Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
_____ Е.А.Бесшапошникова
«30» июня 2021 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по дисциплине
ОУД.10 «Информатика»

направление подготовки
15.02.09 «Аддитивные технологии»

Методические указания рассмотрены
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
социально-экономического профиля
«14» июня 2021 года, протокол №13
Председатель ПЦК _____ /О.В.Медведева/

Петровск 2021

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению практических работ подготовлены на основе рабочей программы учебной дисциплины ОУД.10 «Информатика», разработанной на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии» и соответствующих общих (ОК) компетенций:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 09. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

– чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

– осознание своего места в информационном обществе;

– готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметных:

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

При выполнении практических работ студент должен **знать**:

– различные подходы к определению понятия "информация".

– способы хранения и основные виды хранилищ информации;

– основные единицы измерения количества информации;

– правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;

– различие методов измерения количества информации: вероятностный и алфавитный;

– единицы измерения информации;

– основные логические операции, их свойства и обозначения;

– назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных);

– назначение и возможности электронных таблиц;

– назначение и основные возможности баз данных;

– основные объекты баз данных и допустимые операции над ними;

– использование алгоритма как модели автоматизации деятельности.

При выполнении практических работ студент должен **уметь:**

– оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

– осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;

– приводить примеры получения, передачи и обработки информации в деятельности человека, живой природе, обществе технике;

– представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);

– переводить числа из одной системы счисления в другую;

– строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений;

– применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов;

– применять графический редактор для создания и редактирования изображений;

– строить диаграммы;

– применять электронные таблицы для решения задач;

– создавать простейшие базы данных;

– осуществлять сортировку и поиск информации в базе данных;

– просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.

– перечислять и описывать различные типы баз данных;

– работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск файлов); вводить и выводить данные;

– осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.

Содержание практических занятий определено рабочей программой и тематическим планированием, соответствует теоретическому материалу изучаемых разделов учебной дисциплины.

Объем практических занятий по дисциплине определяется учебным планом по данной специальности.

Продолжительность практического занятия – 2 академических часа. Перед проведением практического занятия преподавателем организуется инструктаж, а по ее окончании – обсуждение итогов.

Комплект методических указаний по выполнению практических работ по дисциплине ОУД.10 «Информатика» содержит 29 практических занятий.

Перечень практических работ
по дисциплине ОУД.10 «Информатика»

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1
Тема: Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2
Тема: Правовые нормы информационной деятельности. Стоимостные характеристики информационной деятельности
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3
Тема: Лицензионное программное обеспечение. Открытые лицензии
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4
Тема: Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5
Тема: Программный принцип работы компьютера
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6
Тема: Создание архива данных. Извлечение данных из архива
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7
Тема: АСУ различного назначения, примеры их использования
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8
Тема: Операционная система. Графический интерфейс пользователя.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9
Тема: Программное обеспечение внешних устройств
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10
Тема: Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11
Тема: Защита информации, антивирусная защита
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12
Тема: Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13
Тема: Использование систем проверки орфографии и грамматики.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14
Тема: Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15
Тема: Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16
Тема: Гипертекстовое представление информации
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17
Тема: Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18

Тема: Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 19

Тема: Средства графического представления статистических данных (деловая графика).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 20

Тема: Базы данных. Системы управления базами данных

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 21

Тема: Формирование запросов для работы с электронными каталогами

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 22

Тема: Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 23

Тема: Примеры геоинформационных систем.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 24

Тема: Браузер. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой и пр.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 25

Тема: Методы и средства сопровождения сайта образовательной организации

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 26

Тема: Поисковые системы

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 27

Тема: Создание ящика электронной почты и настройка его параметров

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 28

Тема: Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 29

Тема: Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Прежде чем приступить к выполнению заданий, внимательно прочитайте данные рекомендации. Практические работы включают в себя задания следующих видов.

1.Работа за компьютером

В ходе выполнения практических работ студент должен:

- выполнять требования по охране труда
- соблюдать инструкцию по правилам и мерам безопасности в кабинете информационных технологий
- строго выполнять весь объем работы, указанный в задании
- соблюдать требования эксплуатации компьютерной техники (правила включения и выключения)
- предоставить отчет о проделанной работе по окончании выполненной работы, который должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод о проделанной работе.

Текст отчета по практической работе должен быть набран на компьютере шрифтом Times New Roman размером 14 пт. (при оформлении текста используется текстовый редактор MS Word). Шрифт, используемый в иллюстративном материале (таблицы и рисунки), рекомендуется уменьшить до 12 пт. Межстрочный интервал в основном тексте - полуторный. В иллюстративном материале межстрочный интервал рекомендуется сделать одинарным. Поля страницы должны быть: левое поле - 30 мм; правое поле – 15 мм; верхнее и нижнее поле - 20 мм.

Каждый абзац должен начинаться с красной строки. Отступ абзаца – 1,25 см от левой границы текста.

Студент должен выполнить практическую работу самостоятельно (или в группе, если это предусмотрено заданием). Практическая работа выполняется согласно заданию и методическим рекомендациям. После выполнения практической работы обучающийся самостоятельно себя контролирует путем ответов на вопросы. Результат работы представляется преподавателю в виде файла (файлов) в личном каталоге, защищается обучающимися.

По ходу выполнения работы при возникновении вопросов обучающийся может получить консультацию у преподавателя или самостоятельно воспользоваться лекционным материалом, рекомендуемой литературой.

2.Ответ на поставленные вопросы (с аргументацией)

Прочитайте вопрос и вникните в него.

Для удобства подчеркните ту, фразу, которая, по вашему мнению, является главной. Это поможет вам быстрее сориентироваться при ответе на вопрос.

Если вы считаете, что можете ответить на вопрос без помощи лекции и дополнительной литературы – приступайте. Если же вопрос заставляет вас сомневаться, откройте лекционную тетрадь (учебник или дополнительную литературу), прочитайте необходимый пункт, вникните в содержание и после этого приступайте за работу.

ГЛАВНОЕ! Не переписывайте отрывки лекции в рабочую тетрадь! Четко отвечайте на ПОСТАВЛЕННЫЙ вопрос!

Не забудьте привести аргументацию (обоснование) вашей позиции, если вопрос предполагает личностное отношение к проблеме.

3. Подготовка презентации:

Дизайн. Выберите готовый дизайн или создайте свой так, чтобы он соответствовал Вашей теме, не отвлекал слушателей.

Титульный лист. Название презентации. Автор: ФИО, студента, место учебы, год. Логотип (по желанию).

Второй слайд «Содержание» – список основных вопросов, рассматриваемых в содержании. Лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

Заголовки

1. Все заголовки выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).
2. В конце точка НИКОГДА не ставится (наверное, можно сделать исключение только для учеников начальной школы).
3. Анимация, как правило, не применяется.

Текст

1. Форматируется по ширине.
2. Размер и цвет шрифта подбираются так, чтобы было хорошо видно.
3. Подчеркивание НЕ используется, т.к. оно в документе указывает на гиперссылку.
4. Элементы списка отделяются точкой с запятой. В конце обязательно ставится точка. После двоеточия все элементы списка пишутся с маленькой буквы! Если список начинается сразу, то первый элемент записывается с большой буквы, далее – маленькими.
5. На схемах текст лучше форматировать по центру.
6. В таблицах – по усмотрению автора.
7. Обычный текст пишется без использования маркеров списка:
8. Выделяйте главное в тексте другим цветом (все в едином стиле).

Графика

1. Используйте четкие изображения с хорошим качеством.
2. Лучше растровые изображения (в формате jpg) заранее обработать в любом графическом редакторе для уменьшения размера файла. Если такой возможности нет, используйте панель «Настройка изображения».

Анимация Используйте только в том случае, когда это действительно необходимо. Лишняя анимация только отвлекает.

Список литературы

1. Сначала указывается фамилия (в алфавитном порядке) и инициалы.

2. Пишется название источника (без кавычек).
3. Ставится тире и указывается место издания.
4. Через двоеточие указывается издательство (без кавычек).
5. После запятой пишется год издания.

Пример: Петров А.В. Экономика в школе. – М.: Просвещение, 2020.

Интернет-ресурсы: указывается полный адрес в виде гиперссылки, например: http://it-n.ru/board.aspx?cat_no=6361&tmpl=Thread&BoardId=6364&ThreadId=9887&page=0

Для правильной работы презентации все вложенные файлы (документы, видео, звук и пр.) размещайте в ту же папку, что и презентацию.

Правила оформления презентаций

1. Общие требования к смыслу и оформлению:

Всегда необходимо отталкиваться от целей презентации и от условий прочтения. Презентации должны быть разными — своя на каждую ситуацию. Презентация для выступления, презентация для отправки по почте или презентация для личной встречи значительно отличаются; Представьте себя на месте просматривающего.

2. Общий порядок слайдов:

Титульный; План презентации (практика показывает, что 5-6 пунктов — это максимум, к которому не следует стремиться); Основная часть; Заключение (выводы); Спасибо за внимание (подпись).

3. Требования к оформлению диаграмм:

У диаграммы должно быть название или таким названием может служить заголовок слайда; Диаграмма должна занимать все место на слайде; Линии и подписи должны быть хорошо видны.

4. Требования к оформлению таблиц:

Название для таблицы; Читаемость при невчитываемости; Отличие шапки от основных данных.

5. Последний слайд:

Спасибо за внимание

4. Заполнение таблиц и схем

Прочитайте название таблицы или схемы.

Исходя из названия, вы поймете цель предстоящей работы.

Воспользуйтесь материалами лекций или другими источниками, чтобы заполнить таблицу (схему).

Используйте цветные графические материалы для выделения строк, столбцов или элементов схем.

Особое внимание обращайте на четкость при отборе материала: делайте записи кратко и четко!

5.Поиск информации в сети – использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами.

Поиск и обработка информации включает подготовку фрагмента практического занятия.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Тема: Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними

Цель работы: научиться пользоваться образовательными информационными ресурсами, искать нужную информацию с их помощью; овладеть навыками установки программного обеспечения.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Понятие «информационного ресурса общества» (ИРО) является одним из ключевых понятий социальной информатики.

Информационные ресурсы – это знания, подготовленные для целесообразного социального использования.

Для классификации информационных ресурсов используют следующие их наиболее важные параметры:

- тематика хранящейся в них информации;
- форма собственности – государственная (федеральная, субъекта федерации, муниципальная), общественных организаций, акционерная, частная;
- доступность информации – открытая, закрытая, конфиденциальная;
- принадлежность к определенной информационной системе – библиотечной,- архивной, научно-технической;
- источник информации – официальная информация, публикации в СМИ, статистическая отчетность, результаты социологических исследований;
- назначение и характер использования информации– массовое региональное, ведомственное;
- форма представления информации – текстовая, цифровая, графическая, мультимедийная;
- вид носителя
- информации – бумажный, электронный.

Под **образовательными информационными ресурсами** понимают текстовую, графическую и мультимедийную информацию, а также исполняемые программы (дистрибутивы), то есть электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определенной предметной области.

При работе с образовательными ресурсами появляются такие понятия, как субъект и объект этих ресурсов. Субъекты информационной деятельности классифицируются следующим образом:

- субъект, создающий объекты (все пользователи образовательной системы - преподаватель, студент);
- субъект, использующий объекты (все пользователи образовательной системы);

- субъект, администрирующий объекты, то есть обеспечивающий среду работы с объектами других субъектов (администраторы сети);
- субъект, контролирующий использование объектов субъектами (инженеры).

К образовательным электронным ресурсам относят:

- учебные материалы (электронные учебники, учебные пособия, рефераты, дипломы),
- учебно-методические материалы (электронные методики, учебные программы),
- научно-методические (диссертации, кандидатские работы),
- дополнительные текстовые и иллюстративные материалы (лабораторные работы, лекции),
- системы тестирования (тесты – электронная проверка знаний),
- электронные полнотекстовые библиотеки;
- электронные периодические издания сферы образования;
- электронные оглавления и аннотации статей периодических изданий сферы образования,

Установка программного обеспечения

Установка программного обеспечения осуществляется поэтапно:

- запуск инсталлятора InstallShield;
- выбор типа версии (полная или демонстрационная);
- принятие (или отклонение) лицензионного соглашения;
- ввод имени пользователя, названия организации;
- выбор каталога для размещения файлов программы;
- ввод кода инсталляции (только при выборе полной версии);
- выбор типа инсталляции (полная, типичная, выборочная);
- выбор компонентов для инсталляции (только для выборочной инсталляции);
- копирование файлов на жесткий диск;
- создание программной группы и ярлыков в главном меню;
- создание записи в реестре для обеспечения возможности удаления программы (или изменения состава компонентов) через Панель управления.

Предусмотрена возможность отмены инсталляции на любой стадии. Кроме того, инсталлятор имитирует также процессы настройки и деинсталляции:

- определение наличия установленной версии и состава установленных компонентов;
- изменение состава компонентов;
- восстановление испорченной версии;
- полное удаление программы.

Удаление программы через панель управления:

- В панели управления (Пуск-Панель управления) щелкните Установка и удаление программ.

- В списке Установленные программы выберите название программы для удаления, а затем щелкните Удалить. Чтобы подтвердить удаление, нажмите кнопку Да.
- На странице Удаление завершено нажмите кнопку Готово.

Содержание работы:

Задание 1. Приведите примеры:

1) достоверной, но необъективной информации;
2) объективной, но недостоверной информации;
3) полной, достоверной, но бесполезной информации;
4) неактуальной информации;
5) актуальной, но непонятной информации.

Задание 2. Пользуясь любыми поисковыми системами, дополните таблицу найденными Интернет-ресурсами в соответствии с Вашими профессиональными интересами.

Тип Интернет-ресурса	**Вид Интернет-ресурса**	**Примеры Интернет-ресурсов**
Учебные материалы	1.1. Учебник, учебное пособие	
	1.2. Электронный учебный курс	
	1.3. Текст лекций	
	1.4. Лабораторный практикум	
	1.5. Задачник	
	1.6. Тест, контрольные вопросы	
Справочные материалы	3.1.Энциклопедия	
	3.2. Словарь	
	3.3.Справочник	
	3.4. База данных	
	3.5. Геоинформационная /картографическая система	

Задание 3. С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

1) Что такое WWW?
2) Кто разработчик первого компьютера?
3) Когда отмечают Всемирный день информации?
4) Кто такой К.Э.Циалковский? Годы его жизни. Место работы.
5) Дата первых Олимпийских игр.
6) Микенская культура

Задание 4. Запишите ответы на вопросы:

1)Что такое информационные ресурсы?
2)Что такое образовательные информационные ресурсы?
3) Что относится к образовательным информационным ресурсам?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Тема: Правовые нормы информационной деятельности. Стоимостные характеристики информационной деятельности

Цель работы: научить различать программные продукты по их правовому статусу; научиться рассчитывать экономический эффект от внедрения вычислительной и организационной техники

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

С точки зрения распространения и использования ПО делят на:

А) Закрытое (несвободное, лицензионное) — пользователь получает ограниченные права на использование такого программного продукта, даже приобретая его.

Б) Открытое ПО — имеет открытый исходный код, который позволяет любому человеку судить о методах, алгоритмах, интерфейсах и надежности программного продукта.

В) Свободное ПО — предоставляет пользователю права на неограниченную установку и запуск, свободное использование и изучение кода программы, его распространение и изменение.

Свободное ПО активно используется в Интернете и может свободно устанавливаться и использоваться на любых компьютерах..

Например, самый распространённый веб-сервер Apache является свободным, Википедия работает на MediaWiki, также являющимся свободным проектом.

Различают расчетную и фактическую эффективность.

Расчетная эффективность определяется до внедрения информационных технологий еще на стадии только проектирования, а *фактическая* рассчитывается по результатам внедрения информационных в результате сокращения численности персонала, уменьшение расхода основных и вспомогательных материалов, в следствии автоматизации конкретных видов информационных работ.

Экономический эффект от внедрения вычислительной и организационной техники подразделяют на:

- прямой: экономия материально-трудовых ресурсов и денежных средств;
- косвенный: проявляется в конечных результатах деятельности организаций.

Чтобы рассчитать экономическую эффективность используют абсолютные и относительные показатели. Например, на ручную обработку документов следует затратить 100 чел./час. (Т0), а при использовании информационных технологий - 10 чел./час. (Т1).

Экономическую эффективность определяют с помощью трудовых и стоимостных показателей. При расчетах используют метод сопоставления базисного и отчетного периодов.

Базисный период – до внедрения информационных технологий, отчетный период – после внедрения информационных технологий

Абсолютный показатель экономической эффективности ТЭК составляет ТЭК = Т0 – Т1

Что означает относительный индекс? 100 – 10 = 90 чел./час.

Используя индекс производительности труда $J_{ПТ}$, можно определить относительный показатель экономии трудовых затрат. На нашем примере при использовании информационной технологии, сколько процентов составит экономия? $J_{ПТ}$ = 10/100=0,10. Что для обработки документов при автоматизации требуется по сравнению с ручной обработкой только 10 % времени.

Вместе с трудовыми показателями, рассчитываются и стоимостные показатели, т.е. определяются затраты (в денежном выражении) на обработку информации при базисном (С0) и отчетном (С1) вариантах. Чему равен абсолютный показатель стоимости и индекс стоимости затрат? 90 %

Абсолютный показатель стоимости $C_{ЭК}$ определяется соотношением: $C_{ЭК} = C_1 - C_0$. Индекс стоимости затрат рассчитывается по формуле $J_{СТ.ЗАТ} = C_1 / C_0$. $T_{ОК} = K_N / C_{ЭК}$ где K_N - затраты на создание проекта

Содержание работы:

Задание 1: На основании предложенных данных рассчитать трудовые, стоимостные показатели, а также срок окупаемости затрат. Исходные данные представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Затраты на создание проекта:

№ п/п	Наименование затрат	Сумма, руб.
1	Лицензия на использование программного обеспечения	30000,00
2	Стоимость оборудования	825000,00
3	Фонд премий сотрудникам, участвующим в проекте	100000,00
ИТОГО:		?

Таблица 2 - Затраты за год:

Базисный период - трудовые затраты - стоимостные затраты	 7500 чел/час 650000 руб.
Отчетный период - трудовые затраты - стоимостные затраты	 3000 чел/час 300000 руб.

2. Заполните таблицу 3

Таблица 3 – Расчет абсолютных и относительных показателей

	Затраты			**Абсолютные цели затрат**	**Относительные цели затрат**
	Базисная	**Проектная**	**Изменения**		

Трудоемкость	7500	3000	?	?	?
Стоимость	650000	300000	?	?	?

3. Значения ячеек, где стоят «?» рассчитать:
Изменения = Базисная – Проектная
Абсолютные цели затрат = Изменения
Относительные цели затрат = Проектная / Базисная

4. Вычислите, сколько лет потребуется на окупаемость проекта:
Срок окупаемости = Итого затрат на создание проекта / Изменения (стоимость)

Задание 2: Выберите из таблицы 4 технические средства и информационные ресурсы которые:
а) будут вам необходимы в процессе обучения;
б) относятся к области вашей профессиональной деятельности.

Таблица 4. Информационные ресурсы в профессиональной деятельности

Область деятельности	**Профессия**	**Технические средства**	**Информационные ресурсы**
Средства массовой информации	Журналисты	Телевидение, радио, телекоммуникации, компьютеры, компьютерные сети	Интернет, электронная почта, библиотеки, архивы
Почта, телеграф, телефония	Служащие, инженеры	Традиционный транспорт, телеграф, телефонные сети, компьютерные сети	Базы данных (БД)
Наука	Ученые	Телекоммуникации, компьютеры и устройства ввода/вывода и отображения информации, аудио-видеосистемы, системы мультимедиа, компьютерные сети	Библиотеки, архивы, БД, базы знаний (БЗ), экспертные системы, интернет
Техника	Инженеры	Телекоммуникации, компьютеры, компьютерные сети	Библиотеки, патенты, БД, БЗ, экспертные системы, интернет
Управление	Менеджеры	Информационные системы, телекоммуникации,	БД, БЗ, экспертные системы

		компьютеры, компьютерные сети	
Образование	Преподаватели	Информационные системы, телекоммуникации, компьютеры и устройства ввода/вывода и отображения информации, аудио-видеосистемы, системы мультимедиа, компьютерные сети	Библиотеки, интернет, электронная почта
Искусство	Писатели, художники, музыканты, дизайнеры	Компьютеры и устройства ввода/вывода и отображения информации, аудио-видеосистемы, системы мультимедиа, телекоммуникации, компьютерные сети	Библиотеки, музеи, интернет

Контрольные вопросы:

1. Расскажите, как вы рассчитали Срок окупаемости затрат на внедрение нового ПО в задании 1.
2. Какие технические средства и информационные ресурсы будут вам необходимы в процессе обучения?
3. Какие технические средства и информационные ресурсы относятся к области вашей профессиональной деятельности?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема: Лицензионное программное обеспечение. Открытые лицензии

Цель работы: изучить лицензионные и свободно распространяемые программные продукты; изучить организацию обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Программы по их правовому статусу можно разделить на три большие группы: лицензионные, условно бесплатные и свободно - распространяемые.

