шрифтом команды, установить следующие параметры:

Разметка страницы — Поля - Настраиваемые поля (поле слева: 2,5 см, поле справа: 1,5 см, поле сверху: 1,5 см, поле снизу: 2 см, колонтитул сверху 1 см, колонтитул снизу: 1,2 см);

Разметка страницы — Размер (размер бумаги: A4, 21 x 29,7 см); Разметка страницы - Ориентация (ориентация листа: книжная);

Главная — Шрифт (шрифт: Times New Roman, размер: 12 пунктов, начертание: обычный);

Разметка страницы - Расстановка переносов (установить автоматический перенос слов).

Главная-Абзац — Отступ (первая строка на 1 см)

Задание №2

Перед каждым абзацем набранного Вами текста вставить разрывы, так, чтобы каждый абзац начинался с новой страницы.

Задание N•3

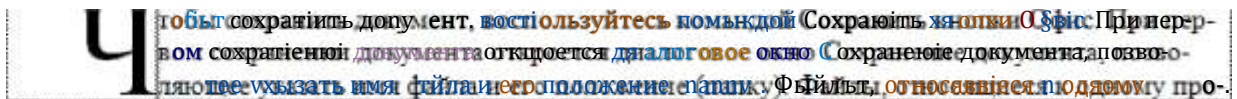
Вставьте в документ номера страниц: вверху страницы

Задание №4

Вставьте в документ колонтитулы (Вставка- Нижний колонтитул), в колонтитуле укажите фамилию автора и наименование документа

Задание N• 5

В начале четвертого абзаца установите Буквицу. В результате Вы получите следующий вид текста



екту и.юі ооединекнъге по кыому- .тиоо юі ому прюіівіпу рекомендуется хрыкить в о,цяой патіке. Это

° °_ .. °°° °° & °.3..... .. °° °°
3.....

Задание N•6

Введите заголовки абзацев:

Введение

Форматирование

Колончатая
верстка Буквица
Связи и ссылки

Задание №7

Установите в пятом абзаце гиперссылки с предыдущими абзацами:
Свяжите однокоренные слова текста, и дайте концевую сноску с пояснением того или иного слова

Задание №8

Примените сложное форматирование к заголовкам абзацев.
Установите стиль Заголовков 1.

Задание №9

На основе заголовков создайте автособираемое оглавление

Задание №10

В режиме структуры поменяйте абзацы 2 и 3
местами Сохраните результат.

Практическая работа №4

Организация расчетов в табличном процессоре. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel

Цель: освоить навыки построения формул в MS Excel используя абсолютную

Теоретический материал

Относительные ссылки

До сих пор мы использовали относительную адресацию ячеек. При автозаполнении в каждой следующей записи в формуле изменялись имена ячеек. Такие имена ячеек или, точнее сказать, ссылки на ячейки называются относительными. В этом заключается основное правило при работе с относительными адресами.

При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, изменяется и ссылка.

При копировании формулы вдоль строк и вдоль столбцов ссылка автоматически корректируется.

По умолчанию в новых формулах используются относительные ссылки.

Абсолютные ссылки

Если возникла необходимость указать в формуле ячейку, которую нельзя менять при автозаполнении, используется знак \$. Им фиксируются как столбцы, так и строки. Например: \$A\$10.

Абсолютная ссылка ячейки в формуле всегда ссылается на ячейку, расположенную в определенном месте.

При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, абсолютная ссылка не изменяется.

При копировании формулы вдоль строк и вдоль столбцов абсолютная ссылка не корректируется.

Смешанные ссылки

Смешанная ссылка содержит либо абсолютный столбец и относительную строку, либо абсолютную строку и относительный столбец. Абсолютная ссылка столбцов приобретает вид \$A1, \$B1 и т. д. Абсолютная ссылка строки приобретает вид A\$1, B\$1 и т. д. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, относительная ссылка изменяется, а абсолютная ссылка не изменяется. При копировании формулы вдоль строк и вдоль столбцов относительная ссылка автоматически корректируется, а абсолютная ссылка не корректируется.

Задание 1

Создайте следующую таблицу. Заполните нужные ячейки формулами, воспользуйтесь относительными, абсолютными или смешанными ссылками при автозаполнении формул.

			C	D	E	F	G
1						Доллар	Евро
2							
3		р	Ц	Ц	Ц		
4	р						
5	ура	Това	310	ена	ена в \$	ена в €	26,89
6							35,
7	р						4
8		МоНиТо	5600				
9		Клавиат	155				
10		МЫшь					
		Мате инская	2150				
		плата					
		Видеоадапте	750				

Задание 2

Создайте следующую таблицу. Заполните нужные ячейки формулами, воспользуйтесь относительными, абсолютными или смешанными ссылками при автозаполнении формул. Для товаров, стоимость которых с учетом их количества превышает 500\$, установите скидку в 1%, используя функцию «ЕСЛИ» (информацию о данной функции найдите в справке).

Расчет приобретенных компанией канцелярских средств оргтехники

Курс \$ =
26,89 руб.

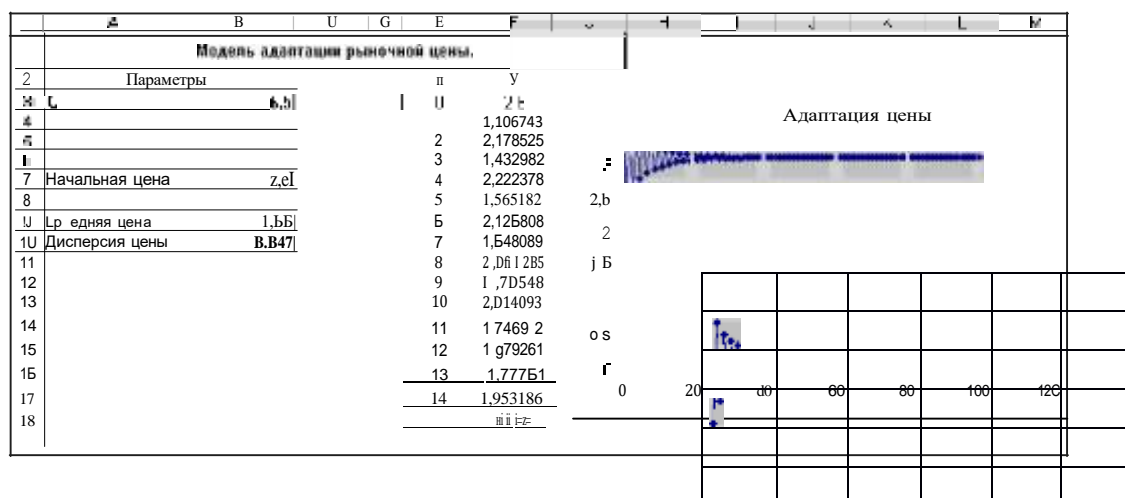
Наименование	Цена в \$	Кол-во	Стоимость в \$	Скидка в \$	Общая стоимость в \$	Стоимость в рублях
Батарейка	5	110				
Карандаши	0,2	100				
Ручка	3,3	200				
Линейка	2,5	120				
Точилка	1	90				
Ластик	0,9	210				
Бумага А4	7	20				
Итого:						

Задание 3

Создать модель «Адаптация рыночной цены». Во многих случаях падение цены на товар при избыточном предложении на рынке и рост цены при избыточном спросе, т.е. установление равновесия рынка (равенство спроса и предложения) происходит не мгновенно, а в течение определенного конечного промежутка времени.

Построить электронную таблицу расчета величины динамики установления равновесия Y_{n+1} (см. рис. ниже) и исследовать изменения данной величины в зависимости от величины параметра C , а также начального значения Y_n , для этого:

1. Внести в таблицу начальные значения для параметра C (значение равно 6,5) и цены (значение равно 2,8).
2. Заполнить временной столбец n значениями от 0 до 100.
3. Произвести по формуле расчет величины динамики установления равновесия $Y_{n+1} = Y_n + C \exp(-t_n)$
4. Рассчитать среднюю цену и дисперсию цены, по соответствующим формулам.
5. Построить график изменения цены, используя точечный вид графика.
6. Изменяя начальные значения параметра C , выявить влияние параметра C на процесс установления равновесной рыночной цены.

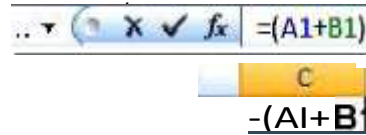


Задание №4

бСги • ' X /•
(A4+B4)*\$D

	A	B	C
1	234	854	4352
2	6	2Я	355J
3	678	123	3201
4	5		

Переименуйте новый лист в книге Excel, например, назовите его **Ссылки**. Зайдите в него, и в ячейки от A1 до A5, а также от B1 до B5, введите какие-нибудь числа. В ячейке C1 напишите: **=A1+B1** Нажмите Enter. Ячейка покажет сумму.



э 286 845 4021

Теперь выделите эту ячейку, наведите курсор на нижний правый угол (там, где стоит точка), нажмите левой клавишей мыши и, не отпуская, протяните вниз до ячейки C5. В ячейках от C1 до C5 появятся суммы, причем в ячейке C2 будет сумма ячеек A2 и B2, в ячейке C3 будет сумма ячеек A3 и B3 и так далее. То же самое произойдет, если Вы скопируете ячейку C1 в ячейку C5, например. Вы видите, что адреса ячеек в формулах изменяются. Это потому, что данные адреса ячеек в формулах являются относительными ссылками Excel.

Если все ячейки с суммой нужно умножить на

содержимое ячейки D2, нужно относительную _____ (A B _____)
SDS _____

ссылку D2 превратить в абсолютную. В **абсолютную** ссылку Excel она превращается путем добавления знака

конст:

\$ перед D и перед 2, то есть абсолютная ссылка выглядит так: **\$D\$2** То есть в ячейке C1 формула должна выглядеть так: **=(A1+B1)*\$D\$2**

	A	B	C	D
1	234	854	4352	
2	634	234	2552	4
3	678	123	3204	

Кроме относительных и абсолютных ссылок в Excel есть еще смешанные ссылки вида: \$D2 или D\$2. Для иллюстрации работы со смешанными ссылками Excel сделаем таблицу умножения. Создайте новый лист, на нем в ячейку A1 поставьте цифру 1, в ячейку B1 поставьте цифру 2, выделите обе ячейки, наведите курсор на точку в правом нижнем углу обрамления, и протяните в сторону, до ячейки I1. У Вас получится ряд цифр от 1 до 9. Точно так же поставьте цифры от 1 до 9 в ячейки от A1 до A9. В ячейку B2 поставьте: =B1*A2 и протяните до ячейки I9 (сразу не получится, протяните сначала по горизонтали, потом по вертикали). То, что Вы увидите, явно не будет таблицей умножения, потому что относительные ссылки Excel в формуле каждой ячейки изменяются не так, как нам нужно.