1. Коммерческие лицензионные программы. В соответствии с лицензионным соглашением разработчики программы гарантируют её нормальное функционирование в определенной операционной системе и несут за это ответственность. Лицензионные программы разработчики обычно продают в коробочных дистрибутивов.

В коробке находятся CD-диски, с которых производится установка программы на компьютеры пользователей, и руководство пользователей по работе с программой.

2.Свободно распространяемые программы (Freeware). Многие производители программного обеспечения и компьютерного оборудования заинтересованы в широком бесплатном распространении программного обеспечения. К таким программным средствам можно отнести:

- Новые недоработанные (бета) версии программных продуктов (это позволяет провести их широкое тестирование).
- Программные продукты, являющиеся частью принципиально новых технологий (это позволяет завоевать рынок).
- Дополнения к ранее выпущенным программам, исправляющие найденные ошибки или расширяющие возможности.
- Драйверы к новым или улучшенные драйверы к уже существующим устройствам.

3. Условно бесплатные программы. Некоторые фирмы разработчики программного обеспечения предлагают пользователям условно бесплатные программы в целях рекламы и продвижения на рынок. Пользователю предоставляется версия программы с определённым сроком действия (после истечения указанного срока действия программы прекращает работать, если за неё не была произведена оплата) или версия программы с ограниченными функциональными возможностями (в случае оплаты пользователю сообщается код, включающий все функции программы).

Регистрационный ключ — набор цифр и букв, необходимый для подтверждения лицензии, установки и использования некоторых компьютерных программ. Длина ключа может быть любой, но чаще всего ключ имеет длину от 10 до 30 символов.

Регистрационный ключ нужен для того, чтобы подтвердить уникальность копии программного обеспечения. Регистрационный ключ

чаще всего пишется на упаковке, диске или в сопроводительной документации.

Преимущества лицензионного и недостатки нелицензионного ПО.

Лицензионное ПО имеет ряд преимуществ:

- Техническая поддержка производителя программного обеспечения.
- Обновление программ.
- Законность и престиж.
- В ногу с техническим прогрессом.
- Профессиональные предпродажные консультации.
- Повышение функциональности.

Приобретая нелицензионное программное обеспечение, вы очень рискуете.

-Административная ответственность за нарушение авторских прав.

(Согласно статьи 7.12 КоАП РФ 1, ввоз, продажа, сдача в прокат или иное незаконное использование экземпляров произведений или фонограмм в целях извлечения дохода в случаях, если экземпляры произведений или фонограмм являются контрафактными: влечет наложение административного штрафа: на юридических лиц - от 300 до 400 МРОТ с конфискацией контрафактных экземпляров, произведений и фонограмм, а также материалов и оборудования, используемых для их воспроизведения, и иных орудий совершения административного правонарушения.)

-Уголовная ответственность за нарушение авторских прав.

(Согласно статьи 146 УК РФ (часть 2), незаконное использование объектов авторского права или смежных прав, а равно приобретение, хранение, перевозка контрафактных экземпляров произведений или фонограмм в целях сбыта, совершенные в крупном размере, наказываются штрафом в размере от 200 до 400 МРОТ или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до четырех месяцев, либо обязательными работами на срок от 180 до 240 часов, либо лишением свободы на срок до двух лет.)

При использовании нелицензионного, то есть измененной пиратами версии, программного продукта, могут возникнуть ряд проблем:

- Некорректная работа программы. Взломанная программа – это изменённая программа, после изменений не прошедшая цикл тестирования.
- Нестабильная работа компьютера в целом.
- Проблемы с подключением периферии (неполный набор драйверов устройств).
- Отсутствие файла справки, документации, руководства.
- Невозможность установки обновлений.
- Отсутствие технической поддержки продукта со стороны разработчика.
- Опасность заражения компьютерными вирусами (от частичной потери данных до полной утраты содержимого жёсткого диска) или другими вредоносными программами.

Содержание работы:

Задание 1: Найти в Интернет закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» и выделить определения понятий:

1. информация
2. информационные технологии
3. обладатель информации
4. конфиденциальность информации

Задание 2: Найдите в законе РФ «Об информации, информатизации и защите информации» информацию об ответственности за правонарушения в сфере информации, информационных технологий и защите информации.

Задание 3: Заполнить таблицу «Платное и бесплатное программное обеспечение».

Таблица «Платное и бесплатное программное обеспечение»

ПО	**Платные программы**	**Бесплатные**
Операционные системы		
Программы для работы с офисными документами		
Программы для работы с изображениями		
Программы для работы с видео и звуком		
Программы для записи дисков		
Программы для виртуального общения		
Программы-переводчики		
Бухгалтерские программы		
Антивирусы		
Архиваторы		
Распознавание текста		

Контрольные вопросы:

1. Какие программы являются условно бесплатными?
2. Какие программные средства относят к свободно распространяемым программам?
3. В чем преимущества лицензионного программного обеспечения?
4. Какие проблемы могут возникнуть при использовании нелицензионного программного продукта?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Тема: Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации

Цель работы: изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Word, Блокнот, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Вся информация, которую обрабатывает компьютер должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организованно два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный.

Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

Кодирование изображений

Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

Для четырех цветного – 2 бита.

Для 8 цветов необходимо – 3 бита.

Для 16 цветов – 4 бита.

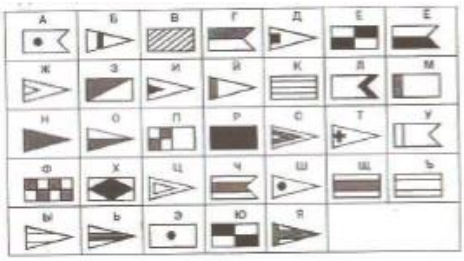
Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).

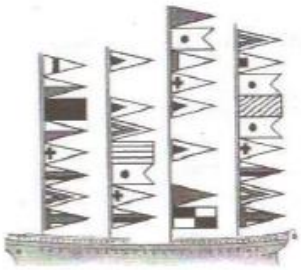
Качество изображения зависит от количества точек (чем меньше размер точки и, соответственно, больше их количество, тем лучше качество) и количества используемых цветов (чем больше цветов, тем качественнее кодируется изображение).

Для сохранения информации о цвете каждой точки цветного изображения в модели RGB обычно отводится 3 байта (то есть 24 бита) - по 1 байту (то есть по 8 бит) под значение цвета каждой составляющей. Таким образом, каждая RGB-составляющая может принимать значение в диапазоне от 0 до 255 (всего 28=256 значений), а каждая точка изображения, при такой системе кодирования может быть окрашена в один из 16 777 216 цветов.

Содержание работы:

Задание 1. С помощью флажковой азбуки расшифруйте следующее сообщение





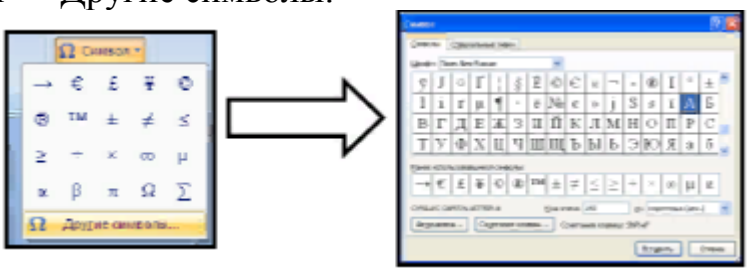
Задание 2. Расшифруйте следующие слова и определите правило кодирования:

ЕРАВШН, УМЫЗАК, АШНРРИ, РКДЕТИ.

Задание 3. Используя таблицу символов, закодируйте свои ФИО, записав последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows. Таблица символов отображается в редакторе MS Word.

1.Откройте программу Microsoft Word 2010 (*Пуск – Все программы – Microsoft Office – Microsoft Word 2010*).

2.Отобразите таблицу символов, выполнив команду, вкладка Вставка — Символ — Другие символы.



3.В поле *Шрифт* выбираете *Times New Roman*

4.В поле *Из* выбираете кириллица (дес.)

Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака – 192

Пример:

И	**В**	**А**	**Н**	**О**	**В**		**А**	**Р**	**Т**	**Е**	**М**
200	**194**	**192**	**205**	**206**	**194**		**192**	**208**	**210**	**197**	**204**

П	**Е**	**Т**	**Р**	**О**	**В**	**И**	**Ч**
207	**197**	**210**	**208**	**206**	**194**	**200**	**215**

Задание 4. Используя стандартную программу *Блокнот*, определите, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов.

1.Запустить *Блокнот* (*Пуск – Все программы – Стандартные – Блокнот*).

2.С помощью дополнительной цифровой клавиатуры (справа) при нажатой клавише *ALT* ввести код 0255, отпустите клавишу *ALT*.

В документе появиться соответствующий символ.

Я									
0255		**0243**	**0247**	**0243**	**0241**	**0252**		**0237**	**0224**

0239	**0229**	**0240**	**0226**	**0238**	**0236**		**0234**	**0243**	**0240**	**0241**	**0229**

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Тема: Программный принцип работы компьютера

Цель работы: изучить программный принцип работы компьютера, рассмотреть примеры моделей различных процессов.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

А) Программный принцип работы компьютера

Главной особенностью работы ЭВМ является программный принцип работы. Суть идеи заключается в том, что:

1) программа вычислений вводится в память ЭВМ и хранится в ней наравне с исходными числами;

2) команды, составляющие программу, представлены в числовом коде по форме ничем не отличающемся от чисел.

В основу работы компьютеров положен программный принцип управления, состоящий в том, что компьютер выполняет действия по заранее заданной программе. Этот принцип обеспечивает универсальность использования компьютера: в определенный момент времени решается задача соответственно выбранной программе. После ее завершения в память загружается другая программа и т.д.

Программа состоит из набора команд, выполняющихся процессором автоматически в определенной последовательности. *Конечной целью любой компьютерной программы является управление аппаратными средствами*.

Для нормального решения задач на компьютере нужно, чтобы программа была отлажена, не требовала доработок и имела соответствующую документацию. Поэтому, относительно работы на компьютере часто используют термин программное обеспечение (software), под которым понимают совокупность программ, процедур и правил, а также документации, касающихся функционирования системы обработки данных.

Программное и аппаратное обеспечение в компьютере работают в неразрывной связи и взаимодействии. Состав программного обеспечения вычислительной системы называется **программной конфигурацией**.

Информация, представленная в цифровой форме и обрабатываемая на компьютере, называется **данными**.

Уровни программной конфигурации компьютера:

На самом нижнем уровне находятся программы базовой системы ввода-вывода (**BIOS**). Их код записан в одной из микросхем компьютера. *В момент включения компьютера эти программы выполняют проверку оборудования и обеспечивают простейшее взаимодействие с клавиатурой и монитором* — клавиатура способна реагировать на нажатие некоторых клавиш, а на мониторе отображается информация о ходе запуска компьютера.

Системные программы предназначены для работы со всеми устройствами компьютера. Они принадлежат к промежуточному уровню. Одни системные программы управляют работой устройств и используют

программы нижнего уровня, а другие отвечают на запросы программ более высоких уровней. Те системные программы, которые непосредственно управляют устройствами, еще называют **драйверами** устройств. Люди работают с программами этого уровня только в тех сравнительно редких случаях, когда требуется настроить оборудование.

Служебные программы — это следующий уровень, программы которого *предназначены для обслуживания компьютера, проверки его устройств, а также для настройки устройств и программ*. Одни программы общаются с программами нижних уровней, другие передают данные программам верхнего уровня по их запросу. Уровень прикладных программ — самый верхний. Здесь находятся *программы, обслуживающие человека и удовлетворяющие его потребности*. С их помощью выполняется набор и редактирование текстов, создание чертежей и иллюстраций, коммуникация между людьми, воспроизведение музыки и видео, а также многое другое. Сверху программы прикладного уровня общаются с человеком, а снизу — с программами нижележащих уровней. Прямого доступа к устройствам программы прикладного уровня, как правило, не имеют.

Б) Компьютерные модели

Человек в своей деятельности (научной, образовательной, технологической, художественной и т.д.) постоянно использует модели окружающего мира. Моделирование он использует для исследования объектов, процессов и явлений, что помогает человеку принимать обоснованные и продуманные решения, предвидеть последствия своей деятельности. Модели позволяют представить в наглядной форме объекты и процессы, недоступные для непосредственного восприятия. Понятие "модель" в обыденной жизни чаще ассоциируется с "макетом", имеющим внешнее и функциональное сходство с определённым объектом. Всё многообразие моделей отличает нечто общее, а именно - моделью может быть искусственно созданный человеком абстрактный или материальный объект.

Исходя из этого, предложим следующее определение модели:

Модель - это некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.

Выделим существенные черты понятия:

- модель – это, в свою очередь, тоже объект;
- модель может быть как материальной, так и мысленной;
- модель сохраняет существенные для данной модели черты моделируемого объекта. Иначе это модель другого объекта;
- модель может сохранять только некоторые черты моделируемого объекта, важные для данного исследования. Некоторые упрощения, огрубление неизбежно.

Анализ модели и наблюдение за ней позволяют познать суть реально существующего, более сложного объекта, процесса, явления, называемого прототипом или оригиналом.

Моделирование – это процесс построения моделей для исследования и изучения объектов, процессов, явлений.

Моделировать можно:

1. Объекты Примеры моделей объектов:

- копии архитектурных сооружений;
- копии художественные произведения;
- наглядные пособия;
- модель атома водорода или солнечной системы;
- глобус;
- модель, демонстрирующая одежду и т.д.

2. Явления Примеры моделей явлений:

- модели физических явлений: грозового разряда, магнитных и электрических сил...;
- геофизические модели: модель селевого потока, модель землетрясения, модель оползней...

3. Процессы Примеры моделей процессов:

- модель развития вселенной;
- модели экономических процессов;
- модели экологических процессов...

4. Поведение

При выполнении человеком какого-либо действия ему обычно предшествует возникновение в его сознании модели будущего поведения. Собирается ли он строить дом или решать задачу, переходит улицу или отправляется в поход – он непременно сначала представляет себе все это в уме. Это главное отличие человека мыслящего от всех других живых существ на земле.

Один и тот же объект в разных ситуациях, в разных науках может описываться различными моделями. Например, рассмотрим объект “человек” с точки зрения различных наук:

- в механике человек – это материальная точка;
- в химии – это объект, состоящий из различных химических веществ;
- в биологии – это система, стремящаяся к самосохранению и т.д.

Содержание работы:

Задание 1. Дать определение программы. Запишите: в чём заключается суть программного принципа работы компьютера.

Задание 2. Выписать определение модели, моделирования. Выписать примеры моделей процессов.

Задание 3. Рассмотреть интерактивные модели в сети Интернет:

1. Математическая модель:
2. Астрономическая модель:
3. Физическая модель:

Задание 4. Создать модели различных жизненных ситуаций:

Жизненная ситуация

Моделируемый объект

Цель моделирования

Моделируемые характеристики

Модель

Чтобы объяснить сестренке движение Земли вокруг своей оси, девочка принесла глобус

Земной шар

Объяснение Изучение

Форма земли и ее движение вокруг своей оси

Глобус

Мальчик рисует своему приятелю схему дороги к его дому

Объясняя движение Земли вокруг солнца, девочка носит глобус по комнате вокруг настольной лампы

На конкурс по благоустройству центральной улицы города архитекторы сдают свои рисунки

Для подготовки организма к перегрузкам в полете пилоты тренируются на центрифуге

Готовя к игре футбольную команду, тренер на макете футбольного поля передвигает фигурки, обозначающие игроков

Задание 5. Создать различные модели одного объекта: В таблице приведены примеры разные модели одного и того же объекта – водяной мельницы. Заполните новое поле «природа объекта-модели», под этими словами понимается ответ на вопрос: что собою представляет моделирующий объект – мысленный образ, материальный предмет, рисунок, текст или что-нибудь еще.

Цель моделирования

Моделируемые характеристики

Модель

Природа объекта-модели

В магазине игрушек продается действующая модель водяной мельницы

Досуг

Познание

Внешний вид

Действие

Игрушка

Материальный предмет

Перед постройкой водяной мельницы средневековый строитель рисует ее чертеж

Изобретатель представляет, как погруженное в воду колесо начинает вращаться и вращать ось

Проектирование

Мысленный образ

Путешественник записывает в записную книжку точное описание водяной мельницы и фотографирует ее, чтобы построить похожую у себя на даче

Мастер-виртуоз по водяным мельницам по одной магнитофонной записи скрипа колеса определяет характер неисправности

Диагностика

Магнитофонная запись скрипа

Звуковая информация

Задание 6. Создать информационные модели пяти студентов вашей группы

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается программный принцип работы ПК?
2. Какие виды ПО вы знаете?
3. Что такое программа?
4. Какую информацию в ПК называют данными?
5. Что называют программной конфигурацией?
6. Что такое BIOS, каково его назначение?
7. Перечислите функции системных программ. Какие системные программы вы знаете?
8. Перечислите функции служебных программ
9. Расскажите о назначении прикладных программ
10. Какие прикладные программы вы знаете
11. Определение модели
12. Определение моделирования
13. Приведите примеры моделирования объектов
14. Приведите примеры моделирования явлений
15. Приведите примеры моделирования процессов
16. Приведите примеры моделирования поведения объектов

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Тема: Создание архива данных. Извлечение данных из архива

Цель работы: изучение принципов архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов, приобретение практических навыков работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Word WinRAR, WinZip, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Архивация (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Для архивации используются специальные программы, архиваторы, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в 2 и более раз.

Архиваторы позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Выигрыш в размере архива достигается за счет замены часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности и использования алгоритмов сжатия информации.

Степень сжатия зависит от используемой программы, метода сжатия и типа исходного файла. Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 – 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей — 60 – 90 %. Почти не сжимаются архивные файлы. Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия.

Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.
(распаковка) — процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

Самораспаковывающийся архивный файл — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (SelF-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме .EXE-файла.

Архиваторы, служащие для сжатия и хранения информации, обеспечивают представление в едином архивном файле одного или нескольких файлов, каждый из которых может быть при необходимости извлечен в первоначальном виде. В оглавлении архивного файла для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация: имя файла; сведения о каталоге, в котором содержится файл; дата и время последней модификации файла; размер файла на диске и в архиве; код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

Архиваторы имеют следующие функциональные возможности:

1.Уменьшение требуемого объема памяти для хранения файлов от 20% до 90% первоначального объема.

2.Обновление в архиве только тех файлов, которые изменялись со времени их последнего занесения в архив, т.е. программа-упаковщик сама следит за изменениями, внесенными пользователем в архивируемые файлы, и помещает в архив только новые и измененные файлы.

3.Объединение группы файлов с сохранением в архиве имен директорий с именами файлов, что позволяет при разархивации восстанавливать полную структуру директорий и файлов.

4.Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.

5.Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.

6.Создание многотомных архивов – последовательности архивных файлов. Многотомные архивы предназначены для архивации больших комплексов файлов на дискеты.

Содержание работы:

Задание 1.

1.В операционной системе Windows создайте папку Archives по адресу C:\TEMP. Создайте папки Pictures и Documents по адресу C:\TEMP\Archives.

2.Найдите и скопируйте в папку Pictures по два рисунка с расширением *.jpg и *.bmp.

3.Сравните размеры файлов *.bmp и *.jpg. и запишите данные в таблицу_1.

4.В папку Documents поместите файлы *.doc (не менее 3) и запишите их исходные размеры в таблицу_1.

Задание 2. Архивация файлов WinZip

1.Запустите WinZip 7 (Пуск →Все программы → 7-Zip→7 Zip File Manager).

2.В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: C:\TEMP\Archives\Pictures. Установите курсор на имя графического файла Зима.jpg. Выполните команду Добавить (+).

3.Введите имя архива в поле Архив – Зима.zip и убедитесь, что в поле Формат архива установлен тип Zip.

4.Установите в поле Режим изменения: добавить и заменить.