Например, в ячейке C3 будет: =C2*B3. А должно быть: =C1*A3. Заметьте, при переходе из ячейки B2 в ячейку C3 в формуле первый множитель B1 должен был преобразоваться в C1, а второй множитель A2 должен был преобразоваться в A3.

	A	B	C
1	1	2	3
2	2	4	6

Значит, делаем вывод: в первом множителе должна изменяться только буква, а во втором — только цифра.

Теперь измените формулу в ячейке B2, чтобы она была такой: =B\$1*\$A2. Таким образом, Вы делаете неизменными в первом множителе букву, а во втором множителе — цифру с помощью смешанных ссылок Excel. Протяните теперь ячейку B2 до ячейки I9. Вы увидите, что результат будет достигнут: таблица умножения будет сделана правильно.

Практическая работа №5 Формулы, функции, ссылки MS Excel

Цель: отработать навыки построения формул и функций в MS Excel.

Задание 1

Создайте следующую таблицу. Заполните нужные ячейки формулами, воспользуйтесь относительными, абсолютными или смешанными ссылками при автозаполнении формул.

То ва	Т Мышь	Цена	Цена в \$	Цена в €
М	Материнская плата	5600		
о	Видеоадаптер	310		
н		155		
и		2150		
т		750		
о				
К				
л				
а				
в				
и				
а				

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Доллар		Евро			2689	38,4
3	р	ц	ц	ц			
4	р						
5	ура						
6	Задание 2						
7	Создайте следующую таблицу. Заполните нужные ячейки формулами,						
8	воспользуйтесь относительными, абсолютными или смешанными ссылками при						
9	автозаполнении формул. Для товаров, стоимость которых с учетом их количества						
10	превышает 500\$, установите скидку в 1%, используя функцию «ЕСЛИ»						
	(информацию о данной функции найдите в справке).						

Расчет приобретенных компанией канцелярских средств оргтехники

Курс \$ =
70,89 руб.

Наименование	Цена \$	Кол _{во}	Стоимость в +	Скидка в i	Общая стоимость в \$	Стоимость в рублях
Батарейка	5	110				
Карандаши	0,2	100				
Ручка	3,3	200				
Линейка	2,5	120				
Точилка	1	90				
Ластик	0,9	210				
Бумага А4	7	20				

Задание 3

Создать модель «Адаптация рыночной цены». Во многих случаях падение цены на товар при избыточном предложении на рынке и рост цены при избыточном спросе, т.е. установление равновесия рынка (равенство спроса и предложения) происходит не мгновенно, а в течение определенного конечного промежутка времени.

E U G FE		J K L M	
Модель адаптации рыночной цены.			
2	Параметры	п	У
	ь.С	0	2,8
	I		1,10
			67d3
		2	2,37
			8525
		3	1,43
			2982
	z.В	4	2,222
	Начальная цена		378
		5	1,565
			182
Ч	Средняя цена	1, В 8	6 2,126808
1	ДМсперсмя	0,0	7 1,Б48089
0	цеНы	4Z	
1			8 2,ВБ1285
1			9 1,70548
1			10 2,014093
2			
1			11 1,74Б9Б2
4			
1			12 1,979251
5			
1			13 1,77761
6			14 1,953186
1			
7			
1			
8			



Построить электронную таблицу расчета величины динамики установления равновесия Y_{n+i} (см. рис. ниже) и исследовать изменения данной величины в зависимости от величины параметра C , а также начального значения U_0 , для этого:

- Внести в таблицу начальные значения для параметра C (значение равно 6,5) и цены (значение равно 2,8).
- Заполнить временной столбец p значениями от 0 до 100.
- Произвести по формуле расчет величины динамики установления равновесия

$$Y_{n+i} = U_0 C \exp(-t_n)$$

- Рассчитать среднюю цену и дисперсию цены, по соответствующим формулам.

11. Построить график изменения цены, используя точечный вид графика.

Практическая работа №6
Фильтрация данных

Цель: изучить способы сортировки и фильтрации данных. Задание 1

1. Создайте файл под именем «Книга 1», лист «Озера».
2. На основании исходных данных, приведенных в таблице, произведите сортировку озер по алфавиту (используя команду Сортировка контекстного меню), результаты сортировки и все последующие результаты работы с листом «Озера» скопируйте на Лист 2, который переименуйте в «Сортировка».
3. Произведите сортировку озер в порядке увеличения их глубины.
4. Произведите сортировку озер по географическому положению.
5. С помощью команды Автофильтр контекстного меню выберите из таблицы

«Крупнейшие озера мира» озера, расположенные в Европе, скопируйте полученную таблицу на Лист 3 (переименуйте его в «Фильтрация»), озаглавьте таблицу «Крупнейшие озера Европы».