5.В раскрывающемся списке: *Уровень сжатия*: выберите пункт *Нормальный.* Запустите процесс архивации кнопкой *ОК*.
6.Сравните размер исходного файла с размером архивного файла. Данные запишите в таблицу_1.
7.Создайте архив Зима1.zip, защищенный паролем. Для ввода пароля в диалоговом окне *Добавить к архиву* в поле *Введите пароль*: ведите пароль, в поле *Повторите пароль*: подтвердите пароль. Обратите внимание на флажок *Показать пароль*. Если он не установлен, пароль при вводе не будет отображаться на экране, а его символы будут заменены подстановочным символом "*". Это мера защиты пароля от посторонних. Однако в данном случае пользователь не может быть уверен в том, что он набрал пароль правильно. Поэтому при не установленном флажке система запрашивает повторный (контрольный) ввод пароля. Щелкните на кнопке *ОК* – начнется процесс создания защищенного архива.
8.Выделите архив Зима1.zip, выполните команду *Извлечь*. В появившемся диалоговом окне *Извлечь* в поле *Распаковать в*: выберите папку-приемник - C:\TEMP\Archives\Pictures\Зима1\.
9.Щелкните на кнопке *ОК*. Процесс извлечения данных из архива не запустится, а вместо него откроется диалоговое окно для ввода пароля.
10. Убедитесь в том, что ввод неправильного пароля не позволяет извлечь файлы из архива.
11. Убедитесь в том, что ввод правильного пароля действительно запускает процесс.
12. Удалите созданный вами защищенный архив и извлеченные файлы.
13. Создайте самораспаковывающийся ZIP-архив. Для этого установите курсор на имя архива Зима.zip, выполните команду *Добавить* (+).
14. Введите имя архива в поле Архив – Зима.7z и убедитесь, что в поле *Формат архива* установлен тип 7z.
15. Установите в поле *Режим изменения*: добавить и заменить.
16. Установите флажок *Создать SFX-архив*.
17. В раскрывающемся списке *Уровень сжатия*: выберите пункт *Нормальный*. Запустите процесс архивации кнопкой *ОК*.
18 Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу_1.

Задание 3. Архивация файлов WinRar
1.Запустите WinRar (Пуск →Все программы → WinRar).
2.В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: C:\TEMP\Archives\Pictures.
3.Установите курсор на имя графического файла Зима.jpg.
4.Выполните команду *Добавить*. В появившемся диалоговом окне введите имя архива Зима.rar. Выберите формат нового архива – *RAR*, метод сжатия – *Обычный*. Убедитесь, что в группе *Параметры архивации* ни в одном из окошечек нет флажков. Щелкните на кнопке *ОК* для создания архива. Во

время архивации отображается окно со статистикой. По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом.

5.Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу_1.

6.Создайте самораспаковывающийся RAR – архив, включающий в себя текстовые и графические файлы.

7.Определите процент сжатия файлов и заполните таблицу_1. Процент сжатия определяется по формуле $P = S/S_0*100\%$, где S – размер архивных файлов, S_0– размер исходных файлов.

	Архиваторы		Размер исходных файлов
	WinZip	WinRar	
Текстовые файлы: 1. Документ1.doc			
2. Документ2.doc			
3. Документ3.doc			
Графические файлы: 1 Зима.jpg			
2 Рябина.bmp			
Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)			
Процент сжатия графической информации (для всех файлов)			

Контрольные вопросы:

1. Что называется архивацией?
2. Для чего предназначена архивация?
3. Какой файл называется архивным?
4. Что называется разархивацией?
5. Какая информации хранится в оглавлении архивного файла?
6. Какие функциональные возможности имеют архиваторы?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

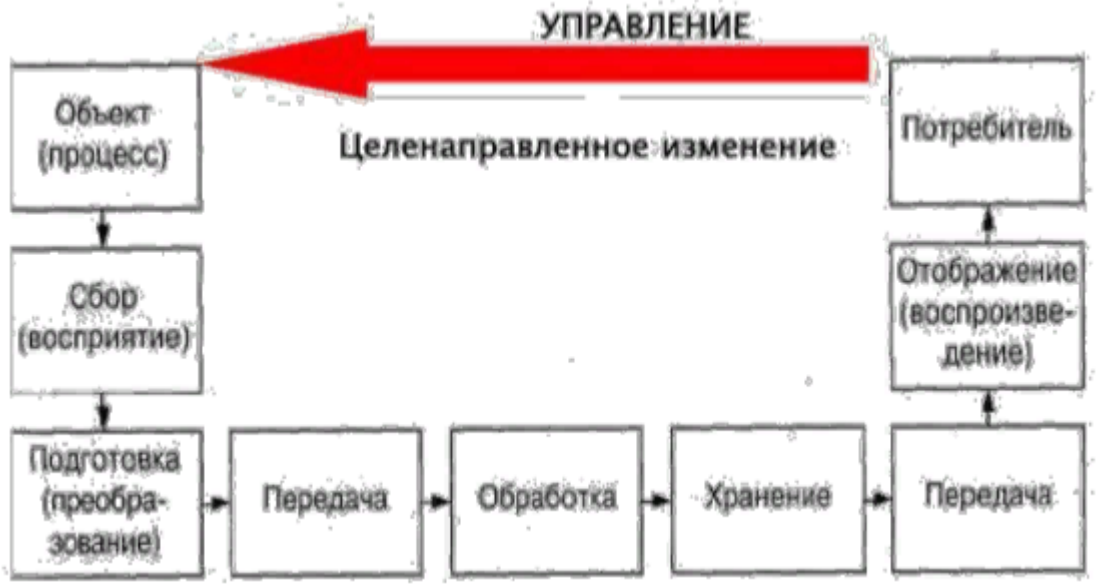
Тема: АСУ различного назначения, примеры их использования

Цель работы: получить представление об автоматических и автоматизированных системах управления в технической сфере деятельности.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Информационный процесс — процесс получения, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и использования информации.



Информационные системы – системы, в которых происходят информационные процессы.

Виды систем управления: ручные, автоматизированные (человеко-машинные), автоматические (технические).

Автоматизированная система управления или АСУ — комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и т. п.

Важнейшая задача АСУ – повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления.

Цели автоматизации управления. Обобщенной целью автоматизации управления является повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления. Таким образом, можно выделить ряд целей:

- Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) адекватных данных для принятия решений.
- Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных.

- Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР.
- Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины.
- Повышение оперативности управления.
- Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов.
- Повышение степени обоснованности принимаемых решений.

Примеры:

Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.

Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО») – предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.

Автоматизированная система управления дорожным движением или АСУ ДД – предназначена для управления транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали

Автоматизированная система управления предприятием или АСУП – Для решения этих задач применяются MRP, MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.

Содержание работы:

Задание 1. Найти в интернете и изучить презентацию «Автоматизированные системы управления».

https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-avtomatizirovannie-sistemi-upravleniya-942788.html

Задание 2. Найдите информацию об АСУ по вашей специальности.

Контрольные вопросы:

1. Что такое автоматизированная система управления.
2. Назначение АСУ.
3. Какие функции осуществляют АСУ?
4. Привести примеры АСУ.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

Тема: Операционная система. Графический интерфейс пользователя.

Цель работы: закрепить навыки работы с операционной системой Windows, отработать навыки работы с файлами и папками в ОС Windows; научиться выполнять навигацию с помощью левой панели программы ПРОВОДНИК и изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями

Оборудование: ПК, программное обеспечение – ОС Windows, MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Работа с программой Проводник

Проводник – программа ОС Windows, предназначенная для навигации по файловой структуре компьютера. Рабочая область окна Проводника имеет панель дерева папок (левая панель) и панель содержимого папки (правая панель).

Чтобы просмотреть содержимое папки, необходимо щелкнуть на значке папки в левой панели или дважды щелкнуть на значке папки в правой панели. Чтобы загрузить приложение или документ, достаточно дважды щелкнуть на значке соответствующего файла.

Создание, удаление и переименование папок

Создать новую папку:

1.на панели дерева папок выделить папку, в которой нужно создать новую;
2.выбрать команду *Файл – Создать – Папка*. На панели содержимого папки появится новый значок папки с текстовым полем справа (выделено прямоугольной рамкой);
3.ввести имя папки в текстовое поле;
4.нажать клавишу *Enter*.

Изменить имя папки:

1.на панели дерева папок выделить папку, имя которой нужно изменить;
2.выбрать команду *Файл – Переименовать* или щелкнуть на имени папки;
3.в текстовом поле справа от значка (выделено прямоугольной рамкой) ввести новое имя;
4.нажать клавишу *Enter*.

Удалить папку:

1.на панели дерева папок выделить удаляемую папку;
2.выбрать команду *Файл – Удалить* или нажать клавишу *Delete*;
3.подтвердить в диалоговом окне удаление папки.

Команды переименования и удаления папки можно вызвать из контекстного меню папки.

Выделение файлов

Выделение файлов выполняется только на панели содержимого папки.

Выделить один файл – щелкнуть на его значке.

Выделить несколько файлов, находящихся рядом:

1.щелкнуть на первом по списку имени;
2.нажать и удерживать клавишу *Shift*;

3.щелкнуть на последнем по списку имени.

Отменить выделение – щелкнуть вне области выделенной группы файлов.

Выделить несколько файлов, находящихся в разных местах:

1.щелкнуть на имени первого файла;

2.нажать и удерживать клавишу *Ctrl*;

3.щелкать поочередно на именах всех нужных файлов.

Вместе с файлами могут быть выделены и папки.

Близлежащие значки можно выделить и с помощью мыши:

1.нажать левую клавишу мыши в любом свободном месте (это будет один из углов будущей прямоугольной области);

2.не отпуская клавишу мыши, переместить указатель (на экране будет рисоваться прямоугольная область, а все внутри выделяться);

3.когда все необходимые файлы будут выделены, отпустить клавишу.

Создание, переименование и удаление файлов

Создание файла: команда *Файл – Создать* – выбрать нужный тип файла.

Переименование файла: команда *Файл – Переименовать* – ввести новое имя.

Удаление файла: команда *Файл – Удалить* или клавишей *Delete*.

Команды переименования и удаления файла можно вызвать из контекстного меню.

Копирование и перенос файлов

Копирование файла – это получение копии файла в новой папке.

Файлы всегда копируются из одной папки в другую.

Перенос файла – это перемещение файла из одной папки в другую.

1 способ – копирование и перенос осуществлять стандартным образом через Буфер обмена.

2 способ – перенос осуществить перетаскиванием (перемещением) выделенного файла (группы файлов) с помощью мыши.

Если при перетаскивании держать нажатой клавишу Ctrl, то произойдет копирование.

Поиск файлов

Поиск файлов выполняется с помощью команды *Сервис – Найти – Файлы и папки...* или с помощью команды *Главное меню – Найти*.

Включение флажка *Просмотреть вложенные папки* позволит искать необходимый файл и во вложенных папках выбранной папки. Если в выпадающем списке отсутствует необходимая Вам папка, Вы можете выбрать ее вручную с помощью кнопки *Обзор*....

Ярлык

Ярлык – это специальный файл, который хранит путь к данному файлу.

Ярлык обычно располагают в удобном для пользователя месте.

Создание ярлыка:

1 способ – в контекстном меню выбрать команду *Создать ярлык* – перенести ярлык в нужное место;

2 способ – по команде меню *Файл – Создать – Ярлык* – перенести ярлык в нужное место.

Содержание работы:

Задание 1. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1.После загрузки ОС Windows указать, какие кнопки расположены на Панели задач.	
2. Перечислить, сколько и какие объекты (паки, документы, ярлыки, прикладные программы) расположены на рабочем столе.	

Задание 2. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1.Открыть Главное меню. Указать команду.	
2.Перечислить пункты обязательного раздела Главного меню.	
3.Перечислить пункты произвольного раздела Главного меню.	

Задание 3. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1.Открыть Контекстное меню. Указать команду.	
2.Перечислить пункты Контекстного меню, не выделяя объекты.	
3.Перечислить пункты Контекстного меню, выделив какой-либо из объектов. Указать, какой объект выделили.	

Задание 4. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1.Создать на рабочем столе папку с именем – номер группы.	
2.В созданной папке создать папку с именем – своя фамилия.	
3.В папке с именем – своя фамилия создать текстовый документ. Сохранить его под любым именем.	
4.Создать на рабочем столе еще одну папку с именем БИК.	
5.Скопировать папку – своя фамилия в папку БИК.	
6.Переименовать папку – своя фамилия и дать название – свое имя.	

7.Создать в папке БИК ярлык на приложение Word.	
8.Удалить с рабочего стола папку – номер группы.	
9.Удалить с рабочего стола папку БИК.	
10.Открыть папку Мои документы.	
11.Упорядочить объекты папки Мои документы по дате.	
12.Представить объекты папки Мои документы в виде таблицы.	

Задание 5. Изучить структуру окна программы ПРОВОДНИК, схематически отобразить её и подписать все элементы окна.

Задание 6. Заполнить таблицу:

1.Запустить программу ПРОВОДНИК с помощью главного меню. Указать, какая папка открыта на левой панели ПРОВОДНИКА.	
2.На правой панели ПРОВОДНИКА создать папку Эксперимент.	
3.На левой панели развернуть папку Мои документы щелчком на значке узла «+». Убедиться в том, что на левой панели в папке Мои документы образовалась вложенная папка Эксперимент.	
4.Открыть папку Эксперимент. Указать содержимое правой панели ПРОВОДНИКА.	
5.Создать на правой панели ПРОВОДНИКА новую папку НОМЕР ГРУППЫ внутри папки Эксперимент. На левой панели убедиться в том, что рядом со значком папки Эксперимент образовался узел «+». О чем он свидетельствует?	
6.На левой панели ПРОВОДНИКА разыскать папку TEMP, но не раскрывать её.	
7.Методом перетаскивания переместить папку Эксперимент с правой панели ПРОВОДНИКА на левую - в папку TEMP.	
8.На левой панели ПРОВОДНИКА открыть папку TEMP. На правой панели убедиться в наличии в ней папки	

Эксперимент.	
9.Разыскать на левой панели ПРОВОДНИКА Корзину и перетащить папку Эксперимент на её значок.	

Контрольные вопросы:

1.Что такое файловая структура компьютера?
2.Для чего предназначен ПРОВОДНИК?
3.Что отображается на левой панели ПРОВОДНИКА?
4.Что отображается на правой панели ПРОВОДНИКА?
5.Для чего предназначено Главное меню?
6.Как открывается контекстное меню?
7.В чем особенности ОС Windows?
8.Что является средствами управления ОС Windows?
9.Перечислите основные элементы управления ОС Windows?
10. Для чего предназначена Корзина?
11. Перечислите основные типы представления объектов.
12. Перечислите методы сортировки объектов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Тема: Программное обеспечение внешних устройств

Цель работы: Изучение способов подключения периферийного оборудования, основных характеристик (название, тип разъема, скорость передачи данных, дополнительные свойства). Определение по внешнему виду типов разъемов и подключаемого к ним оборудования.

Оборудование: ПК, принтер, программное обеспечение – MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Подключения устройств к системному блоку

Все периферийные устройства подключаются только к системному блоку. Для работы конкретного устройства в составе конкретного комплекта ПЭВМ необходимо иметь:

Контроллер (адаптер) – специальную плату, управляющую работой конкретного периферийного устройства. Например, контроллер клавиатуры, мыши, адаптер монитора, портов и т.п.

Драйвер – специальное программное обеспечение, управляющее работой конкретного периферийного устройства. Например, драйвер клавиатуры, драйвер принтера и т.п.

Различные устройства используют разные способы подключения к контроллерам:

- некоторые устройства (дисковод для дискет, клавиатура и т. д.) подключаются к имеющимся в составе компьютера стандартным контроллерам (интегрированным или встроенным в материнскую плату);
- некоторые устройства (звуковые карты, многие факс-модемы и т. д.) выполнены как электронные платы, т. е. смонтированы на одной плате со своим контроллером;
- некоторые устройства используют следующий способ подключения: в системный блок компьютера вставляется электронная плата (контроллер), управляющая работой устройства, а само устройство подсоединяется к этой плате кабелем;
- на сегодняшний день большинство внешних устройств подключаются к компьютеру через USB-порт.

Платы контроллеров вставляются в специальные разъемы (слоты) на материнской плате компьютера.

Установка периферийного устройства выполняется в несколько этапов. Порядок и тип этих шагов зависит от типа физического подключения и от того, относится ли устройство к типу автоматически настраивающихся (PnP). Предусмотрены следующие шаги:

- подсоединение периферийного устройства к узлу с помощью соответствующего кабеля или беспроводного соединения;
- подключение устройства к источнику питания;
- установка соответствующего драйвера.

Содержание работы:

Задание 1. Изучение разъемов для подключения электропитания и внешних устройств

Посмотрите на оборотную сторону системного блока с подключенными кабелями. Поочередно вынимая кабель конкретного устройства зарисуйте разъемы системного блока. Результаты изучения разъемов занесите в таблицу.

Электропитание	Разъем
Клавиатура	
Мышь	
Питание монитора	
Монитор	
Сетевой кабель	
USB порт	

Задание 2. Подключение и настройка принтера.

1.Подключите принтер к системному блоку.

2.Произведите установку программного обеспечения принтера – драйвера:

Запустите команду *Пуск – Панель управления – Принтеры и факсы*

3.В открывшемся окне *Принтеры и факсы* выберите команду *Файл – установить принтер*

4.Далее действуйте по шагам мастера установки, выбирая варианты

5.Таким образом, принтер установлен. Результат можно посмотреть в окне *Принтеры и факсы (Пуск – Панель управления – Принтеры и факсы*). Ваш принтер появился в списке принтеров.

Задание 3. Использование свойств принтера при печати

1.Откройте текстовый редактор (*Пуск – Программы – Microsoft Office - Microsoft Word 2007*)

2.Запустите команду *Печать* главного меню окна.

3.Изучите все возможности печати документов (какие изменения можно производить при печати).

4.Результат зафиксируйте в отчете.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите, как осуществляется питание различных устройств ПК.
2. Посчитайте количество необходимых розеток электропитания, если в состав ПК входят сканер и принтер.
3. В чем состоит особенность электропитания мониторов?
4. Какие устройства используются в ПК для стабилизации напряжения в сети?
5. Какое устройство в составе ПК позволяет стандартно завершить работу аппаратуры при внезапном отключении электропитания?
6. Как осуществляется подключение электропитания и внешних устройств в компьютере?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Тема: Разграничение прав доступа в сети, общее дисковое пространство в локальной сети.

Цель работы: научить разграничивать права доступа в компьютерной сети.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – ОС Windows, MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Разграничение прав доступа в сети

Глобальная сеть – это объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов.

В отличие от локальных сетей в глобальных сетях нет какого-либо единого центра управления. Основу сети составляют десятки и сотни тысяч компьютеров, соединенных теми или иными каналами связи. Каждый компьютер имеет уникальный идентификатор, что позволяет "проложить к нему маршрут" для доставки информации. Обычно в глобальной сети объединяются компьютеры, работающие по разным правилам (имеющие различную архитектуру, системное программное обеспечение и т.д.). Поэтому для передачи информации из одного вида сетей в другой используются шлюзы.

Шлюзы (gateway)– это устройства (компьютеры), служащие для объединения сетей с совершенно различными протоколами обмена.

Протокол обмена – это набор правил (соглашение, стандарт), определяющий принципы обмена данными между различными компьютерами в сети.

Протоколы условно делятся на базовые (более низкого уровня), отвечающие за передачу информации любого типа, и прикладные (более высокого уровня), отвечающие за функционирование специализированных служб.

Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей называется *сервером*.

Компьютер сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает, называется *клиентом* (часто его еще называют рабочей станцией).

Для работы в глобальной сети пользователю необходимо иметь соответствующее аппаратное и программное обеспечение.

Программное обеспечение можно разделить на два класса:

- программы-серверы, которые размещаются на узле сети, обслуживающем компьютер пользователя;
- программы-клиенты, размещенные на компьютере пользователя и пользующиеся услугами сервера.

Глобальные сети предоставляют пользователям разнообразные услуги: электронная почта, удаленный доступ к любому компьютеру сети, поиск данных и программ и так далее.

Содержание работы:

Задание 1. Определите общий ресурс компьютера.

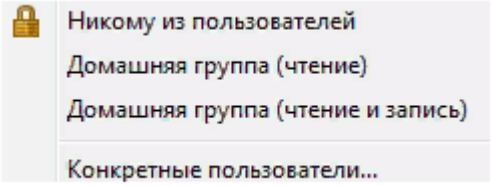
Для этого:

1. В операционной системе Windows найти на рабочем столе значок *Сеть*.
2. Открыть папку, где будут видны все компьютеры, которые подключены в одну сеть. В данном окне появятся все компьютеры, которые подключены к сети.
3. Открыть один из них. Посмотреть ресурсы компьютера, которыми можно воспользоваться. Такие ресурсы называются общими.

Задание 2. Предоставьте доступ для пользователей локальной сети к папке на своем компьютере, подключенном к локальной сети.

Для этого:

1. В операционной системе Windows открыть окно папки *Компьютер* и на диске D: создать свою папку. Назвать ее номером своей группы.
2. Щелкнуть правой кнопкой мыши по значку папки и в контекстном меню папки выберите команду *Общий доступ*.
3. Выбрать нужное подменю: *Конкретные пользователи*



В списке *Сеть* внизу появится новая папка

4. Если все правильно сделано, то на диске (у вашей папки) появится значок, который показывает, что папка является общей.

Задание 3. Максимальная скорость передачи данных в локальной сети 100 Мбит/с. Сколько страниц текста можно передать за 1 сек, если 1 страница текста содержит 50 строк и на каждой строке – 70 символов?

<u>Решение:</u>

50*70=3500 символов на страницу.

Так как не указано, сколько символов в алфавите, возьмем 1 байт на символ. Итого 3500 байт или (умножить на 8) 28000 бит.

Теперь делим 100,000,000 на 28,000. Получаем 3571.43 страниц.