6. Аналогично получите на Листе 3 таблицы: «Крупнейшие озера Африки», «Крупнейшие озера Азии», «Крупнейшие озера Северной Америки».
7. С помощью Автофильтра выберите из таблицы «Крупнейшие озера мира» озера, глубина которых больше 1 000 м.
8. С помощью Автофильтра выберите из таблицы «Крупнейшие озера мира» озера, глубина которых больше 200 и меньше 1 000 м.
9. С помощью Автофильтра выберите из таблицы «Крупнейшие озера мира» озера с глубиной больше 300 м и площадью больше 30000 км², произведите сортировку по наибольшей глубине.

Крупнейшие озера мира

Название	Географическое положение	Площадь, км ²	Наибольшая глубина, м
Каспийское море	Европа	371000	102 5
Верхнее	Сев. Америка	82400	393
Виктория	Африка	69000	92
Гур°	Сев. Америка	59800	229
Мичиган	Сев. Америка	58100	281
Танганьика	Африка	34000	143 5
Байкал	Азия	31500	162 0
Ньяса	Африка	30800	706
Бол. Медвежье	Сев. Америка	30200	137
Бол. Невольничье	Сев. Америка	28570	614
Эри	Сев. Америка	25667	64
Виннипег	Сев. Америка	24390	18
Онтарио	Сев. Америка	19554	236

Балхаш	Азия	18300	26
Ладожское	Европа	17700	230
Чад	Африка	16600	12
Маракайбо	Юж. Америка	13300	250
Онежское	Европа	9720	127
Титикака	Юж. Америка	8300	304
Иссык - Куль	Азия	6280	702
Венерн	Европа	5585	100
Таймыр	Азия	4560	26
Ван	Азия	3760	145
Чудское с Псковским бс	Европа	3550	
Ху угул	Азия	2620	15 238

Задание 2

Крупнейшие реки мира

Название	Географическое положение	Длина, км.	Площадь бассейна, км ²
Нил (с Кагерой)	Африка	6671	2870
Амазонка (с Мараньон)	Юж. Америка	6437	6915
Амазонка (с Укаяли)	Юж. Америка	6280	6915
Миссисипи	Сев. Америка	5971	3268
Янцзы	Азия	5800	1808
Обь (с Иртышом)	Азия	5410	2990
Ла Плата (с Параной)	Юж. Америка	4700	3100
Хуанхэ	Азия	4670	745
Меконг	Азия	4500	810
Амур (с Аргунью)	Азия	4444	1855
Лена	Азия	4400	2490
Конго	Африка	4370	3820
Волга	Европа	3531	1360
Юкон	Сев. Америка	3185	855
Дунай	Европа	2860	817
Токантинс	Юж. Америка	2850	770
Сан - Франсиско	Юж. Америка	2800	600
Ориноко	Юж. Америка	2740	1000

1. В файле «Книга 2» создайте лист «Реки».
2. На основании исходных данных, приведенных в таблице, произведите сортировку рек по алфавиту, результаты сортировки и все последующие результаты работы с листом «Реки» скопируйте на Лист 2, который переименуйте в

«Сортировка».

3. Произведите сортировку рек в порядке увеличения их длины.
4. Произведите сортировку рек по географическому положению.
5. С помощью команды Фильтр выберите из таблицы «Крупнейшие реки мира» самые крупные реки Азии.
6. Аналогично получите на Листе 3 таблицы: «Крупнейшие реки Африки», «Крупнейшие

реки Южной Америки», «Крупнейшие реки Северной Америки».

7. С помощью Автофильтра выберите из таблицы «Крупнейшие реки мира» реки длиной более 4 000 км и с площадью бассейна более 2 000 км².

8. С помощью Расширенного фильтра (команда Дополнительно в группе Сортировка и фильтр на вкладке данные) выберите из таблицы «Крупнейшие реки мира» реки, расположенные в Южной Америке, площадью бассейна более 600 км² и длиной более 2750 м. Для этого создайте рядом с таблицей «Крупнейшие реки мира» таблицу для задания диапазона условий (Таблица 1) и выполните команду Фильтр — Дополнительно, затем задайте Исходный диапазон и Диапазон условий. Результаты разместите в отдельной таблице.

Название	Географическое положение	Длина, км.	Площадь бассейна, км ²
	Юж. Америка	>2750	>600

Таблица 1. Диапазон условий

9. С помощью Расширенного фильтра выберите из таблицы «Крупнейшие реки мира» реки Африки и Азии с площадью бассейна больше 1 000 км² длиной более 5 000 м.

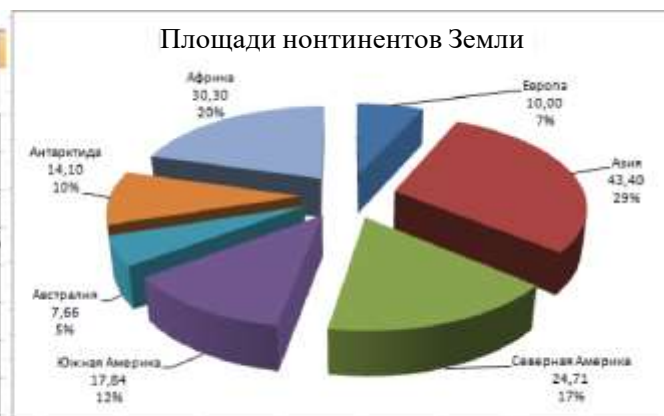
10. С помощью Расширенного фильтра выберите из таблицы «Крупнейшие озера мира» озера с глубиной менее 100 м и площадью более 20 000 км².

Практическая работа №7 Построение диаграмм и графиков в MS Excel

Цель: закрепление практических навыков по способам построения диаграмм
Задание 1

В MS Excel создайте на Листе 1 таблицу по образцу, назовите его «Площадь континентов». Представить данные в виде круговой диаграммы:

	A	B
1	Площадь континентов	
2	Название	Площадь
3	континента	(млн. кв. км)
4	Европа	10,00
	Азия	43,40
5	Северная Америка	24,71
6	Южная Америка	17,84
7	Австралия	7,66
	Антарктида	14,10
9	Африка	30,30
10	Всего:	

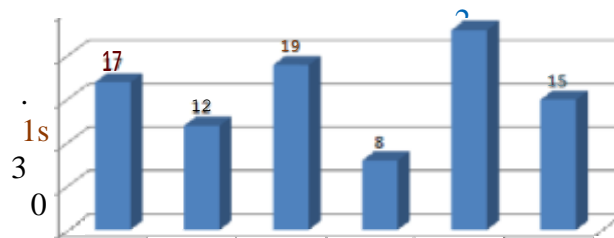


Задание 2

На Листе 2 создайте таблицу по образцу, назовите лист «Результаты субботника». Представить данные в виде гистограммы:

	A	B
T	Результаты субботника	
2	Ученик	Кол-во мешков
3	Иванов Миша	17
4	Смирнова Оля	12
5	Волков Антон	19
6	Лукина Марина	8
7	Андреев Виктор	23
8	Соколова Даша	15

Результаты субботника



Иванов Смирнова Волков
Лукина Андреев Соколова
Миша Оля Антон Марина
Виктор Даша

Задание 3

1. на Листе 3 вычислите функцию $Y = 2 - x^2$ при $x \in [-3;3]$, шаг = 0,5. Результат работы представьте в виде таблицы и точечной диаграммы.

Парабола

x	$y=2-x^2$
-3	-7
-2,5	-4,25
-2	-2
...	...
2,5	-4,25
3	-7

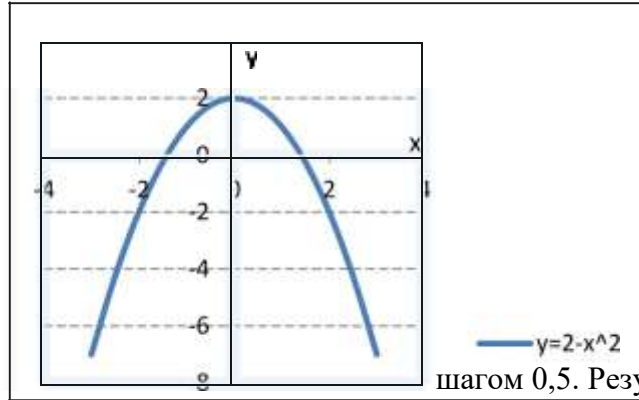


график
и
диапазоне
[-

Задание 4
На Листе 4
построить функций: $y = x^3$, $y = 2x$

для x в
диапазоне $[-4; 4]$ с шагом 1 и $y = -2x - 2x + 5$ для x в диапазоне $[-4; 3]$ с
представьте в виде таблицы и точечной диаграммы.

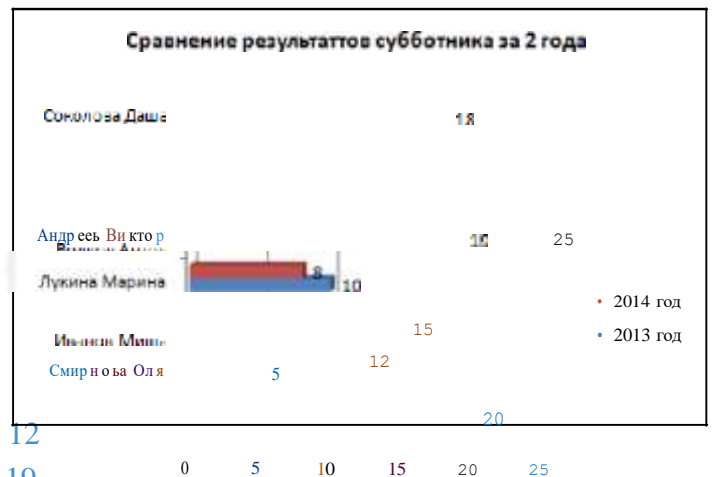
Задание 5

На Листе 5 создайте таблицу по образцу, назовите лист «Результаты субботника» Представить данные в виде двухрядной линейчатой диаграммы:

А В С

Т Результат субботника

Ученик	2013 год	2014 год
3 Ученик	17	17
4 Иванов Миша	20	20
5 Смирнова Оля	5	12
6 Волков Антон	19	19
7 Лукина Марина	15	10
8 Андреев Виктор	25	23
9 Соколова Даша	18	15



Практическая работа № 8
Создание презентации средствами MS Power Point

Цель урока: получить представление об основных возможностях средств подготовки презентаций; получить навыки работы с MS PowerPoint.