Контрольные вопросы:

1.Указать основное назначение компьютерной сети.

2.Указать основную характеристику каналов связи

3.Указать объект, который является абонентом сети

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

Тема: Защита информации, антивирусная защита

Цель работы: научить пользоваться антивирусной защитой информации и компьютера

Оборудование: ПК, программное обеспечение – антивирусная программа Avast, MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Компьютерный вирус – программа способная самопроизвольно внедряться и внедрять свои копии в другие программы, файлы, системные области компьютера и в вычислительные сети, с целью создания всевозможных помех работе на компьютере.

Признаки заражения:

- прекращение работы или неправильная работа ранее функционировавших программ
- медленная работа компьютера
- невозможность загрузки ОС
- исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого
- изменение размеров файлов и их времени модификации
- уменьшение размера оперативной памяти
- непредусмотренные сообщения, изображения и звуковые сигналы
- частые сбои и зависания компьютера и др.

Содержание работы:

Задание 1. Укажите основные антивирусные программы и охарактеризуйте их (достоинства и недостатки, основные особенности), заполнив таблицу

Антивирусная программа	Краткая характеристика	Достоинства	Недостатки

Задание 2. Проведите проверку своего ПК антивирусной программой, установленной на ПК.

Контрольные вопросы:

1. Что такое компьютерный вирус?
2. Назовите три признаки заражения вирусами ПК?
3. Как классифицируется антивирусное программное обеспечение?
4. Назовите основные меры по защите от вирусов?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Тема: Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту

Цель работы: ознакомиться с эксплуатационными требованиями к компьютерному рабочему месту; профилактическими мероприятиями для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места

1. Требования к микроклимату, ионному составу и концентрации вредных химических веществ в воздухе помещений

На рабочих местах пользователей персональных компьютеров должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата в соответствии с СанПин 2.2.4.548-96. Согласно этому документу для категории тяжести работ 1а температура воздуха должна быть в холодный период года не более 22-24оС, в теплый период года 20-25оС. Относительная влажность должна составлять 40-60%, скорость движения воздуха - 0,1 м/с. Для поддержания оптимальных значений микроклимата используется система отопления и кондиционирования воздуха. Для повышения влажности воздуха в помещении следует применять увлажнители воздуха или емкости с питьевой водой.

2. Требования к освещению помещений и рабочих мест

В компьютерных залах должно быть естественное и искусственное освещение. Световой поток из оконного проема должен падать на рабочее место оператора с левой стороны.

Искусственное освещение в помещениях эксплуатации компьютеров должно осуществляться системой общего равномерного освещения.

Допускается установка светильников местного освещения для подсветки документов. Местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.

Допускается применять светильники прямого света, преимущественно отраженного света типа ЛПО13, ЛПО5, ЛСО4, ЛПО34, ЛПО31 с люминесцентными лампами типа ЛБ. Допускается применение светильников местного освещения с лампами накаливания. Светильники должны располагаться в виде сплошных или прерывистых линий сбоку от рабочих мест параллельно линии зрения пользователя при разном расположении компьютеров.

3. Требования к шуму и вибрации в помещениях

Уровни шума на рабочих местах пользователей персональных компьютеров не должны превышать значений, установленных СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 и составляют не более 50 дБА.

Снизить уровень шума в помещениях можно использованием звукопоглощающих материалов с максимальными коэффициентами звукопоглощения в области частот 63-8000 Гц для отделки стен и потолка

помещений. Дополнительный звукопоглощающий эффект создают однотонные занавески из плотной ткани, повешенные в складку на расстоянии 15-20 см от ограждения. Ширина занавески должна быть в 2 раза больше ширины окна.

4. Требования к организации и оборудованию рабочих мест

Рабочие места с персональными компьютерами по отношению к световым проемам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, желательно слева.

Схемы размещения рабочих мест с персональными компьютерами должны учитывать расстояния между рабочими столами с мониторами: расстояние между боковыми поверхностями мониторов не менее 1,2 м, а расстояние между экраном монитора и тыльной частью другого монитора не менее 2,0 м.

Рабочий стол может быть любой конструкции, отвечающей современным требованиям эргономики и позволяющей удобно разместить на рабочей поверхности оборудование с учетом его количества, размеров и характера выполняемой работы. Целесообразно применение столов, имеющих отдельную от основной столешницы специальную рабочую поверхность для размещения клавиатуры. При отсутствии регулировки высота стола должна быть в пределах от 680 до 800 мм.

Глубина рабочей поверхности стола должна составлять 800 мм (допускаемая не менее 600 мм), ширина - соответственно 1 600 мм и 1 200 мм. Рабочая поверхность стола не должна иметь острых углов и краев, иметь матовую или полуматовую фактору.

Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной - не менее 500 мм, глубиной на уровне колен - не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног - не менее 650 мм.

Быстрое и точное считывание информации обеспечивается при расположении плоскости экрана ниже уровня глаз пользователя, предпочтительно перпендикулярно к нормальной линии взгляда (нормальная линия взгляда 15 градусов вниз от горизонтали).

Клавиатура должна располагаться на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю.

Для удобства считывания информации с документов применяются подвижные подставки (пюпитры), размеры которых по длине и ширине соответствуют размерам устанавливаемых на них документов. Пюпитр размещается в одной плоскости и на одной высоте с экраном.

Для обеспечения физиологически рациональной рабочей позы, создания условий для ее изменения в течение рабочего дня применяются подъемно-поворотные рабочие стулья с сиденьем и спинкой, регулируемыми по высоте и углам наклона, а также расстоянию спинки от переднего края сидения.

5. Режим труда и отдыха при работе с компьютером

Режим труда и отдыха предусматривает соблюдение определенной длительности непрерывной работы на ПК и перерывов, регламентированных

с учетом продолжительности рабочей смены, видов и категории трудовой деятельности.

Виды трудовой деятельности на ПК разделяются на 3 группы: группа А - работа по считыванию информации с экрана с предварительным запросом; группа Б - работа по вводу информации; группа В - творческая работа в режиме диалога с ПК.

Если в течение рабочей смены пользователь выполняет разные виды работ, то его деятельность относят к той группе работ, на выполнение которой тратится не менее 50% времени рабочей смены.

6. Медико-профилактические и оздоровительные мероприятия.

Все профессиональные пользователи ПК должны проходить обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу, периодические медицинские осмотры с обязательным участием терапевта, невропатолога и окулиста, а также проведением общего анализа крови и ЭКГ.

Близорукость, дальнозоркость и другие нарушения рефракции должны быть полностью корригированы очками. Для работы должны использоваться очки, подобранные с учетом рабочего расстояния от глаз до экрана дисплея. При более серьезных нарушениях состояния зрения вопрос о возможности работы на ПК решается врачом-офтальмологом.

Для снятия усталости аккомодационных мышц и их тренировки используются компьютерные программы типа Relax.

7. Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте

На рабочем месте пользователя размещены дисплей, клавиатура и системный блок. При включении дисплея на электронно-лучевой трубке создается высокое напряжение в несколько киловольт. Поэтому запрещается прикасаться к тыльной стороне дисплея, вытирать пыль с компьютера при его включенном состоянии, работать на компьютере во влажной одежде и влажными руками.

Перед началом работы следует убедиться в отсутствии свешивающихся со стола или висящих под столом проводов электропитания, в целостности вилки и провода электропитания, в отсутствии видимых повреждений аппаратуры и рабочей мебели.

Содержание работы:

Задание 1. Укажите требования к помещениям кабинета информатики:

Задание 2. Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики.

Задание 3. Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером.

Контрольные вопросы.

1.Требования к кабинету информатики.

2.Комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13

Тема: Использование систем проверки орфографии и грамматики.

Цель работы: выработать практические навыки использования систем проверки орфографии и грамматики.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Проверка орфографии

Одним из важных качеств текста является отсутствие грамматических ошибок. Для устранения грамматических ошибок в среду Word встроена автоматизированная система проверки правописания.

По умолчанию Microsoft Word проверяет орфографию и грамматику автоматически при вводе текста, выделяя возможные орфографические ошибки красной волнистой линией, а возможные грамматические ошибки — зеленой волнистой линией. Система проверки орфографии по умолчанию включена всегда.

Исправлять ошибки можно по мере ввода текста, а можно провести проверку сразу во всем тексте по окончании ввода.

Для исправления ошибки по мере ввода щелкните правой кнопкой мыши на тексте, подчеркнутом волнистой зеленой или красной линией, а затем выберите предложенный вариант или соответствующую команду в контекстном меню.

При исправлении орфографической ошибки в контекстном меню часто предлагаются слова, близкие по написанию.

Но лучше осуществить проверку правописания сразу во всем тексте по окончании ввода. Это существенно сэкономит время.

Следует заметить, что не всегда слово, подчеркнутое красной линией, написано неправильно. Вполне возможно, что это какой-нибудь специальный термин, которого нет в словаре. Очень часто подчеркиваются имена собственные, а также составные лова (например, «автотекст», «автозамена» и пр.), которые также отсутствуют в базе данных приложения.

Если слово написано правильно, но подчеркнуто красной линией, можно добавить его в пользовательский словарь, и больше не будет выделяться подчеркиванием.

Если в результате опечатки получается слово, имеющееся в словаре, то программа проверки орфографии его не пометит, например, если вместо слова «кот» написано слово «кто» или вместо слова «парта» написано слово «пара». Чтобы устранить такие ситуации, следует внимательно перечитать текст самому или, что еще лучше, попросить об этом другого человека.

Автозамена и Автотекст

Для автоматизации ввода и исправления текста в среде Word существуют инструменты Автозамена и Автотекст.

Бывает, что при вводе текста с клавиатуры вместо нужной клавиши нажимается соседняя или две буквы нажимаются в обратном порядке.

Инструмент Автозамена имеет встроенный словарь наиболее типичных опечаток и ошибочных написаний.

При обнаружении таких опечаток слово автоматически заменяется на правильное. Словарь автозамены можно пополнять.

Если в процессе набора вы ввели слово с опечаткой, то можно не только исправить его, но и включить в словарь автозамен. Для этого в контекстном меню следует выбрать команду Автозамена.

Инструменты Автотекст и Автозамена можно использовать для быстрого ввода стандартных фраз по нескольким первым буквам.

Инструмент Автотекст содержит список фраз длиной до 32 символов, которые среда автоматически предлагает вставить, когда набраны первые несколько букв. Эти фразы можно выбирать из списка элементов автотекста. Кроме того, в этом списке содержатся элементы для вставки служебной информации, которая, как правило, вставляется в колонтитул, например имя автора, дата создания, дата печати, имя файла.

Иногда ошибки в словах исправляются без выделения и предупреждения, несмотря на то, что они не записаны в словарь автозамен. Это происходит в тех случаях, когда есть только один вариант исправления слова, например, в причастиях и прилагательных с двойными согласными («вызванный», «переданный», «деревянный» и пр.), или если вместо одной буквы написаны одинаковые буквы подряд («теекст», «слуучай»).

Содержание работы:

Задание 1. Опишите основные команды MS Word, позволяющие проверить правописание текста, и действия, которые нужно сделать для проверки.

Задание 2.

1. Подберите фрагмент текста из истории одного из следующих городов: Москва, Суздаль, Ярославль, Волгоград, Петровск, Санкт-Петербург (3 листа формата А4, шрифт - 14 пт, абзац - 1,5) , внесите в него ошибки различного типа – орфографические, грамматические, пунктуационные, стилистические и т.п. Сохраните файл с ошибками в вашей папке на Рабочем столе в папке ПР13 под именем ПР13_1.doc.
2. Проверьте правописание этого фрагмента средствами MS Word.
3. Убедитесь, что Word находит и выделяет ошибки, исправьте ошибки в процессе ввода текста с помощью контекстного меню.
4. Убедитесь, что при вводе текста в нем автоматически появляются переносы слов по слогам. Сохраните этот файл в вашей папке на Рабочем столе в папке ПР13 под именем ПР13_2.doc.

Задание 3. Наберите следующие слова, нажмите пробел и проследите за исправлениями: пРИМЕР, напирмер, нелзя.

Задание 4. Для проверки Автозамены наберите следующие слова в 1), 2), 3) пунктах, достаточно набрать несколько символов, пока не появится все слово и нажать ENTER, в 4), 5) пунктах набрать полностью и нажать пробел.

1. Текущую дату (ДД.ММ.ГГГГ)
2. Пятница
3. Апрель
4. ПРимер
5. НОМЕР

В файле ПР13_2.doc сделайте подпись (используя автозамену) текущей даты.

Задание 5:

1.Запустить программу MS Word На вкладке Разметка страницы в группе Параметры страницы выберите команду Поля – Настраиваемые поля в диалоговом окне этой команды задайте верхнее и нижнее поля равным 2 см, левое – равным 3,5 см, правое – 1 см).

2.Напечатайте текст.

3.Проверьте правописание этого фрагмента средствами MS Word. Если есть ошибки, исправьте их в процессе ввода текста с помощью контекстного меню.

ТЕКСТ

«Путешествие к Собакевичу было прервано непогодой. Дорога была застлана пеленой дождя. Бричка качалась из стороны в сторону и тащилась по взбороненному полю: лошади были изнурены, бричка опрокинута, и Чичиков «руками и ногами шлёпнулся в грязь».

Как был обрадован наш герой, когда издали, послышался собачий лай, и показалось что-то, похожее на крышу. Так Чичиков познакомился с Коробочкой, которая была и вежлива, и обходительна с нежданым гостем, предложив ему ночлег.

Проснувшись, Чичиков окинул взглядом комнату. По стенам были развешаны картины, между ними висел портрет Кутузова и «писаный маслеными красками какой-то старик с красными обшлагами на мундире». Дворик, видный из окна, был наполнен птицей – индейками и курами Хозяйка была создана для жизни в деревне. В её поместье всё организовано, собрано, уложено. Все вещи размещены по маленьким ящичкам. Недаром – Коробочка! Крестьянские избы выстроены врассыпную и «не заключены в правильные улицы», но «показывали довольство обитателей, ибо были поддерживаемы, как следует».

Контрольные вопросы:

1. Каковы возможности MS Word для проверки ошибок различного рода в текстовых документах?
2. Каков порядок проверки орфографии и грамматики в MS Word?
3. Для каких целей нужны функции автозамены и автотекста?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14

Тема: Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).

Цель работы: научить использовать готовые шаблоны издательской системы MS Publisher; выработать практические навыки создания буклетов, визитных карточек, календаря средствами MS Publisher.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Publisher, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

С помощью *Publisher* можно создать брошюры, бюллетени, буклеты, визитные карточки, открытки, объявления, подарочные сертификаты, резюме, каталоги и даже страницы веб-узлов. Publisher упрощает процесс создания публикаций, предоставляя сотни профессиональных макетов для начала работы. Все публикации состоят из независимого текста и элементов рисунков, которые предоставляют неограниченные возможности в создании макета страницы.

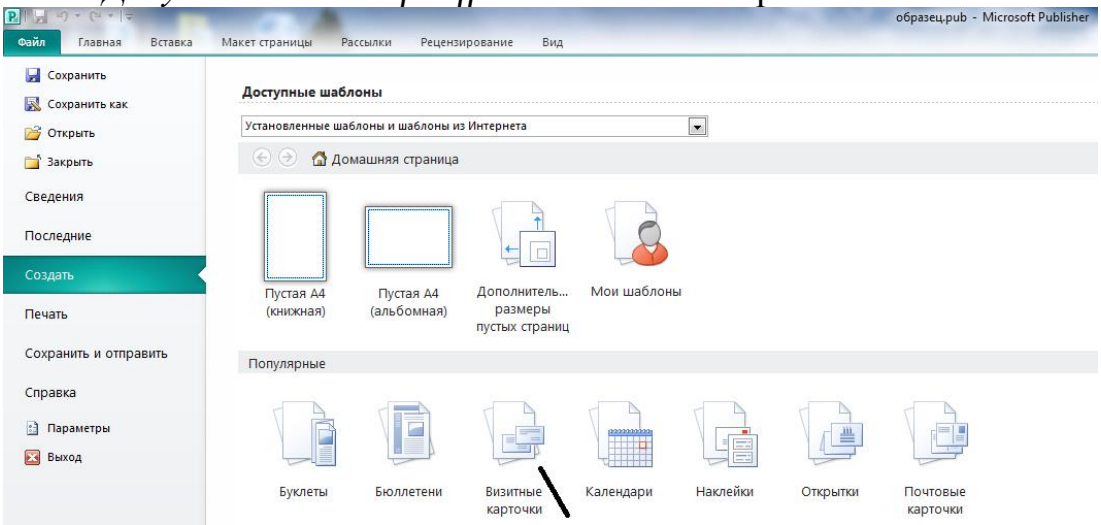
При запуске программы выходит окно, где вы можете сделать выбор типа публикации. В окне слева находится общий список публикаций, а в основном окне наиболее популярные.

При входе в каждый из пунктов есть возможность выбрать подходящий шаблон из перечня.

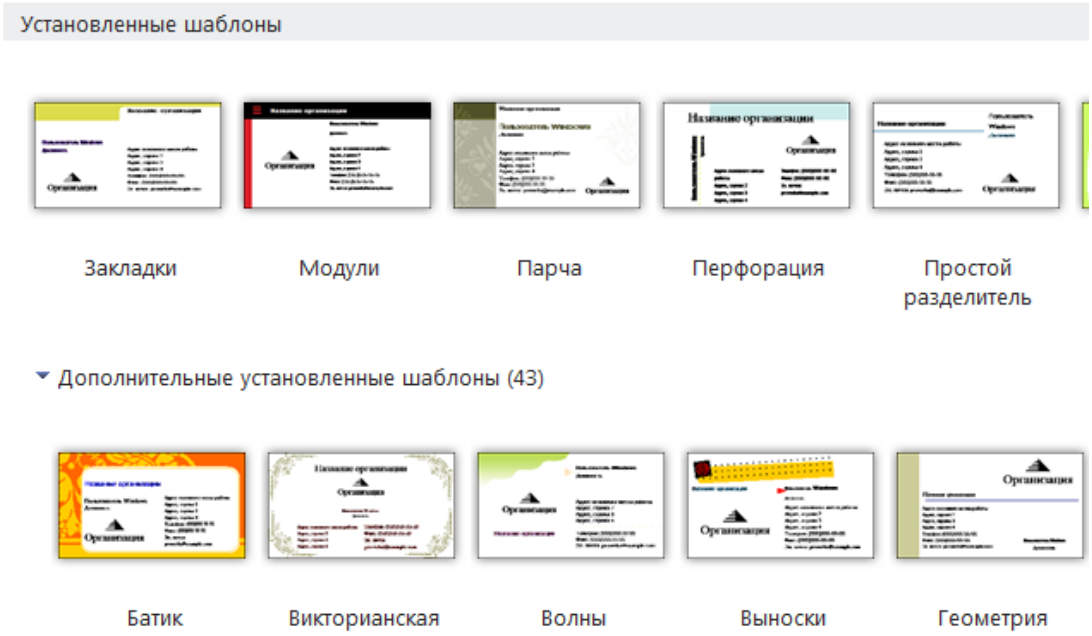
Содержание работы:

Задание 1: Создать свою визитную карточку.

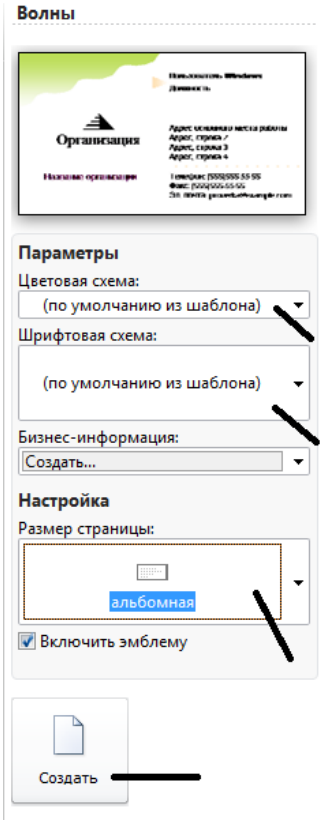
1. Запустить программу MS Publisher 2007, выполнив команду *Пуск – Все программы – Microsoft Office – Microsoft Office Publisher* или щелкнуть правой кнопкой мыши по рабочему столу и из контекстного меню выбрать *Создать – Документ Microsoft Office Publisher*. Откроется окно



2. Выбрать *Визитная карточка* в списке *Популярные типы публикаций.*
3. В каталоге *Визитная карточка* выбрать предпочтительный макет.

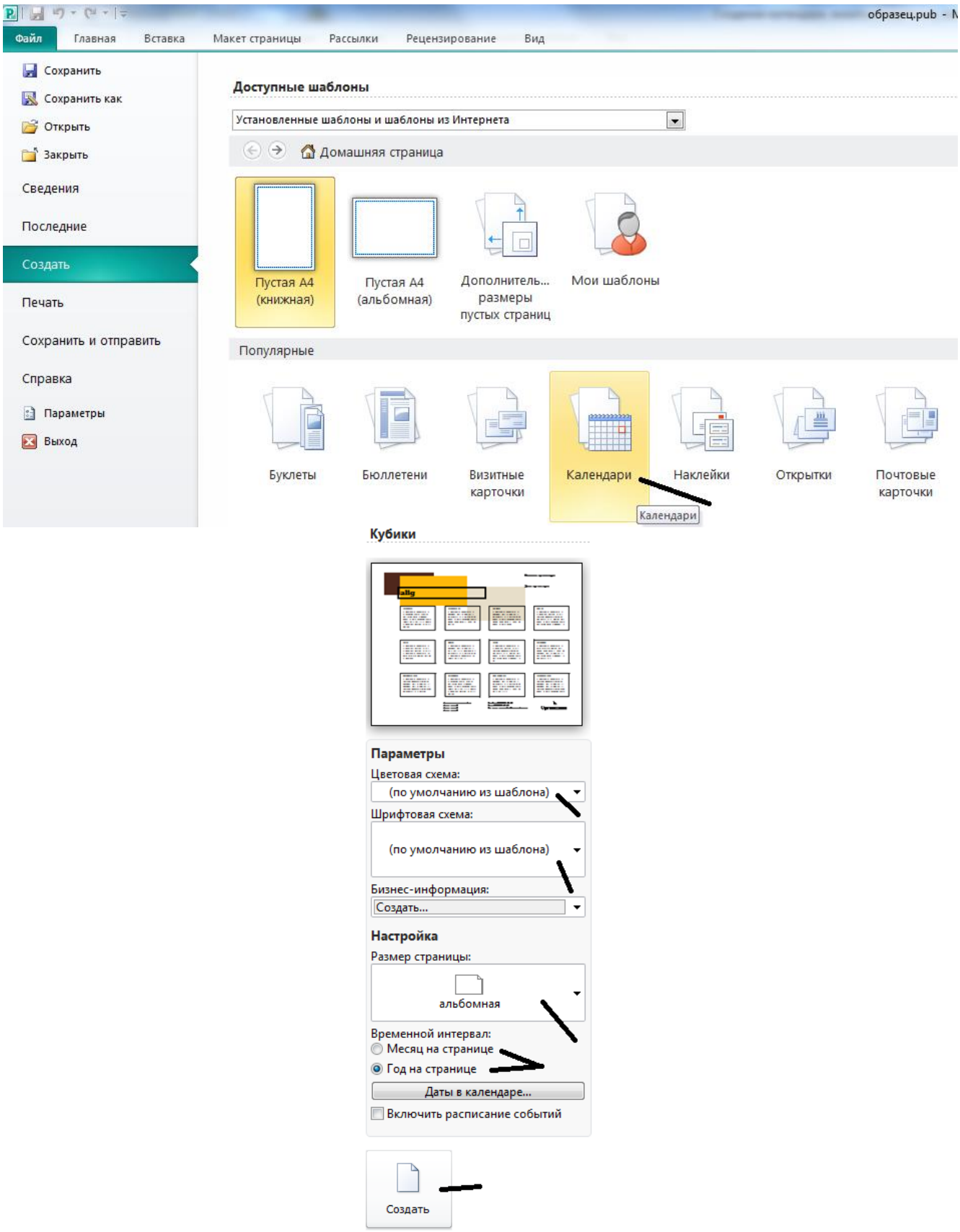


4. В окне *Параметры* выберите цветовую и шрифтовую схемы, размер страницы (альбомная или книжная), а затем нажмите кнопку *Создать*. Если необходима эмблема организации поставьте галочку *Включить эмблему.*



5. Заполнить визитную карточку информацией о себе.
6. Сохранить в своей папке под именем *Визитная карточка.*

Задание 2: Создать календарь на текущий месяц или на текущий год.

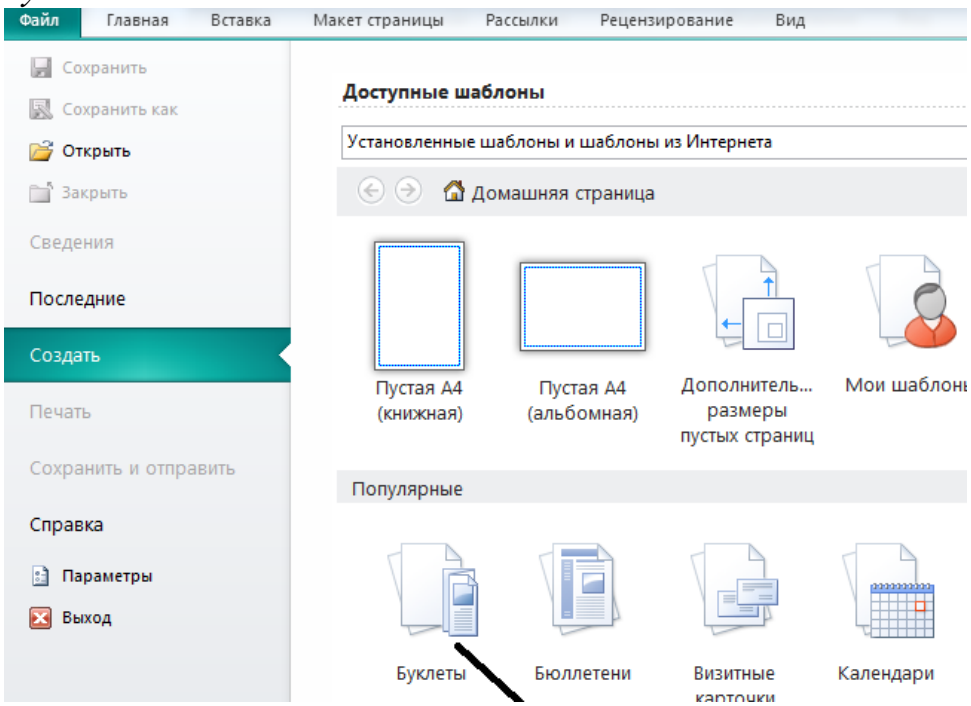


Сохранить в своей папке под названием *Календарь*.

Задание 3: Создать буклет по своей специальности.

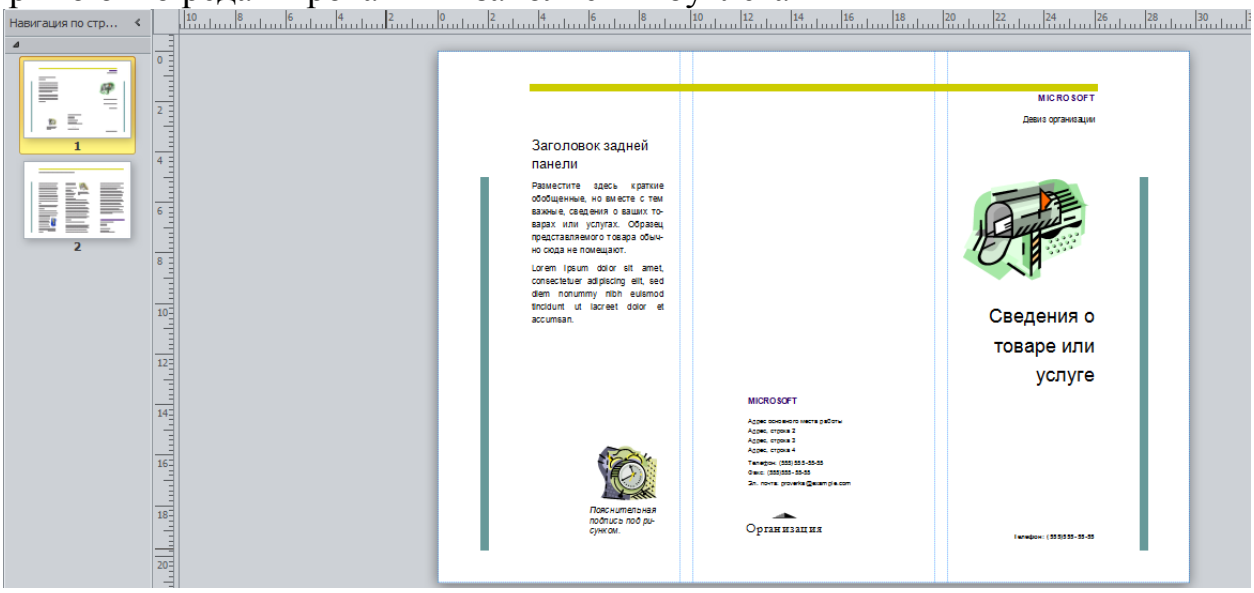
1. Запустить программу MS Publisher 2007, выполнив команду *Пуск – Все программы – Microsoft Office – Microsoft Office Publisher* или щелкнуть

правой кнопкой мыши по рабочему столу и из контекстного меню выбрать *Создать – Документ Microsoft Office Publisher*. Откроется окно, в котором выбрать *Буклеты*.



2. В каталоге *Буклеты* выбрать предпочтительный макет. Их можно просмотреть, перемещая курсор с одного макета на другой. Подобрать цвета для макета по образцу, для того, чтобы стиль буклета был единым.

3.Когда вы выберите нужный макет, щелкните по нему дважды. Будет открыто окно редактирования и заполнения буклета



В этом окне вы можете изменить шаблон, цветовую схему документа. При заполнении у вас есть возможность перемещать внутренние блоки буклета и менять их содержимое.

В нижней части окна есть возможность перехода между первой и второй страницей.

4. ***Добавление текста***. На буклете размечены области для текстов и картинок. Выделите и удалите информационный текст, затем вставьте либо

наберите с клавиатуры нужный текст. Если текст не помещается в отведенную для него рамку, то компьютер предложит выполнить его перетекание в следующую рамку.

Всегда можно создать новое текстовое поле с помощью кнопки *Надпись* на панели *Рисование.* Если текст в рамке расположен некрасиво (много свободного места справа от строк), то нужно установить переносы: *Главное меню – Сервис – Язык – Расстановка переносов – Автоматическая расстановка переносов***.**

Если межстрочные интервалы слишком велики, то можно их уменьшить, воспользовавшись значком на панели форматирования. В появившемся окне установите нужный межстрочный интервал и другие параметры.

Текстовые поля можно увеличивать/уменьшать, зацепив мышкой за белый маркер. Лишние текстовые поля можно удалять, щелкнув по рамке и нажав клавишу *Delete*. Добавьте на обе страницы и отформатируйте текст, соответствующий тематике вашего буклета.

5. ***Картинки.*** Картинки тоже можно выделить и удалить, а на их место вставить другие. Картинки можно вставлять в любую область буклета, а не только в специально отведенные места.

6. Несколько графических и текстовых объектов можно сгруппировать, тогда они будут представлять собой одно целое, которое можно перемещать, копировать, изменять размеры. Для этого:

щелкните кнопку *Выбор объектов* (стрелку) на панели *Объекты;*

удерживая клавишу *Shift*, последовательно щелкните мышью на всех тех объектах, которые хотите объединить в группу;

в правом нижнем углу выбранной группы щелкните кнопку *Сгруппировать объекты***.**

Для того чтобы разгруппировать объекты, надо щелкнуть на группе, затем щелкнуть в правом нижнем углу кнопку *Разгруппировать объекты*.

7. После того как вы внесли всю информацию, сохраните буклет. Потом его можно распечатывать. Не забудьте, что выполнять печать нужно с обоих сторон листа (двусторонний режим).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15

Тема: Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов.

Цель работы: получить представление об OCR – программах распознавания текста, познакомиться с возможностями данных программ, научиться распознавать отсканированный текст, передавать и редактировать его в MS Word.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – онлайн-переводчики, MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Программы-переводчики:

Сегодня существует большое количество программ-переводчиков, как локально устанавливаемые на компьютере, так и on-lain переводчики в сети Интернет. Например, к бесплатным программам, которые можно скачать и установить на локальном компьютере, относятся: **qDictionary, MultiTranse** и др.

Компания Арсеналъ разрешает работу незарегистрированной копии Сократ Персональный 4.0 в пробном режиме в течение 21 дня. Зарегистрировать программу можно на сайте компании.

Переводчик Speak & TranslateFREE (для андроида). Эта программа-переводчик превратит мобильное устройство в синхронного переводчика

Разговорник туриста Lite Версия 3.2.0.2 (для андроида). Русско-английский разговорник туриста предназначен как для пользователей, имеющих начальные знания английского языка, так и для тех, кто английским не владеет вовсе, для применения в любых поездках и путешествиях и разбит на пятнадцать основных и семь дополнительных тем.

Google переводчик

Яндекс переводчик

Системы распознавания текста

С помощью сканера достаточно просто получить изображение страницы текста в графическом файле. Преобразованием графического изображения в текст занимаются специальные программы распознавания текста (Optical Character Recognition - OCR).

Наиболее распространенные системы оптического распознавания символов: FineReader, CuneiForm, используют как растровый, так и структурный методы распознавания. Кроме того, эти системы являются «самообучающимися» (для каждого конкретного документа они создают соответствующий набор шаблонов символов) и поэтому скорость и качество распознавания многостраничного документа постепенно возрастают.

Содержание работы:

Задание 1. С помощью Google переводчика набрать и перевести на английский язык указанный ниже текст:

Основные права и обязанности обучающихся

2.1. Обучающиеся филиала имеют право:

- участвовать в обсуждении и решении вопросов деятельности филиала, в том числе через органы самоуправления и общественные организации;

- обжаловать приказы и распоряжения администрации филиала в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

- бесплатно пользоваться библиотеками, информационными ресурсами, услугами учебных, социально-бытовых, лечебных и других подразделений филиала в порядке, установленном Положением филиала;

- получать качественное образование по избранной специальности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования;

- посещать факультативные занятия, кружки, секции, клубы по интересам (в пределах основной образовательной программы);

- в исключительных случаях (подтверждаемых соответствующими документами) обучаться по индивидуальным графикам, согласованным с учебной частью филиала;

- получать стипендию установленного размера (на основании существующего Положения о стипендиальном обеспечении)

Задание 2. С помощью Яндекс переводчика набрать и перевести на украинский язык указанный ниже текст:

Компьютерные словари (например, Lingvo, «Контекст») тоже содержат перевод слов, но они предоставляют дополнительные возможности.

– Компьютерные словари в основном являются многоязычными, то есть дают пользователю возможность выбрать языки и направление перевода (например, англо-русский, испано-русский и другие).

–Кроме основного словаря общеупотребительных слов, часто они содержат десятки специализированных словарей по областям знаний (техника, медицина, информатика и другие).

– Они обеспечивают быстрый поиск словарных статей: «быстрый набор», когда в процессе набора слова возникает список похожих слов; доступ к часто используемым словам по закладкам; возможность ввода словосочетаний.

– Некоторые компьютерные словари предоставляют пользователю возможность прослушивания слов в исполнении дикторов, носителей языка, то есть являются мультимедийными.

Кроме того, существуют системы машинного перевода, позволяющие переводить не только отдельные слова и словосочетания, но и целый документ (текст) с высокой скоростью, и Web-страницу в режиме реального времени.

Контрольные вопросы:

1.Какие существуют программы для распознавания текстов?

2. Какие из этих программ являются платными/бесплатными?

3. Что означает понятие «омнифонтовая система».

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16

Тема: Гипертекстовое представление информации

Цель работы: сформировать представление о гипертекстовой структуре документа; научиться самостоятельно разрабатывать структуру и формировать гипертекстовые документы.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Гипертекст можно рассматривать как своеобразную базу данных, организуемую в виде открытой, свободно наращиваемой и изменяемой сети, узлы которой (линейные тексты) соединяются пользователем.

Элементы гипертекста (текстовые фрагменты) называются узлами. Узлы, между которыми возможен переход, называют смежным, а возможность перехода – “связью”. Совокупность смежных узлов образует “окрестность” данного узла. В общем случае в качестве узла могут выступать: слово; словосочетание; предложение; абзац; параграф; документ; собрание документов, относящихся к одной теме; отдельные сообщения и т.п. Создание гипертекста, прежде всего, состоит в формировании системы переходов от узла к узлу (системы ссылок). Движение в гипертекстовой сети, совершаемое в процессе чтения гипертекста, называется “навигацией”.

Для создания гипертекстовых документов и веб-страниц применяют как обычное ПО, так и специальные программы. В простейшем случае для создания гипертекстовых документов можно использовать любые текстовые редакторы (Блокнот, Notepad, WordPad и др.), а также текстовые процессоры типа Word. Так, в MS Word легко и просто получить компактный гипертекстовый документ в формате “html”, выбрав для сохранения текстового документа именно этот тип формата. При этом не требуется знание HTML. В результате подобный файл, конечно же, можно использовать как веб-страницу и размещать на сайтах или порталах.

Содержание работы:

Задание 1. Используя приведенные ниже фрагменты, разработать гипертекстовый документ по теме «Второй закон Ньютона», определив ключевые слова и установив связи между фрагментами.

Фрагмент 1. Свойство тела, от которого зависит его ускорение при взаимодействии с другими телами, называется инертностью.

Фрагмент 2. Количественной мерой инертности тела является масса тела. Масса тела — это физическая величина, характеризующая инертность.

Фрагмент 3. При неравномерном поступательном движении скорость тела изменяется с течением времени. Процесс изменения скорости тела характеризуется ускорением.

Фрагмент 4. Для количественного выражения действия одного тела на другое вводится понятие «сила». Сила — векторная величина, т. е. характеризуется направлением. За единицу силы принимается сила, которая телу массой 1 кг сообщает ускорение 1 м/с .

Фрагмент 5. Для количественной характеристики процесса движения тела вводится понятие скорости движения. Скорость выражается в метрах в секунду.

Фрагмент 6. Связь между силой и ускорением тела устанавливается вторым законом Ньютона. Сила, действующая на тело, равна произведению массы тела на сообщаемое этой силой ускорение.

Задание 2. Используя приведенные ниже фрагменты, разработать гипертекстовый документ по теме «Музыкальный звукоряд», упорядочив фрагменты от более простых понятий к более сложным, определив ключевые слова и установив связи между фрагментами.

Фрагмент 1. Музыкальный звук отличается следующими свойствами: высотой, силой, длительностью и тембром. Высота звука зависит от частоты колебаний упругого тела; сила (громкость) — от широты размаха колебаний; длительность — от того, как долго возбуждается упругое тело; тембр — это своеобразная окраска звуков.

Фрагмент 2. Все музыкальные звуки, если их расположить по высоте от самого низкого к самому высокому, образуют музыкальный звукоряд. Каждому звуку музыкального звукоряда соответствуют подобные по звучанию, но разные по высоте звуки. Они называются октавными, а группа звуков между ними — октавой.

Фрагмент 3. Звук — это явление, возникающее вследствие быстрого колебания упругого тела и воспринимающееся органом слуха — ухом.

Фрагмент 4. Весь звукоряд делится на девять октав: семь полных и две неполных. Названия октав по порядку их расположения: субконтроктава, контроктава, большая октава, малая октава, первая октава, вторая октава, третья октава, четвертая октава, пятая октава.

Фрагмент 5. Полная октава содержит двенадцать различных по высоте звуков. Из них только семь основных имеют самостоятельные названия: до, ре, ми, фа, соль, ля, си.

Фрагмент 6. Кратчайшее расстояние между двумя соседними звуками называется полутоном. Два полутона составляют целый тон. Расстояние между звуками до-ре, ре-ми, фа-соль, ля-си равно целому тону, а между звуками ми-фа и си-до — полутону.

Задание 3. Разработать гипертекстовый документ по одной из тем любого предмета. После вывода темы должно задаваться три тестирующих вопроса. В случае неверных ответов — выводить справку по данной теме.

Задание 4. Разработать гипертекстовый документ «Видеотека», в котором содержится список видеофильмов и ссылки на биографии актеров и режиссеров, участвовавших в съемках того или иного фильма. В свою очередь, биографии актеров и режиссеров должны содержать ссылки на фильмы с их участием (если сведения об этих фильмах содержатся в видеотеке).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17

Тема: Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий.

Цель работы: закрепление практических навыков и умений в работе с программой MS Excel: с ячейками, строками, столбцами, выделениями строк и столбцов, с формулами и с функциями.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Excel, инструкции по выполнению работы.