Задание

1. Запустить MS PowerPoint 2010, для этого выполните команду Пуск — +Программы —>

Microsoft Office — MS PowerPoint 2010

2. Создать презентацию, состоящую из следующих 8-ти слайдов:

1 слайд — тема «Анимация объектов в Power Point», фамилия и имя автора; 2 слайд — «Содержание» с перечнем названий пунктов:

Таблица с открывающимися ячейками

- Мультик «Двигающийся объект» Мультик «Катящийся колобок»
- Сосуд, наполняющийся жидкостью Качели

3 слайд: Таблица с открывающимися ячейками оформить по образцу:

Таблица с открывающимися ячейками

Когда я нужен - меня бросают, Когда не нужен — поднимают.	Ни окон, ни дверей — Полна горница людей.
ЯКОРЬ	ОГУРЕЦ

на ячейки с ответами наложить прямоугольники (с помощью панели рисования):

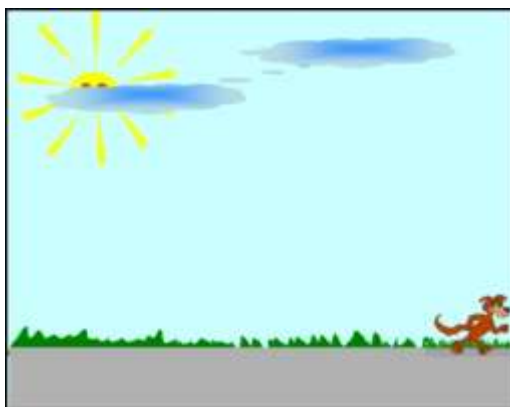
Когда я нужен - меня бросают, Когда не нужен — поднимают.	Ни окон, ни дверей — Полна горница людей.

К каждому прямоугольнику применить эффект анимации, для этого необходимо выделить прямоугольник → **Добавить анимацию** —+ в разделе «Выделение» выбрать **Изменение размера**. Далее Область анимации → Параметры эффектов → Размер —+ другой:

2 %. Просмотрите слайд в нижней части области «Структура и слайды» нажать кнопку Показ слайдов (с текущего слайда).

4 слайд: Мультимедиа «Двигающийся объект»

оформить по аналогии с образцом (обязательно наличие не менее трех двигающихся объектов, в данном примере два облака и собака):



Собаку поместить за правый край слайда и применить к ней эффект анимации: Вход —+ Вылет —> Слева —+ Очень медленно
 К одному облаку применить эффект анимации: Выход —> Вылет за край листа —> Вправо

– Очень медленно —+С предыдущим

Ко второму облаку применить эффект анимации: Вход —> Выползание —+ Слева —> Очень медленно — С предыдущим, просмотреть слайд

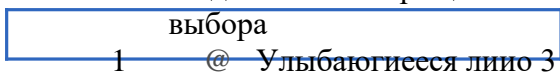
5 слайд: Мультяк «Катящийся колобок»

оформить по аналогии с образцом (обязательно наличие дорожки и колобка):

Колобок взять в Автофигурах на панели инструментов РИСОВАНИЕ
 Деревья за колобком поместить на задний план: ПКМ по деревьям —> Порядок —> На задний план

применить к колобку два эффекта анимации:

Выделение —> Вращение —+ Медленно —+По щелчку —> нажать кнопку выбора



* —+П траметры эффектов —>вкладка
 —> Повторение: 2

Добавить анимацию —> Пуги перемещения —+ Нарисовать пользовательский путь —> Линия —> провести вдоль дорожки линию, уведя ее за правый край слайда —>запускать с предыдущим —>Очень медленно, просмотреть слайд

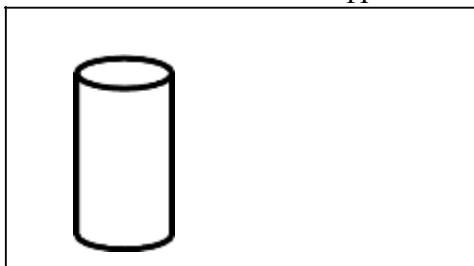
6 слайд: Сосуд, наполняющийся жидкостью

Сосуд, наполняющийся жидкостью

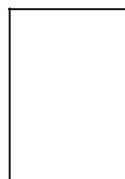


Выполнение:

Для получения рисунка необходимо создать фрагменты:

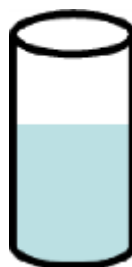


Прозрачный цилиндр (взять в Автофигурах на панели инструментов РИСОВАНИЕ и сделать его прозрачным) с толстыми границами, прямоугольник, закрасенный голубым цветом, голубой эллипс без контура фигуры, голубой эллипс с четко выделенной границей, соединить прямоугольник и голубой эллипс без контура согласно рисунку:



сгруппировать обе фигуры в один объект: выделить обе фигуры —> ПКМ по ним —> Группировка —> Группировать. Применить к полученному объекту эффект анимации: Вход —+

Появление —+ Снизу —+ Очень медленно —+ По щелчку. Поместить этот объект в цилиндр



к эллипсу с четко выделенной границей применить эффект анимации

Пути перемещения —+ Вверх —+ при необходимости увеличить и уменьшить длину пути—>С предыдущим —+Скорость: 5,75 сек. Этот же эллипс поместить в



цилиндр

Указание. При необходимости цилиндр поместить на передний план.
просмотреть слайд

7 слайд: Качели (1 вариант)

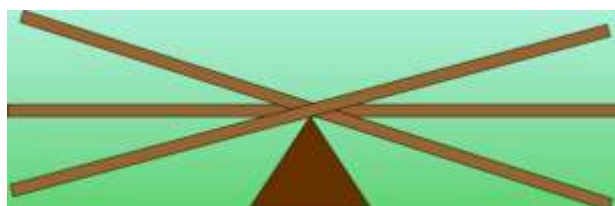
оформить по образцу



Указание. Треугольник взять в Автофигурах. Переключатель, к переключателю применить эффект анимации: ВЫДЕЛЕНИЕ тДругие эффекты
прямоугол
—> Качание

- Повторение: До окончания слайда, просмотреть слайд
8 слайд: Качели (2 вариант) оформить по образцу

Качели



К горизонтальной переключателю применить эффект анимации: ВЫХОД тДругие
к одной наклонной переключателю применить эффекты: ВХОД Возникновение
—> После предыдущего, ВЫХОД —> Исчезновение —> После предыдущего —
> Задержка 1 с
к другой наклонной переключателю применить эффект: ВХОД —+ Возникновение
— После предыдущего. Просмотреть слайд

3. В созданной презентации обеспечить переход по гиперссылкам от пунктов

«Содержания» к соответствующим слайдам.

Создание гиперссылки:

Выделить объект, на который создается гиперссылка —+ меню Вставка —+ Гиперссылка

—> Связать с местом в документе —> выбрать нужный слайд —+ ОК

4. С помощью управляющих кнопок обеспечить переход от каждого из слайдов (3 — 8 слайды) на слайд «Содержание».

Вставка управляющих кнопок: меню Показ слайдов. Управляющие кнопки, выбрать нужную кнопку (ДОМОЙ, НАЗАД, ДАЛЕЕ, В НАЧАЛО, В КОНЕЦ или

ВОЗВРАТ) и

установить ее на слайд, в окне Настройка действия на вкладке По щелчку мыши активизировать Перейти по гиперссылке —+ в списке выбрать Слайд —> выделить слайд с содержанием —> ОК

5. Вставить звук, начиная со второго слайда.

6. Просмотреть презентацию «Возможности MS PowerPoint 2010».

Практическая работа №9

Информационная сеть Internet. Работа с браузером

Цель: научиться использовать и настраивать различные веб-браузеры под нужды пользователя.

Основные понятия

Браузер (Browser) - программа навигации (ориентирования, перехода по сайтам) и просмотра веб-ресурсов

В настоящее время наиболее популярными являются браузеры:

—Internet Explorer (совместно с Microsoft Windows);

—Mozilla Firefox(бесплатно, свободное ПО, совместимо с некоторыми дистрибутивами

Linux);

—Opera(бесплатно начиная с версии 8.50);

—Google Chrome(бесплатно);

Для обозначения Всемирной паутины также используют слово веб (англ. web «паутина») и аббревиатуру WWW

Настройка браузера. Все браузеры позволяют выполнить некоторые настройки для оптимизации работы пользователей в Интернете. В браузере Internet Explorer основная часть настроек содержится в меню Сервис — Свойства браузера (Рисунок 1).