Содержание работы:

Задание 1. Создать в MS Excel таблицу следующего вида:

Таблица расходов студента, руб.				
Дни недели	Расход на проезд	Расход на питание	Прочие расходы	Сумма расхода в день
Понедельник	50	230	500	
Вторник	50	150	270	
Среда	50	190	100	
Четверг	50	250	270	
Пятница	50	160	140	
Суббота	40	310	120	
Воскресенье	40	360	240	
Итог				

1. Запустить MS Excel.
2. Создать заголовок и шапку таблицы. Крайняя левая ячейка таблицы, расположенная на пересечении строки 1 и столбца А, называется А1. Введем в эту ячейку заголовок «Таблица расходов студента». Введем текст в следующие ячейки: А2 — Дни недели; В2 — Расход на проезд; С2 — Расход на питание; D2 — Прочие расходы; Е2 — Сумма расхода в день.
3. При вводе текста в таблицу, заполняя ячейки, можем выйти за пределы поля. В этом случае нужно отодвинуть правую границу ячейки. Установим курсор на границе и переместим правую границу поля до требуемого размера.
4. Ввод данных в таблицу. Заполнить столбцы А, В, D, С данными.
5. Работа со встроенными функциями. Для заполнения столбца Е необходимо выделить ячейки В3, С3, D3, продолжая выделение, установить курсор в ячейке Е3, нажать знак автосуммы и затем — клавишу ВВОД. После этого установить курсор в правый нижний угол ячейки Е3, где меняется форма курсора, и растянуть рамку до нижней строки таблицы. Столбец заполнится данными об общей сумме выплат на каждого студента.
6. Чтобы найти средний расход на проезд, устанавливаем указатель ниже нижней строки столбца В и выбираем функцию Среднее (СРЗНАЧ): Главная — Редактирование — раскрывающийся список возле знака Сумма (СУММ) — Среднее (СРЗНАЧ).

7. Чтобы вычислить общую затрат за неделю аналогично выбираем функцию СУММ (Сумма).
8. Оформление заголовка. Для изменения шрифта и размера символов используем шрифт Arial и размер 20. Чтобы перенести заголовок таблицы в центр, выделим в блок всю строку заголовка, нажав левую кнопку мыши в первой из выделяемых в блок ячеек, и не отпуская ее, протянем по всем ячейкам. Только после этого отпустим кнопку мыши и нажмем кнопку «Объединить и поместить в центр» (Главная — Выравнивание).
9. Выполнить обрамление таблицы.
10.Сохранить созданную таблицу. Переименовать лист «Расходы студента»

Задание 2. Создать в MS Excel таблицу и произвести расчеты

1.Перейдите на лист 2, переименуйте его «Учет товара»
2.Создайте таблицу следующего вида:

№ п/п	Название	Поставлено	Продано	Осталось	Цена в рублях за 1 товар	Всего в рублях
1	Товар 1	50	43		170	
2	Товар 2	65	60		35	
3	Товар 3	50	42		56	
4	Товар 4	43	32		243	
5	Товар 5	72	37		57	

3.Произвести расчет пустых столбцов по следующим формулам:

Осталось = Поставлено – Продано

Всего в рублях = Осталось * Цена в рублях за 1 товар

4.Сохраните таблицу.

Задание 3. Создать в MS Excel таблицу и произвести расчеты

1.Перейдите на лист 3, переименуйте его «Заработная плата»
2.Создайте таблицу следующего вида:

Расчет заработной платы.						
№ п/п	Фамилия, И.О.	Получен-ный доход	Налоговые вычеты	Налогооб-лагаемый доход	Сумма налога, НДФЛ	К выплате
1	Молотков А.П.	18000	1400			
2	Петров А.М.	9000	1400			
3	Валеева С. Х.	7925	0			
4	Гараев А.Н.	40635	2800			
5	Еремин Н.Н.	39690	1400			
6	Купцова Е.В.	19015	2800			
					Итого	

3.Подсчитайте по формулам пустые столбцы:

Налогооблагаемый доход = Полученный доход – Налоговые вычеты

Сумма налога = Налогооблагаемый доход * 0,13

К выплате = Полученный доход – Сумма налога

4.Сохраните таблицу.

Задание 4. Выполнить указанные ниже действия

1.Откройте новый файл из трех рабочих листов

2.Создать таблицу (Заголовки столбцов шрифт Arial, 12, заливка желтый, по центру)

3.Внести *наименований продуктов* и проставить баллы за качество (от 0 до 10). Рассчитать функции: *Средний балл, Мин. балл, Макс.балл, Количество от 0-5, Кол-во от 6-10*

4.Поместить курсор в первую ячейку столбца *Сумма баллов* и нажать на кнопку Σ, при необходимости выделить необходимый диапазон и нажать Enter.

5.С помощью маркера автозаполнения (плюсик в правом нижнем углу ячейки) просчитать все суммарные баллы для остальных продуктов.

6.Поместить курсор в первую свободную ячейку строки Средний балл и запустить мастер функций f_x.

ФИО	Магазин Утро	Магазин Вечер	Магазин День	Магазин заря	Сумма баллов
Молоко					
Мука					
Сахар					
Хлеб					
Сыр					
Колбаса					
Мясо					
Средний балл					
Мин. балл					
Макс. балл					
Кол-во от 6-10					
Кол-во от 0-5					

Затем из списка Статистические функции выбрать **СРЗНАЧ**, выделить необходимый диапазон ячеек (либо ввести с клавиатуры, например B2:B8) и нажать на кнопку Ok.

7.С помощью маркера автозаполнения просчитать средний балл для остальных магазинов.

8.Аналогично с помощью статистических функций **МИН** и **МАКС** просчитать максимальные и минимальные значения для всех магазинов.

9.Для просчёта количества от 6-10 из списка статистических функций выбрать функцию СЧЁТЕСЛИ, затем задать необходимый диапазон и в строке Условие ввести **=6,** нажать Enter.

10.С помощью маркера автозаполнения просчитать количество по всем магазинам.

11.Аналогично с помощью функции СЧЁТЕСЛИ просчитать количество от 0-5. В качестве условия внести

12.Оформить таблицу по своему усмотрению (например, сделать внешние и внутренние границы разного цвета и толщины, а также сделать заливку любого цвета).

13.Щелкнуть правой кнопкой мыши на названии листа и выбрать команду переименовать. Ввести имя **Магазин.**

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18

Тема: Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования).

Цель работы: изучить технологии организации расчетов с использованием встроенных функций в таблицах MS Excel.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Excel, инструкции по выполнению работы.

Содержание работы:

Задание 1. Создать таблицу динамики розничных цен и произвести расчет средних значений.

Динамика розничных цен на молоко цельное разливное, руб./литр

A	B	C	D	E
Регионы Российской Федерации	На 01.04.2015г.	На 01.05.2015г.	На 01.06.2015г.	Изменение цены в % (01.06.2015 к 01.04.2015)
Республика Калмыкия	7,36	7,36	6,29	
Республика Татарстан	3,05	3,05	3,05	
Астраханская обл.	8,00	7,85	7,75	
Волгоградская обл.	12,08	12,12	11,29	
Пензенская обл.	8,68	8,75	9,08	
Самарская обл.	7,96	7,96	7,96	
Саратовская обл.	11,40	11,10	11,08	
Ульяновская обл.	5,26	5,26	5,26	
Среднее значение по районам				

1. На листе «Динамика цен» создайте таблицу по образцу.
2. Произведите расчет изменения цены в колонке Е по формуле
3. ***Изменение цены = Цена на 01.06.2015 / Цена на 01.04.2015***
4. Рассчитайте средние значения по колонкам, пользуясь мастером функций **f_x.** Функция **СРЗНАЧ** находится в разделе «Статистические».
5. В ячейке А2 задайте функцию СЕГОДНЯ, отображающую текущую дату, установленную в компьютере (**Формулы / Вставить функцию / Дата и Время / СЕГОДНЯ**)

Задание 2. Применение функции ЕСЛИ при проверке условий. Создать таблицу расчета премии за экономию горючесмазочных материалов (ГСМ).

Расчет премии за экономию горючесмазочных материалов (ГСМ)

Табельный №	Ф.И.О.	План расходования ГСМ, л	Фактически израсходовано ГСМ, л	Базовая ставка, руб.	Премия (25% от базовой ставки), если ПланФактически израсходовано
38009	Андреев П.Р.	250	251	1000	
38007	Кремнев В.В.	400	345	1000	
38017	Рогов Р.Р.	500	450	1000	
38023	Жданов П.О.	600	578	2000	
38021	Диев Д.Ж.	800	741	2000	
38001	Сергеев А.В.	800	752	2000	
38011	Васильев П.Л.	750	789	2000	
38003	Петров С.П.	800	852	2000	
38013	Гордеев А.В.	800	852	2000	
38019	Марков А.Л.	900	865	2000	
38005	Сидоров А.О.	900	946	2000	
38015	Серов В.В.	300	954	2000	

1.Для расчета премии используйте функцию ЕСЛИ:

В первой строке **Лог_выражение** задайте условие C4D4

Во второй строке **Значение_если_истина** напишите E4*0,25

В третьей строке **Значение_если_ложь** напишите 0

2.Произведите сортировку по столбцу фактического расходования ГСМ по возрастанию (в меню **Данные** / команду **Сортировка / по столбцу / по возрастанию**)

Задание 3. Используя функции EXCEL, найти общий балл абитуриента и отметку о зачислении. Абитуриент является зачисленным, если общий балл больше 170. Построить гистограмму по общему баллу.

№ п/п	ФИО абитуриента	Экзамены			Всего баллов	Отметка о зачислении
		Математика	Русский язык	Иностранный язык		
1	Иванов Д.И.	50	50	50	150	Не зачислен
2	Карева И.М.	65	65	45	205	Зачислен
3	Мирный А.Е.	70	70	50	210	Зачислен
4	Сидоров Д.К.	25	25	45	95	Не зачислен
5	Якушев И.Л.	55	65	55	175	Зачислен

Задание 4. Рассчитать сумму вклада с начисленным процентом. Результаты округлить до 2-х знаков после запятой, используя функцию ОКРУГЛ.

№ счета	Вид вклада	Сумма вклада (тыс. руб.)				Остаток вклада с начисленным процентом
		Остаток входящий	Приход	Расход	Остаток исходящий	
1	2	3	4	5	6	7
53445	Срочный	45		3		
Р7654	Праздничный	54	6			
К5467	До востребования	76	5	9		
58976	Срочный	53				
К3484	До востребования	15	12	3		
57664	Срочный	4	5	5		
Итого						

Примечание 1. Для вычисления гр.7 использовать следующие процентные ставки:
до востребования — 2%, праздничный — 5%, срочный — 3%.

Примечание 2. Для заполнения столбца использовать функцию ЕСЛИ.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 19

Тема: Средства графического представления статистических данных (деловая графика).

Цель работы: закрепление практических навыков и умений в работе с технологиями работы в MS EXCEL: сформировать представления о возможностях деловой графики и ее использовании; изучить системы деловой графики; рассмотреть возможности Excel для создания деловой графики

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Excel, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Под термином деловая графика понимаются графики и диаграммы, наглядно представляющие динамику развития того или иного производства, отрасли и любые другие числовые данные.

Объекты, для которых с помощью деловой графики создаются иллюстративные материалы: плановые показатели, отчетная документация, статистические сводки. Программные средства деловой графики включаются в состав электронных таблиц.

Возможности деловой графики преследуют единую цель: улучшить восприятие информации человеком, сделать ее более наглядной и выразительной.

Основной целью деловой графики, является оперативная выдача информации в графической форме в процессе анализа задачи при ее решении средствами электронной таблицы. Главным критерием является быстрота подготовки и отображения графических образов, соответствующих оперативно изменяющейся числовой информации.

С помощью богатой библиотеки диаграмм Excel можно составлять диаграммы и графики разных видов: гистограммы, круговые диаграммы, столбчатые, графики и др., их можно снабжать заголовками и пояснениями, можно задавать цвет и вид штриховки в диаграммах, печатать их на бумаге, изменяя размеры и расположение на листе, и вставлять диаграммы в нужное место листа.

Диаграмма — объект электронной таблицы, наглядно показывающий соотношение каких-либо величин.

Назначение диаграммы: графическое отображение данных для анализа и сравнения.

<u>Объекты диаграммы:</u>

- область диаграммы — область, в которой находятся все элементы диаграммы;
- область построения диаграммы — место расположения осей, рядов данных и т. д.;
- легенда — образец оформления данных;
- заголовок — служит для пояснения данных, представленных на диаграмме;

- метки (маркеры) данных — символы (столбики, точки, сектора и т. д.) на диаграмме, изображающие отдельный элемент данных;
- ряды данных — группы связанных элементов данных на диаграмме, источником которых является отдельная строка или отдельный столбец таблицы данных;
- ось – линия, ограничивающая одну из сторон области построения диаграммы и создающая шкалу для измерения и сравнения данных на диаграмме (для двумерного графика — ось *X*, ось Y; для трехмерного графика *Z* — вертикальная ось, а оси *X* и У расположены под разными углами):
- категории — названия категорий соответствуют подписям вдоль оси X
- имена рядов — обычно соответствуют надписям вдоль оси Y;
- метки делений — это короткие отрезки, пересекающие координатные оси подобно разметке линейки.

Содержание работы:

Задание 1. Создайте таблицу в соответствии с образцом.

	A	B
1	Административный округ	Численность рабочих (тыс.чел.)
2	Центральный	150 000
3	Северный	54 120
4	Северо-Западный	15 350
5	Северо-Восточный	36 230
6	Южный	48 390
7	Юго-Западный	28 560
8	Юго-Восточный	39 670
9	Западный	39 500
10	Восточный	48 400
11	г. Зеленоград	6 500

1. Постройте круговую диаграмму, используя данные из таблицы. Для этого выделите всю таблицу, перейдите на вкладку «Вставка», нажмите «Круговая», выберите простую круговую диаграмму.
2. По этому же плану постройте объемную круговую диаграмму.
3. На вкладке «Макет» нажмите кнопку «Легенда» и выберите «Добавить легенду снизу»
4. Для добавления или изменения подписей данных нажмите на кнопку «Подписи данных» на вкладке «Макет». В появившемся списке выберите «Доли», «У вершины снаружи».
5. В круговых диаграммах любой сектор можно сделать «вынутым» простым перетаскиванием мышью. «Вытащите» сектора Северного и Южного округов, измените их цвет на ярко-зеленый и красный.
6. Создайте самостоятельно объемную гистограмму с легендой и подписями данных.

Задание 2. Построение графика квадратичной функции — параболы $y=2x^2-2$

1. Зададим интервал на оси x, на котором будет строиться наша парабола, например, [-5; 5].

2. Зададим шаг. Чем меньше шаг, тем точнее будет построенный график. Выберем 0,2.
3. В ячейку А1 запишите X, а в ячейку В1 запишите Y.
4. Заполняем столбец со значениями X, используя маркер автозаполнения до значения x=5. Для этого наберите в ячейку А2 значение -5, а в ячейку А3 значение -4.8. затем за маркер заполнения растяните столбец до значения 5.
5. Столбец значений Y рассчитывается по формуле: =2*A2^2-2. Используя маркер автозаполнения, рассчитываем значения Y для остальных X.
6. Выделяем всю таблицу.
7. Выбираем: ВСТАВКА — ТОЧЕЧНАЯ - ТОЧЕЧНАЯ С ГЛАДКИМИ КРИВЫМИ И МАРКЕРАМИ.
8. Добавляем на график оси и названия осей, если их нет.

Задание 3. В газетном киоске за день было продано некоторое количество единиц товара. Построить круговую диаграмму, показывающую, какой товар пользовался большим спросом.

Исходные данные:	
Газеты	52
Журналы	36
Ручки	21
Блокноты	18
Карандаши	19

Задание 4. Подросток в течение недели продавал газеты. Построить столбчатую диаграмму продажи газет, если известно количество проданных каждый день газет.

Исходные данные:	
Дни недели	Количество проданных газет
Понедельник	20
Вторник	18
Среда	29
Четверг	34
Пятница	17
Суббота	10
Воскресенье	28

Задание 5. Построить график функции $y= x^3+2x$ на отрезке [-10;10] с шагом h=0,5.

Задание 6. Подготовьте таблицу

№	Вид услуги	Март	Апрель	Май	Среднее за месяц	Доплата
1	тех. обслуживание	38	45	46		
2	отопление	7523	7890	8900		
3	подогрев воды	7523	8900	8996		
4	радио	161	233	236		
	Всего:					

1. заполните графу Всего, используя функцию СУММ.
2. заполните графу Среднее за месяц.
3. рассчитайте Доплату по следующей формуле:

Если Среднее за месяц 5000, то Доплата равна 15% от среднего за месяц, иначе 5% от среднего за месяц.

1. для полей Март, Апрель, Май, Среднее за месяц и Доплата задайте денежный формат, количество знаков после запятой – 2, обозначение – р;
2. присвойте рабочему листу имя Счет-квитанция.
3. постройте на новом листе диаграмму по графе Среднее за месяц, графу Вид услуги используйте для подписей оси X. Тип диаграммы – линейчатая. Укажите название диаграммы – Счет-квитанция, подпишите оси.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 20

Тема: Базы данных. Системы управления базами данных

Цель работы: освоение приемов проектирования базы данных с помощью конструктора, описания структуры таблиц и связей между ними.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Access, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Базой данных (БД) является совокупность данных, которые определенным образом структурированы и взаимосвязаны между собой, независимы от прикладных программ. В БД хранится информация об объектах. Для поиска необходимой информации можно воспользоваться фильтром. Для того чтобы выбрать нужную запись, нужно открыть таблицу, которая содержит необходимые вам записи. Для этого следует установить курсор на слово, по которому вы хотите проводить поиск, и нажать кнопку Фильтр по выделенному слову.

При необходимости можно воспользоваться средством «Поиск». В диалоговое окно необходимо ввести значение поля и запустить поиск.

Объекты базы данных

1. Таблицы - основные объекты базы данных. В них хранятся данные. Реляционная база данных может иметь много взаимосвязанных полей.
2. Запросы - это специальные структуры, предназначенные для обработки данных. С помощью запросов данные упорядочивают, фильтруют, отбирают, изменяют, объединяют, то есть обрабатывают.
3. Формы - это объекты, с помощью которых в базу вводят новые данные или просматривают имеющиеся.
4. Отчеты - это формы "наоборот". С их помощью данные выдают на принтер в удобном и наглядном виде.
5. Макросы - это макрокоманды. Если какие-то операции с базой производятся особенно часто, имеет смысл сгруппировать несколько команд в один макрос и назначить его выделенной комбинации клавиш.
6. Модули - это программные процедуры, написанные на языке Visual Basic.

Содержание работы:

Задание 1. Создайте БД «Библиотека».

1. Запустите программу MS Базы данных: Пуск/Программы/ MS Базы данных.
2. Выберите Новая база данных.
3. Укажите папку, в которую будете сохранять вашу базу данных.
4. Укажите имя БД «ПР_Библиотека».
5. Нажмите кнопку Создать.

Задание 2. Создайте таблицы «Автор» и «Книги».

1. Перейдите на вкладку «Таблицы».
2. Нажмите кнопку Создать в окне БД.
3. Выберите вариант «Конструктор».
4. В поле «Имя поля» введите имена полей.

5. В поле Тип данных введите типы данных согласно ниже приведенной таблицы. Свойства полей задайте в нижней части окна.

Имя поля	Тип данных	Свойства
Таблица «Книги»		
Код книги	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Наименование	Текстовый	
Год издания	Дата/время	
Код издательства	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения
Тема	Текстовый	
Тип обложки	Текстовый	
Формат	Текстовый	
Цена	Денежный	
Количество	Числовой	
Наличие	Логический	
Месторасположение	Поле мемо	
Таблица «Автор»		
Код автора	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Отчество	Текстовый	
Год рождения	Дата	
Адрес	Текстовый	
Примечание	Поле мемо	
Таблица «Издательство»		
Код издательства	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Наименование	Текстовый	
Адрес	Текстовый	
Телефон	Текстовый	
Факс	Текстовый	
Таблица «Книги - Автор»		
Код автора	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения
Код книги	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения

Задание 3. Задайте связи между таблицами.

1. Откройте окно диалога «Схема данных», выполнив команду Сервис/Схема данных.
2. В диалоговом окне добавьте ваши таблицы, выбрав из контекстного меню «Добавить таблицу».
3. Выберите поле «Код автора» в таблице «Автор» и переместите его с помощью мыши на поле «Код автора» из таблицы «Книги».

4. В диалоге «Связи» проверьте правильность имен связываемых полей и включите опцию Обеспечить целостность данных.
5. Нажмите кнопку Создать.

Задание 4. Заполните таблицу «Автор».

1. Откройте таблицу Автор двойным щелчком.
2. Заполняйте таблицу согласно именам полей.

Задание 5. Заполните таблицу «Книги».

1. В таблице Книги в поле Код автора поставьте значение кода автора из таблицы Автор, которое соответствует имени нужного вам автора.
2. Поле Код издательства не заполняйте.

Задание 6. Найдите книги в мягкой обложке.

1. Откройте таблицу «Книги».
2. Выберите меню Записи Фильтр - Изменить фильтр; поставьте курсор в поле Тип обложки и введите Мягкая.
3. Выберите меню Записи – Применить фильтр.

Задание по вариантам:

Вариант 1. Создать БД «Книгоиздательство». БД содержит три взаимосвязанных заполненных таблицы.

Вариант 2. Создать БД «Музей». БД содержит три взаимосвязанных заполненных таблицы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 21

Тема: Формирование запросов для работы с электронными каталогами

Цель работы: выработать практические навыки работы с базами данных, формирования запросов к базам данных

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS Access, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Запросы позволяют отобрать данные, содержащиеся в различных таблицах базы, а также выполнить отбор согласно заданным условиям. Создание запроса возможно при помощи Мастера или в режиме Конструктора, который позволяет задавать различные условия отбора и использовать функции. Условия поиска – логическое выражение. Простое логическое выражение является операцией отношений (>, <, =, <>, >=, <=). Сложное логическое выражение содержит логические операции AND, OR, NOT.

Порядок выполнения работы:

Задание 1. Открыть БД «Библиотека», созданную в предыдущей практической работе. Выведите на экран данные о книге и издательстве.

1. Зайдите на вкладку Запросы.
2. Выберите пункт Создание запроса с помощью Мастера.
3. В открывшемся окне выберите таблицу Книги. Добавьте в запрос необходимые поля.
4. Выберите таблицу Издательство и добавьте нужные поля.

Задание 2. Просмотрите результат запроса.

На вкладке Запросы выберите название созданного вами запроса и откройте его.

Задание 3. Напечатайте данные о книгах.

1. Перейдите на вкладку Отчеты.
2. Выберите пункт Создание отчетов с помощью Мастера. Нажмите клавишу ОК.
3. Выберите таблицу Книги.
4. Укажите поля, необходимые для отчета, и создайте отчет.
5. Выберите пункт меню Файл – Печать.
6. Задайте параметры печати.

Задание 4. Напечатайте отчет о наличии книг А.С. Пушкина.

1. При создании отчета выбирайте не таблицу, а запрос по книгам А.С. Пушкина.

Задания по вариантам:

Вариант 1. Открыть БД «Книгоиздательство». К БД создать несколько запросов, отчет

Вариант 2. Открыть БД «Музей». К БД создать несколько запросов, отчет.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 22

Тема: Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций

Цель работы: выработать практические навыки работы создания презентаций, настройки эффектов анимации, управления показом презентации при помощи гиперссылок.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – MS PowerPoint, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Мультимедиа технологии – интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, изображениями и текстами.

Интерактивность – возможность диалога компьютера с пользователем на основе графического интерфейса с управляющими элементами (кнопки, текстовые окна и т.д.).

Компьютерная презентация является одним из типов мультимедийных проектов – последовательности слайдов (электронных карточек), содержащих мультимедийные объекты.

Переход между слайдами или на другие документы осуществляется с помощью кнопок или гиперссылок. Создание презентаций осуществляется в программе PowerPoint.

Основные правила разработки и создания презентации:

Правила шрифтового оформления:

–Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);

–Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.

–Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы.

–Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

–Существуют не сочетаемые комбинации цветов.

–Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.

–Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции.

–На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.

–Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.).

–Логотип должен быть простой и лаконичной формы.

–Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.

–Изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами.

–Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного

цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Единое стилевое оформление

– стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;

– не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;

– оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;

– все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

–информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);

–рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;

– желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;

–ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;

–информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;

–наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;

– логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

– Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

Содержание работы:

Задание 1. Создать презентацию.

Чтобы применить шаблон оформления, выполните следующие требования:

1.Для этого надо открыть Microsoft PowerPoint

2.В появившемся окне выбираем Создать слайд, используя шаблон оформления – ОК

3.Выберите любой понравившийся шаблон (например, Океан) – ОК

4.В появившемся окне Разметка слайда выберите автомакет Титульный лист

5.Введите текст заголовка и подзаголовка (далее в задании текст, выделенный курсивом – это текст презентации)

ФИО

Филиал СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске, группа 1ИСП

6.Создайте второй слайд (Вставка/Создать слайд), выбрав автомакет Маркированный список.

(Заголовок – ресурсы сайта …)

Задание 2. Добавление графики

1.В свою презентацию добавьте еще один слайд (Вставка/Создать слайд), разметка слайда автомакет Текст и графика
2.Вставьте картинку из библиотеки Clipart

Вставка/ Рисунок/ Картинки…на ваш вкус из группы Office

3.Добавьте на слайд надпись (Вставка / Надпись/ Щелкаете мышкой на то место, где хотите сделать надпись – появляется рамочка, куда вводится необходимый текст)

Задание 3. Добавление таблицы

В конец презентации надо добавить новый слайд, содержащий таблицу.

1.Добавьте новый слайд, выбрав автомакет Таблица.
2.Создайте таблицу из 2 столбцов и 4 строк
3.Заполните ячейки таблицы и дайте ей название в соответствии с образцом.

Информационные технологии

Технология	Инструмент
Интернет	Информационные ресурсы - www
Мультимедиа	CD
Сеть	Информационные системы управления

4.Отформатируйте таблицу, используя приемы, знакомые вам по работе с текстовым редактором Word. (измените шрифт, цвет, размер, и т.п.)

Задание 4. Изменение параметров.

1.Поменяйте шаблон оформления
2.Поменяйте размер, шрифт и цвет заголовка и текста (Щелкнуть по объекту и форматировать, как в текстовом редакторе Word).
3.Поменяйте цвета слайда (Формат-Оформления слайда – Применить).
4.В режиме сортировщика слайдов (Вид – сортировщик слайдов) поменять местами 3 и 4 слайд методом перетаскивания.

Обратно вернуть Вид-Обычный

Задание 5. Добавьте анимации

1.Перейти к слайду 2, выберите команду и установите следующие параметры объектов.
2.Отметить в окне Объекты для анимации заголовок и текст (выделите заголовок или рисунок – правая кнопка мыши – настройка анимации)

Заголовок 1 - анимация - автоматически, через 0 секунд

Видоизменение – сбор сверху; появление текста – по буквам

Текст 2 – появляется вторым, автоматически через 1 секунду, вылет – справа, по абзацам

3.Перейдите в Режим сортировщика слайдов. Выделите слайды 3 и 4
4.Выведите на экран панель эффекты анимации и выберите вариант анимации.

5.Перейдите в Режим слайдов и задайте для слайда 4 показ слайдов/настройка анимации анимацию заголовка – спираль, анимацию таблицы – жалюзи вертикальные

Задание 6. Добавьте звук и эффект перехода.

Включите в презентацию музыкальное сопровождение. Для этого

1.Перейдите к слайду 1

2.Выберите Показ слайдов – Настройка анимации – Параметры эффектов для каждого элемента анимации. Выберите эффект и звук (например, эффект – вход, звук – колокольчики)

3.Перейдите в Режим сортировщика слайдов и задайте следующие эффекты перехода для слайдов (Показ слайдов – смена слайдов)

Слайд 1 – выцветание через черное

Слайд 2 – шашки горизонтальные

Слайд 3 – шашки вертикальные

Слайд 4 – жалюзи горизонтальные

4.Просмотрите и сохраните презентацию в свою папку.

Задание 7. Создайте последний слайд с информацией о себе

Выберите автомакет, картинку или фотографию, эффекты анимации.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 23

Тема: Примеры геоинформационных систем.

Цель работы: освоение приемов работы и организации поиска в открытой геоинформационной системе.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – ГИС Яндекс.Карты, Карты Google, MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Современная ГИС — это автоматизированная система, имеющая большое количество графических и тематических баз данных, соединенная с модельными и расчетными функциями для манипулирования ими и преобразования их в пространственную картографическую информацию для принятия на ее основе решений и осуществления контроля. Базы данных являются обязательными компонентами ГИС, в которых хранятся любые данные (графическая основа, объекты на карте и дополнительные сведения), связанные с определенной картой.

Современные ГИС сочетают в себе черты АСУ, информационно-справочных систем, картографических информационных систем, баз данных, САПР, АСНИ, систем документационного обеспечения. Высказывается точка зрения, что ГИС является интегрированной информационной системой, объединяющей концептуально, структурно и методически названные выше информационные системы. Авторы современных обзоров подчеркивают, что, говоря о ГИС, разные люди часто подразумевают различные системы как структурно, так и по-разному ориентированные — на экологию и природопользование, земельный кадастр и землеустройство (с этого ГИС начинались), управление городским хозяйством, демографию и трудовые ресурсы, управление дорожным движением, социологию и политологию и т.д.

Программа, относящаяся к классу ГИС, в обязательном порядке реализует следующие функции:

- ввод картографических данных путем преобразования в подходящий цифровой формат;
- манипулирование данными, включая представление карт в разных масштабах;
- управление базами данных (обычно реляционного типа);
- обслуживание запросов на информацию;
- визуализацию информации, основанную как на географических картах, так и на построении таблиц, графиков.

Содержание работы:

Задание 1

1. Используя подключенный к интернету ПК с помощью браузера загрузите ГИС http://maps.yandex.ru
2. В поисковой строке Яндекс на этой странице введите название города Москва:
3. Ознакомьтесь с системой навигации ГИС Яндекс.

4. Используя систему навигации ГИС Яндекс (масштабирование, перемещение, поисковую строку и т.д.), найдите ответы на поставленные в таблице №1 вопросы.
5. Заполните таблицу №1, предложенную в электронном бланке ответов

Таблица 1

№	Задание	Ответ
Задания необходимо выполнить с помощью ГИС Яндекс.Карты http://maps.yandex.ru		
1	Какое здание расположено напротив Мавзолея Ленина, через Красную Площадь? Каковы точные географические координаты этого объекта? Назовите ближайшие к этому объекту станции метро.	
2	Укажите названия и адреса ближайших к Красной Площади гостиниц	
3	Что расположено в г. Москва по адресу: Россия, Москва, Ленинский проспект, д.15?	
4	Найдите на карте Москвы Московский Кремль. Укажите его точные географические координаты. Назовите архитектурные объекты образующие Московский Кремль	
5	Используя поисковую строку ГИС «Яндекс-Карта» откройте карту села Сынково Определите точные географические координаты МОУ Сынковской СОШ.	
6	Используя поисковую строку ГИС «Яндекс-Карта» откройте карту спортивный клуб «Витязь» г. Подольск. Определите точные географические координаты спортивного клуба	

Задание 2

1. Используя подключенный к интернету ПК с помощью браузера загрузите ГИС Карты Google https://maps.google.ru
2. Ознакомьтесь с системой навигации ГИС Google.
3. Используя систему навигации ГИС Google (масштабирование, перемещение, поисковую строку и т.д.), найдите ответы на задания таблицы №2.
4. Заполните таблицу №2, предложенную в электронном бланке ответов.

Таблица №2

№	Задание	Ответ
Следующие задания выполните с помощью ГИС Карты Google (https://maps.google.ru)		
1	Находясь в туристической поездке в г. Санкт- Петербург вы решили общественным транспортом добраться до г. Петергоф, чтобы посетить самый удивительный в мире дворцово-парковый ансамбль. Проложите и опишите подробный маршрут, если вы проживаете в гостинице на ул. Милионной. Сделайте скан копию маршрута и подробного описания движения по нему и вставьте в бланк отчета в поле Ответ.	
2	Через какие области проходит самый короткий автомобильный маршрут Новороссийск – Ярославль и какова его продолжительность?	
3	Определите точный адрес и ближайшую станцию метро для следующих достопримечательностей г. Москвы:	
а	Храм Христа Спасителя	
б	Государственная Третьяковская галерея	
в	Главное здание МГУ (Московский Государственный университет им. М. В. Ломоносова)	
г	Цирк им. Ю. Никулина	
д	Большой театр	

5. После ввода ответов на вопросы обеих таблиц, сделайте выводы по результатам работы.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 24

Тема: Браузер. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой и пр.

Цель работы: провести сравнительный анализ трех известных браузеров и выбрать из них наиболее удобный в работе, выработать практические навыки работы с Интернет-магазином, Интернет - СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – Браузеры Яндекс и Google, программа для скриншотов, MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Перемещение пользователей в интернете осуществляется при помощи специальных программ – браузеров. Их количество сейчас исчисляется десятками. Но далеко не каждый браузер способен гарантировать приемлемую скорость, удобство и безопасность работы. Браузер начинают оценивать с удобства его интерфейса. Среднестатистический пользователь интернета проводит в нем достаточно много времени, поэтому удобство перемещения по страницам и использования прочих функций браузера имеет первостепенное значение.

1.*Google Chrome* славится своим “аскетичным” дизайном, без необязательных для использования кнопок. Если особо требовательный пользователь захочет использовать какую-нибудь непопулярную функцию, он может зайти в сервис расширений и установить ее. Хром по праву можно считать самым безопасным браузером. Он регулярно обновляется, имеет встроенный черный список вредоносных ресурсов. Если случайно или намеренно происходит скачивание исполняемого файла (.exe), то высветится сообщение с предупреждением, а действие надо будет подтвердить. С другой стороны, от самой компании Google, которая очень любит скрытно собирать статистические данные пользователей, защититься не получится.

2. *Яндекс Браузер* имеет некоторую схожесть с Хромом. Он несложен в освоении и вполне может использоваться новичками. Мобильная версия для Android и iOS избавилась от множества дополнительных вкладок и не перегружает устройства. А чтобы работать в браузере было удобнее, добавили управление при помощи жестов. Яндекс Браузер отлично справляется с задачами безопасности. Система своевременно оповещает о мошеннических, фишинговых, хакерских сайтах. Любой файл, который пользователь загружает через браузер, сканируется антивирусной утилитой от Касперского.

3. На первый взгляд, в интерфейсе *Opera* разобраться будет не просто. Перед глазами у пользователя встают множественные панели и кнопки, большинство из которых никогда ему не пригодятся. Придется потратить время, чтобы сделать подходящий для себя набор настроек, сняв галочки с ненужных пунктов. Это не только упростит работу, но и повысит производительность самого браузера. Opera позволяет проводить детальную настройку безопасности. Например, можно скрывать свою пользовательскую

активность, удалять историю посещений, Cookies и кэш. Бреши и пробоины защиты оперативно заделываются, в чем способствует само сообщество пользователей. Обнаружив какую-либо уязвимость, любой сможет отправить пользовательский отчет.

4. *Mozilla Firefox* устанавливается на компьютер совершенно без дополнительного функционала. Исключение составляет панель закладок, которая пригодится любому пользователю, и настраиваемая поисковая панель. Поддерживается несколько различных тем оформления (скинов), которые легко можно изменить согласно собственным предпочтениям. Firefox пользуется той же технологией Safe Browsing, что применяется в Яндекс Браузере. Механизмы безопасности тоже на уровне. Но не стоит забывать о многочисленных обвинениях в адрес разработчиков браузера, поводом для которых послужила политика навязывания услуг сторонних компаний и сбор информации о пользователях без их на то согласия.

Содержание работы:

Задание 1. Работа с Интернет-магазином AliExpress https://hz.ru.aliexpress.com/

- зайти на сайт
- заказать товар из раздела Компьютерная техника:
- сделать скриншот заказа

Задание 2. Работа с Интернет – СМИ

Интернет-издание, интернет-СМИ - веб-сайт, ставящий своей задачей выполнять функцию средства массовой информации в сети Интернет. Как и печатные издания, интернет-издания руководствуются принципами журналистики.

электронные сми россии - лучшие новостные сайты рунета

http://www.tass.ru/ ТАСС ИА России - входит в топ 10 ведущих поставщиков новостей для СМИ мира, крупнейшее информационное агентство России, новости 24 и достоверные факты на русском, английском, испанском, арабском, французском и немецком разных языках о политике и экономике, культура, экономика и спорт. Оперативная и качественная подача информации является приоритетом ТАСС.

http://www.ria.ru/ РИА НОВОСТИ - Российское информационное агентство "Новости" - широко представлена политическая и общественная жизнь в России и за рубежом, Наука и экономика, Спорт, Калейдоскоп событий и множество другой информации через интернет от авторитетного источника. Лучшие ньюсмейкеры России пишут для вас актуальные новости, компетентные комментарии и специальные репортажи.

http://www.vesti365.ru/ Вести 365 ру - Лента новостей России и мира, Новости часа в RSS лентах ведущих СМИ России разной тематики от политики и экономики до спорта и философии, а так же объединённая новостная лента с постоянным обновлением, чтение лент

новостей RSS разных информационных агентств и прямые ссылки на официальные сайты.

- зайти на первый сайт:
- скопировать в текстовый редактор Word любую информацию с ленты новостей

Задание 3.Работа с Интернет-турагентством

- зайти на сайт любого турагентства Саратовской области
- сделать заказ на поездку в любое место
- сделать скриншот своего заказа

Задание 4.Работа с Интернет-библиотекой

- зайти на сайт СГТУ в раздел Электронная библиотека
- войти под своим логином и паролем, найти книги по компьютерной тематике
- сделать скриншот результата поиска

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 25

Тема: Методы и средства сопровождения сайта образовательной организации

Цель работы: освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов на языке HTML: знакомство с элементами и структурой html-документа; управление форматами текста и шрифтами; организация гиперсвязей между документами.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – Блокнот, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Интернет – это сложная электронная информационная структура, представляющая собой глобальную сеть, которая позволяет связывать между собой компьютеры в любой точке земного шара.

WWW – World Wide Web («Всемирная паутина») - это общемировая гипертекстовая информационная система (является частью Интернета).

Web-страница – это отдельный комбинированный документ сети WWW, который может содержать текст, графику, анимацию, звуковые и другие объекты. Хранится в файле *.html.

Сайт (веб-сайт, ресурс) – это место в интернете, которое определяется своим адресом (URL), имеет своего владельца и состоит из веб-страниц, которые воспринимаются как единое целое.

Создание сайтов - составной процесс, состоящий из нескольких этапов:

1. разработка дизайна,
2. вёрстка,
3. программирование,
4. безопасность.

Сопровождение сайтов:

- это техническая поддержка сайта;
- помощь в обновлении контента;
- внесение корректировок в работу ресурса.

Методы создания и сопровождения сайтов:

- вручную на языке HTML (в БЛОКНОТе);
- с помощью редакторов сайтов (HEFS, DreamWeaver и др.);
- с помощью Конструктора сайтов на основе готового шаблона (ucoz.ru, narod.ru и др.);
- с помощью систем управления сайтов (Joomla, 1С Битрикс и др.).

Этапы создания WEB-страницы:

1. Разработка проекта (Постановка задачи);
   - Главная тема страницы.
   - Текстовое содержание (грамотный язык).
   - Планировка размещения информации на странице (верстка).
   - Графика (набор рисунков, анимации).
   - Стиль дизайна (сочетания цветов, фоны и т. п.)
2. Алгоритм заполнения страницы.
3. Программирование.

Программа для WEB-страницы записывается на языке HTML в виде текстовых файлов в текстовом редакторе Блокнот. Эти файлы имеют название имя.html

Операторы (команды) языка HTML называются тегами. Общий вид записи тега: <Тег>Фрагмент страницы </Тег>

Базисные теги

<HTML> </HTML> - начало и конец файла
<TITLE> </TITLE> - имя документа (должно быть в заголовке)
<HEAD> </HEAD>- голова документа
<BODY></BODY> - тело документа

Содержание работы:

Задание 1: Создание первого HTML-документа.

1.Создать на своём рабочем столе папку с именем HTML. Открыть программу Блокнот.