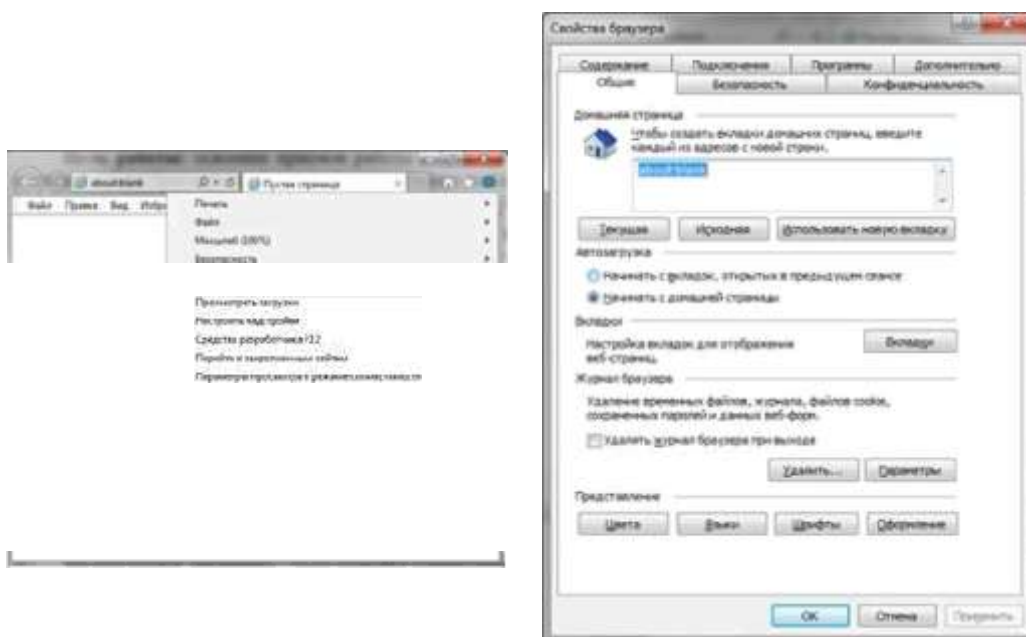


Рисунок 1. Свойства браузера

Вкладка Общие позволяет задать адрес домашней страницы, которая будет автоматически загружаться в окно браузера при его запуске, цвета гиперссылок по умолчанию, название шрифта по умолчанию. Здесь же определяется, сколько дней будет храниться ссылка посещенных страниц в журнале. Кроме того, для ускорения просмотра. Все посещенные страницы помещаются в специальную папку, и с помощью кнопки Параметры можно задать разные способы обновления таких страниц.

С помощью **вкладки Безопасность** можно создать списки надежных узлов и узлов с ограниченными функциями. Зона Интернет будет при этом включать все

остальные узлы, не вошедшие в эти две папки. Для каждой из них с помощью кнопки Другой можно изменить параметры безопасности, установленные для них по умолчанию. Здесь можно запретить выполнение сценариев, отображение всплывающих окон, загрузку файлов и т.д.

Вкладка Конфиденциальность дает возможность настроить работу с файлами cookie, с помощью которых информация о пользователе автоматически передается на сервер.

Вкладка Содержание позволяет ограничить доступ к некоторой информации (насилие, ненормативная лексика и т.д.).

Вкладка Модключения позволяет установить подключение к Интернету.

На вкладке **Дополнительно** можно задать некоторые дополнительные параметры работы (отключить загрузку графических изображений, отменить подчеркивание ссылок, запретить отладку сценариев и т.д.).

Вкладка Программы позволяет определить программы, которые будут по умолчанию использоваться службами Интернета (почтовые программы, html-редакторы и т.п.).

Задание № 1

Изучите элементы среды Internet Explorer, возможности настройки этого браузера. Занесите в список надежных узлов сайты <http://www.gissheteo.ru>, <http://www.yandex.ru>.

Запретите нагрузку файлов. Заблокируйте всплывающие окна.

Задание №2

Восстановите настройки Internet Explorer по умолчанию.

Задание №3

С помощью браузера Mozilla Firefox (другого браузера) изучите возможность просмотра сохраненных паролей (Рисунок 2). Запишите в документ MS Word адрес веб-сайта,

имя пользователя и пароль.

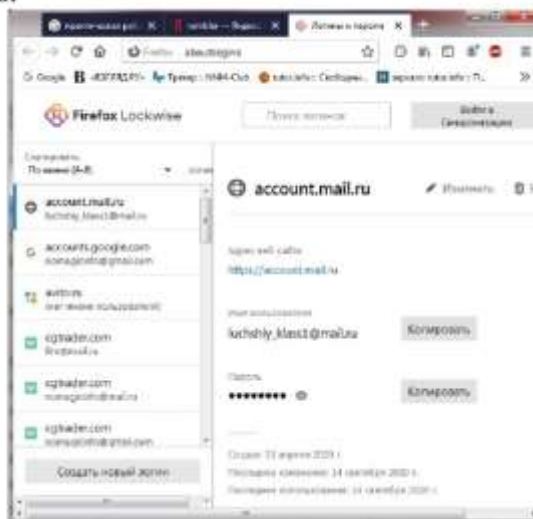


Рисунок 2

Задание №4

Зайдите на сайт интернет-библиотеки по адресу <http://www.internet-biblioteka.ru>, зарегистрируйтесь. Изучите правила работы с библиотекой. Найдите книгу Комоловой Н. "Компьютерная верстка и дизайн. Самоучитель". Скачайте ее.

Составьте список книг библиотеки по информатике.

Задание №5

С помощью браузера — Google Chrome изучите новости г. Сургут, открыв, например, адрес <https://sitv.ru>. Сохраните последние новости в документе MS Word.

Задание №6

Зайдите на сайт турагентства по адресу <https://pegast.ru>. Изучите возможности организации турпоездок на ближайший месяц по России. Сохраните ближайшие туры в текстовом документе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Остроух, А. В. Основы информационных технологий : учебник для СПО / А. В. Остроух. - Москва : Академия, 2015. - 208 с.
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт , 2018. — 327 с. — URL: <https://biblio-online.ru>. — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Исаев Г.Н. Информационные технологии: учеб. пособие / Г.Н. Исаев. 3-е изд., стер. — М.: Издательство «Омега-Л», 2015. — 464 с.
2. Партыка Т.Л., Попов И.И. Периферийные устройства вычислительной техники: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. — 432 с.