а) создать документ:

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>  Страница_1 </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
 Пример страницы
  </BODY>
</HTML>
```

б) Сохранить документ в папку HTML с именем index.html и типом файла Все файлы. Кодировка ANSI.

в) Просмотреть HTML-документ в любом другом браузере

2. Логическое форматирование.

а) Оформление заголовков:

<Hn> </Hn> n - целое число от 1 до 6, определяет уровень заголовка (1 - высокий уровень, 6 - низкий уровень).

При оформлении заголовков можно использовать атрибут выравнивания -

<Hn align=left> </Hn> - выравнивание по левому краю

<Hn align=center> </Hn>- выравнивание по центру

<Hn align=right> </Hn> - выравнивание по правому краю

Открыть документ index.html с помощью программы Блокнот. Внесите изменения в документ:

```
<HTML>
  <HEAD>     <TITLE> Мой первый сайт </TITLE>    </HEAD>
  <BODY>
<H1 align=center> Пример страницы </H1>
<H2 align=center> Пример страницы </H2>
<H3 align=center> Пример страницы </H3>
<H4 align=center> Пример страницы </H4>
<H5 align=center> Пример страницы </H5>
<H6 align=center> Пример страницы </H6>
  </BODY>
</HTML>
```

б) Оформление шрифта

Внести в текст страницы тэги, определяющие начертание шрифта и горизонтальных разделительных линий. Отделить этот фрагмент от остального текста с помощью горизонтальных разделительных линий. Внесите в ранее созданный текст следующие изменения:

```
<HTML>
  <HEAD>     <TITLE> Расписание </TITLE>    </HEAD>
  <BODY>
<H1 align=center> Пример страницы </H1>
<H2 align=center> Пример страницы </H2>
<H3 align=center> Пример страницы </H3>
<H4 align=center> Пример страницы </H4>
<H5 align=center> Пример страницы </H5>
<H6 align=center> Пример страницы </H6>
  </BODY>
<HR>
Форматирование шрифта:
<B>Жирный</B>
<I>Курсив</I>
<U>Подчеркнутый</U>
<B><I><U>Жирный подчеркнутый курсив</B></I></U>
<TT>Равноширинный</TT>
```

Выделение:
<EM>Выделение</EM>
<STRONG>Усиленное выделение</STRONG>
<HR>

в) Оформление параграфа (абзаца):
<P> </P> или с выравниванием <P align=.....> </P>
Добавьте в ранее созданный текст следующую запись:
<P> В наше время разработка сайта является одним из главных атрибутов многих предприятий, которые работают не только в Интернете. Практически все компании, которые занимаются продажами и рекламой товара стремятся к тому, чтобы присутствовать во всемирной паутине </P>
<P align=right> Грамотно разработанный сайт может стать хорошим методом распространения информации о предприятии.</P>
<P align=center> Так вот знания и навыки по созданию и раскрутке сайтов в ближайшем будущем будут наиболее востребованы в мире. А Интернет дает возможность распространять свою деятельность на всю нашу планету. А это означает, что где бы вы не находились, вы можете быть полезны и зарабатывать. Для этого вам нужен более-менее современный компьютер и Интернет.</P>

г) Перевод на новую строку: Тег
Вставьте самостоятельно тег
 в текст таким образом, чтобы первый абзац состоял из трёх строк, второй абзац – из двух строк, третий абзац – из 4 строк.

д) Атрибуты задания цветовой схемы (цвета фона, текста и гиперссылок). Цвет на Web-странице задают либо его названием, либо числовым шести разрядным шестнадцатеричным кодом #RRGGBB (первые два разряда задают интенсивность красного цвета, вторые – зеленого и третьи – синего).
Значение яркости цвета может меняться от минимальной 00 до максимальной FF. В таблице приведены примеры некоторых цветов:

Цвет	Код	Название		Цвет	Код	Название	
черный	#000000	black	ч	фиолетовый	#FF00FF	magenta	ф
белый	#FFFFFF	white	б	бирюзовый	#00FFFF	cyan	б
красный	#FF0000	red	к	желтый	#FFFF00	yellow	ж
зеленый	#00FF00	lime	з	золотой	#FFD800	gold	з
синий	#0000FF	blue	с	оранжевый	#FFA500	orange	о
серый	#808080	gray	с	коричневый	#A82828	brown	к

В ранее созданный файл добавить следующие записи:
<H1 ALIGN="center"><FONT COLOR="#00FF00 ">А это - заголовок нашей странички.</FONT></H1>
<H2 ALIGN="center"><FONT COLOR="#FF6622">А это - подзаголовок нашей странички.</FONT></H2>

е) HTML-таблицы

Горизонтальная табличная строка задается тегами <tr> текст</tr> и является основой построения таблицы. Внутри строк задаются столбцы таблицы тегами <td>текст</td> , число пар этих тегов в строке таблицы соответствует числу столбцов.

В ранее созданный файл добавить следующую запись:

```
<table border=2>
<table border=2 &amp bordercolor="#800000" &amp bgcolor="#008080 ">
<tr>
<td bgcolor="yellow">
Первая колонка</td>
<td>Вторая колонка</td>
<td bgcolor="yellow" >Третья колонка</td>
</tr>
<tr>
<td>Первая колонка</td>
<td bgcolor="yellow" >Вторая колонка</td>
<td>Третья колонка</td>
</tr>
</table>
```

ж) Добавить заключительную строку изменив название группы, фамилию и имя на свои данные.

```
<H3 ALIGN="center"><FONT COLOR="#0000FF">Работу выполнил студент гр.ДО20 Иванов И.</FONT></H3>
</BODY>
</HTML>
```

з) Сохранить полученный документ в файле с именем index1.html в рабочей папке.

и) Просмотреть HTML-документ в браузере. В результате выполнения работы у вас должна получиться следующая страница.

Задание 2. Создайте с помощью языка HTML web-сайт «Мой сайт», состоящий из пяти страниц.

1.Страница 1 должна содержать: заголовок; гиперссылки: «Обо мне», «Моя семья», «Друзья», «Мои увлечения».

2.Страницы 2, 3, 4 и 5 должны содержать: заголовок; по два или более отформатированных абзаца текста (один абзац не менее трех полных строк); фотографии (минимум по одной на каждой странице).

3.Сайт должен содержать информацию о вас, а также ваших родственниках, друзьях и т.п.

4.Требования к сайту:

– заголовки и гиперссылки выравнивать по центру;

– для абзацев текста использовать различные варианты выравнивания (по ширине, по левому краю, по правому краю);

– использовать разные способы выравнивания фотографий;

– обязателен фоновый цвет страницы;

– на каждой странице должен быть заголовок окна;

– для заголовков использовать шрифт Time New Roman, для основного текста – Arial (размеры подобрать самостоятельно).

Задание 3. Протестируйте работоспособность сайта в браузере (по возможность в двух различных). Протестируйте работоспособность сайта при выключенной графике.

Задание 4. Измените в настройках браузера шрифт по умолчанию на Courier New, размер 14 и убедиться, что это не повлияло на внешний вид страниц сайта.

Задание 5. Разместите созданный сайт на любом бесплатном хостинге. Проверьте работоспособность.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 26

Тема: Поисковые системы

Цель работы: изучение информационной технологии организации поиска информации на государственных образовательных порталах.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – Браузер, MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Поисковая система – это комплекс программ и мощных компьютеров, способные принимать, анализировать и обслуживать запросы пользователей по поиску информации в Интернет. Поскольку современное Web-пространство необозримо, поисковые системы вынуждены создавать свои базы данных по Web- страницам. Важной задачей поисковых систем является постоянное поддержание соответствия между созданной информационной базой и реально существующими в Сети материалами. Для этого специальные программы (роботы) периодически обходят имеющиеся ссылки и анализируют их состояние. Данная процедура позволяет удалять исчезнувшие материалы и по добавленным на просматриваемые страницы ссылкам обнаруживать новые.

Отдельные документы, составляющие пространство Web, называют *Web-страницами*.

Группы тематически объединенных Web-страниц называют *Web-узлами* (сайтами).

Программы для просмотра Web-страниц называют *браузерами* (обозревателями).

К средствам поисковых систем относится язык запросов.

Используя различные приёмы можно добиться желаемого результата поиска.

!– запрет перебора всех словоформ.

+– обязательное присутствие слов в найденных документах.

-– исключение слова из результатов поиска.

&– обязательное вхождение слов в одно предложение.

~– требование присутствия первого слова в предложении без присутствия второго.

|– поиск любого из данных слов.

«»– поиск устойчивых словосочетаний.

$title– поиск информации по названиям заголовков.

$anchor–поиск информации по названию ссылок.

Содержание работы:

Задание 1. Загрузите Интернет. С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы. Выпишите электронные адреса трех государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы:

№	Название портала	Электронный адрес портала	Характеристика портала

Задание 2.

1. Откройте любой браузер, установленный на ПК
2. Загрузите страницу электронного словаря Promt– www.ver-dict.ru.
3. Из раскрывающегося списка выберите *Русско-английский словарь (Русско-Немецкий)*.
4. В текстовое поле *Слово для перевода*: введите слово, которое Вам нужно перевести.
5. Нажмите на кнопку *Найти*.
6. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	**Русско-Английский**	**Русско-Немецкий**
Информатика		
Клавиатура		
Программист		
Монитор		
Команда		
Винчестер		

Задание 3.

1. Загрузите страницу электронного словаря– www.efremova.info.
2. В текстовое поле *Поиск по словарю*: введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.
3. Нажмите на кнопку *Искать*. Дождитесь результата поиска.
4. Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	**Лексическое значение**
Метонимия	
Видеокарта	
Железо	
Папирус	
Скальпель	
Дебет	

Задание 4. С помощью одной из поисковых систем найдите информацию и занесите ее в таблицу:

Личности 20 века		
Фамилия, имя	**Годы жизни**	**Род занятий**
Джеф Раскин		
Лев Ландау		
Юрий Гагарин		

Задание 5. Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс: www.yandex.ru.

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц	Электронный адрес первой найденной ссылки
Информационная система	Информационная! Система!		

	Информационная + система		
	Информационная - система		
	«Информационная система»		
Персональный компьютер	Персональный компьютер		
	Персональный & компьютер		
	$title (Персональный компьютер)		
	$anchor (Персональный компьютер)		

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 27

Тема: Создание ящика электронной почты и настройка его параметров

Цель работы: изучить возможности сетевого ПО, процесс регистрации (открытия) почтового ящика, подготовки, отправки и приема писем на почтовом сайте.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – Браузер, почтовый сервер, MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Электронная почта – одна из наиболее распространенных и популярных функций компьютерных сетей, обеспечивающая обмен сообщениями между пользователями сети.

При пересылке сообщений по электронной почте необходимо указывать адрес получателя в сети Интернет. Он состоит из: имени пользователя, символа @, имени почтового сервера.

Например: sasha_007@mail.ru

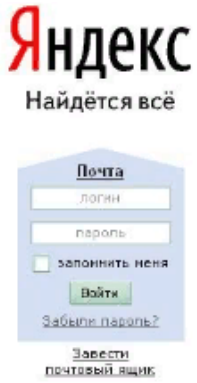
По электронной почте можно пересылать не только текстовые сообщения, но и готовые файлы, созданные в любых других программах.

Почтовая программа (клиент электронной почты, почтовый клиент) — программное обеспечение, устанавливаемое на компьютере пользователя, предназначенное для получения, написания, отправки, хранения и обработки сообщений электронной почты пользователя (например, Microsoft Outlook Express, Netscape Messager, Mozilla).

Почтовый сервер – это компьютерная программа, которая передаёт сообщения от одного компьютера к другому.

Спам – рассылка коммерческой, политической и иной рекламы или иного вида сообщений лицам, не выражавшим желания их получать. Старайтесь не рассылать одно письмо сразу большому количеству людей, т.к. многие могут воспринять это письмо как спам.

Содержание работы:



Задание 1. Регистрация на бесплатном почтовом сервере.

Зарегистрироваться на одном из бесплатных серверов www.yandex.ru, www.mail.ru, www.nm.ru, www.rambler.ru, www.ok.ru, www.pochta.ru и т.п.

1. Запустите интернет-браузер *Internet Explorer или Opera с помощью значка на Рабочем столе.*
2. В адресной строке браузера введите адрес сайта (например, www.yandex.ru).
3. Выберите ссылку *Почта – Зарегистрироваться или Завести почтовый ящик.*
4. Заполните форму регистрации.

Примечание. Помните, что

- при введении *Вашего имени* и *Фамилии* будут предложены автоматически свободные логины, понравившийся вы можете выбрать или

придумать собственный, который будет проверен почтовым сервером, занят ли он другим пользователем.

- поля *Логин, Пароль и Подтверждение пароля* должны заполняться латинскими буквами, причем пароль должен содержать не менее 4-х символов;
- обязательные поля для заполнения отмечены звездочками.

1. Подтвердите данные, нажав кнопку *Зарегистрировать*.
2. После успешной регистрации появляется ваш личный адрес.
3. Подтвердите согласие, нажав кнопку *Сохранить*.

Задание 2. Знакомство с основными возможностями и элементами интерфейса Web–mail.

1. Откройте свой новый почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере и изучите основные элементы интерфейса.

Примерно так выглядит интерфейс вашего почтового ящика:

Примечание:

- Папка *Входящие* содержит всю поступившую к вам корреспонденцию (на ваш почтовый ящик).
- Папка *Отправленные* содержит всю отправленную вами другим адресатам в Internet корреспонденцию.
- В папку *Рассылки* складываются письма, которые были одновременно разосланы большому числу пользователей.
- Папка *Удаленные* хранит удаленные письма из любой другой папки.
- Папка *Черновики* хранит не отправленные письма.

Задание 3. Работа с почтовыми сообщениями.

1.Создайте сообщение с темой «ФИО»:

- щелкните по кнопке написать;

заполните заголовки сообщения: *Кому, Копия, Тема следующим образом*: в заголовке Кому укажите адрес преподавателя tan220183@mail.ru , Копия – свой адрес электронной почты. В качестве Темы укажите «ФИО»;

- впишите свои фамилию, имя, отчество, номер группы в текст сообщения.

2.Отправьте сообщение с помощью кнопки *Отправить*.

3.Перейдите в папку *Входящие*. Вам должно прийти сообщение от себя. Для того, чтобы прочитать полученное сообщение, необходимо нажать на ссылку в поле *От кого*.

4.Создайте новое сообщение и вложите в него текстовый файл:

- На рабочем столе правой кнопкой мыши создайте документ Microsoft Word, назовите «Приглашение», наберите текст приглашения на день рожденья, закройте файл, сохраните;
- вернитесь в свой электронный ящик;
- щелкните по кнопке Написать.
- заполните заголовки сообщения: Кому, Копия, Тема следующим образом: в заголовке Кому укажите адрес знакомого вам человека. В качестве Темы укажите «Приглашение»;
- нажмите на кнопку Обзор, укажите местонахождение файла (Рабочий стол);
- напишите текст сообщения.

5. Отправьте сообщение, нажав на соответствующую кнопку.

6. Создайте новое сообщение и вложите в него графический файл:

- заполните заголовки сообщения: Кому, Копия, Тема следующим образом: в заголовке Кому укажите адрес преподавателя. В качестве Темы укажите «Картинка»;
- нажмите на кнопку Обзор, укажите местонахождение файла (свою папку Общие документы/181/…);
- напишите текст сообщения.

7. Отправьте сообщение, нажав на соответствующую кнопку.

Задание 4. Заполнение адресной книги.

Занесите в *Адресную книгу* новых абонентов.

1. Пополните Адресную книгу, воспользовавшись пунктом меню *Сервис - Адресная книга* или соответствующей кнопкой на панели инструментов.

2. Внесите в *Адресную книгу* преподавателя, соседа справа и слева. Для этого выполните команду *Файл - Создать контакт* (или щелкните левой кнопкой мыши на кнопке *Создать* и выберите пункт меню *Создать контакт*). Внимательно изучите вкладки, представленные в данном диалоговом окне.

3. Начните заполнение полей вкладки *Имя с поля Имя в книге*. Введите сюда такую запись, которую хотели бы видеть в списке контактов, например Сорокин И.И.;

4. Заполните поля Фамилия (Сорокин), Имя (Иван) и Отчество (Иванович);

5. В поле *Адреса электронной почты* введите его электронный адрес.

6. Занесите введенные данные в Адресную книгу, нажав на кнопку *Добавить*.

Примечание. Если необходимо изменить внесенные данные, следует щелкнуть на записи правой кнопкой мыши, в контекстном меню выбрать пункт Свойства и перейти на вкладку Имя.

После выполнения задания необходимо:

1. Сделать копию изображения текущего состояния экрана нажав при этом клавиши *Alt+PrintScreen*.
2. Установить курсор в то место, куда будет вставлено изображение;
3. Используя контекстное меню команда *Вставить,* или комбинацию клавиш *Ctrl+V* вставить изображение на котором будет отражаться ход решения задания.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 28

Тема: Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях

Цель работы: изучить возможности сетевого ПО для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – Браузер, MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

Основой программного обеспечения локальной сети является *сетевая операционная система*. Важнейшая задача сетевой ОС – поддержка такого режима работы локальной сети, чтобы работающие в ней пользователи могли использовать общие ресурсы сети и при этом не мешали бы друг другу

К ***основным функциям сетевых*** ОС относят управление каталогами и файлами; управление ресурсами; коммуникационные функции; защиту от несанкционированного доступа; обеспечение отказоустойчивости; управление сетью

Содержание работы:

Задание 1. Длительность непрерывной передачи данных в сеть Интернет было 12 минут. Определите максимальный размер файла в мегабайтах, который может быть передан за это время, если скорость передачи информации в среднем была 128 килобит/с.

Решение.

12 минут – это 720 (= 12 * 60) секунд.

128 килобит/с – это 128 * 1024 бит/с

Размер файла в битах равен 720 * 128 * 1024

Размер файла в байтах равен (720 * 128 * 1024) / 8 = 90 * 128 * 1024

Размер файла в килобайтах равен (90 * 128 * 1024) / 1024 = 90 * 128

Размер файла в мегабайтах равен 90 * 128 / 1024 = 11,25

Ответ. Размер файла, который можно передать по сети за 12 минут на скорости в 128 килобит/с, составляет 11,25 Мб.

Задание 2. Сколько времени потребуется сети, работающей со скоростью 56000 бит/с, для передачи 30 страниц текста по 50 строк в 70 символов каждая, при условии, что каждый символ кодируется одним байтом.

Решение.

Общее количество символов и размер текста в байтах: 30 * 50 * 70.

В одном байте 8 бит. Следовательно, размер текста в битах: 30 * 50 * 70 * 8

Время находится в результате деления количества бит, которые требуется передать, на скорость сети: (30 * 50 * 70 * 8) / 56 000 = (3 * 5 * 7 * 8) / 56 = 15

Ответ. Для передачи 30 страниц текста по 50 строк, состоящих из 70 символов, со скоростью в 56 000 бит/с потребуется 15 секунд.

Задание 3. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 14400 бит/с, чтобы передать сообщение длиной 225 Кбайт.

Решение.

Выражаем Кбайты в байтах: 225 * 1024.

Выражаем байты в битах: 225 * 1024 * 8. Именно такое количество бит потребуется передать модему.

Время находится в результате деления количества бит, которые требуется передать, на скорость сети: (225 * 1024 * 8) / 14400 = 128

Ответ. Модему потребуется 128 секунд.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 29

Тема: Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности

Цель работы: изучить и научиться применять сетевые информационные системы для различных направлений профессиональной деятельности.

Оборудование: ПК, программное обеспечение – Браузер, MS PowerPoint, MS Word, инструкции по выполнению работы.

Справочный материал:

К сетевым информационным системам относятся: системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.

Содержание работы:

Задание 1. В программе PowerPoint создайте презентацию:

Титульный слайд: название «Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности», автор (ФИО студента, номер группы) Второй слайд: Содержание с пунктами:

1. система электронных билетов,
2. банковские расчеты,
3. регистрация автотранспорта,
4. электронное голосование,
5. система медицинского страхования,
6. дистанционное обучение и тестирование,
7. сетевые конференции и форумы.

Последующие слайды имеют заголовки из содержания, всего 7 слайдов (см. задание 2), на каждом из этих слайдов вставьте управляющую кнопку Домой на слайд с содержанием. Необходимо соблюдать единый стиль оформления своей презентации.

Задание 2. Работа с сетевыми системами.

1.В сети Интернет найдите сайты, на которых можно забронировать билеты в путешествие, запросите стоимость тура до Египта, когда вам объявят стоимость – сделайте скрин экрана вставьте картинку на слайд №3. Под картинкой вставьте электронный адрес сайта. Повторите эти действия уже на другом сайте.

2.Найдите в сети онлайн-калькулятор кредитов и рассчитайте, какую сумму сможет дать банк ипотеки молодому человеку возрастом 30 лет и с ежемесячным доходом в 50 тысяч рублей, если он не планирует вносить первоначальный взнос. Сделайте скрин экрана и разместите его на 4 слайде.

Под картинкой вставьте электронный адрес сайта. Повторите свои действия для калькулятора другого банка.

3.Найдите 2 сайта, на которых можно сделать регистрацию личного авто, вставьте на слайд 5 скрины сайтов и их адрес.

4.Пройдите голосование на любых двух ресурсах, заскриньте экран и вставьте на слайд 6, указав внизу электронные адреса.

5.Найдите 2 сайта, на которых можно застраховать свое здоровье, вставьте на слайд 7 скрины сайтов и их адрес.

6.Найдите 2 сайта, на которых можно пройти дистанционное обучение и тестирование, сделайте скрины и вставьте их на слайд 8 вместе с ссылками на сайты.

7.Вставьте на 9 слайд 2 скриншота разных сайтов-форумов или конференций. Укажите их адреса.

Контрольные вопросы:

1. Что такое онлайн-конференция?
2. Опишите этапы подключения к онлайн-занятию.
3. Как составить резюме для трудоустройства?
4. Опишите тестирование с помощью программы My TestX.
5. Как принять участие в сетевой конференции или форуме?
6. Приведите пример использования системы электронных расчетов за приобретенный товар или услугу.

Информационное обеспечение обучения по дисциплине

Печатные издания:

Основные учебные издания:

1.Ляхович, В.Ф. Основы информатики: учебник / Ляхович В.Ф., Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. — Москва: КноРус, 2021. — 347 с. — ISBN 978-5-406-08260-7. — URL: https://book.ru/book/939291

2. Прохорский, Г.В. Информатика: учебное пособие / Прохорский Г.В. — Москва: КноРус, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-406-08375-8. — URL: https://book.ru/book/939872

3. Угринович, Н.Д. Информатика: учебник / Угринович Н.Д. — Москва: КноРус, 2021. — 377 с. — ISBN 978-5-406-08167-9. — URL: https://book.ru/book/939221

4. Угринович, Н.Д. Информатика. Практикум: учебное пособие / Угринович Н.Д. — Москва: КноРус, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-406-08204-1. — URL: https://book.ru/book/940090

Дополнительные учебные издания:

5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

6. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

7. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. №1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413".

9. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

Электронные издания (электронные ресурсы)

10. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
11. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
12. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
13. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).