

Урок № 2. Программное обеспечение компьютера.

Дорогой друг! Переходим к изучению следующего раздела «Программное обеспечение компьютера» темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».

Прежде чем приступить к занятию, необходимо вспомнить:

- правильную посадку за компьютером
(http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6b0a2030-1e06-4b67-9191-a7de053a61e1/%5BINF_028%5D_%5BPD_53%5D.swf),
- технику безопасности
(<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/files/eor5/posters/5-1-2-tehnika-bezopasnosti.jpg>),
- физкультминутку (ссылка на «Супер физкультминутка.exe»),
- и гимнастику для глаз (<https://www.youtube.com/watch?v=nO8T6yi5xT4>),
к которой ты будешь неоднократно обращаться.

Для начала работы с материалами урока нажми кнопку «Перейти к странице 1». Успехов тебе!

Страница 1 – Понятие программного обеспечения (ссылка на 1 страницу)

Страница 2 – Системное программное обеспечение (ссылка на 2 страницу)

Страница 3 – Системы программирования (ссылка на 3 страницу)

Страница 4 – Прикладное программное обеспечение (ссылка на 4 страницу)

Страница 5 – Правовые нормы использования программного обеспечения (ссылка на 5 страницу)

Страница 6 – Итоги урока

«Понятие программного обеспечения»

Программа - это описание на *формальном языке*, “понятном” компьютеру, последовательности действий, которые необходимо выполнить над данными для решения поставленной задачи.

Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют **программным обеспечением** (ПО) компьютера (software).

Без программного обеспечения работа компьютера невозможна. Поэтому компьютер рассматривают как систему - единое целое, состоящее из взаимосвязанных частей: **аппаратного обеспечения** (технические устройства) и **программного обеспечения**.

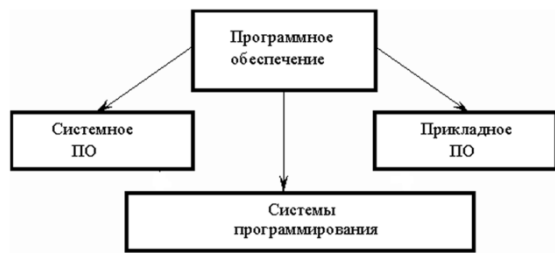
Сфера применения конкретного компьютера определяется как его техническими характеристиками, так и установленным на нем ПО. Стоимость программного обеспечения во многих случаях сравнимо и даже превышает стоимость аппаратного обеспечения компьютера.

В зависимости от решаемых задач (работа с текстом, обработка или создание графических изображений, выполнение математических вычислений, организация досуга, доступ к информации в сети Интернет и т.д.) на однотипные компьютеры может быть установлено разное программное обеспечение.

Программное обеспечение современных компьютеров насчитывает огромное количество программ, оно непрерывно развивается - совершенствуются существующие программы, на смену одним программам приходят другие, появляются новые программы.

Процесс создания или написания программ называется **программированием**, а люди, которые специализируются на этом виде деятельности — **программистами**. Разработка современного ПО требует очень высокой квалификации от программистов.

Всё многообразие компьютерных программ можно разделить на три группы: системное ПО, прикладное ПО, системы программирования.



Урок2_1.png

Чтобы продолжить наш урок, нажми кнопку «Далее».

«Системное программное обеспечение»

Системное программное обеспечение включает в себя операционную систему и сервисные программы.

Операционная система.

Операционная система (ОС) - главная часть программного обеспечения, без которой компьютер работать не может.

Операционная система - это комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к ресурсам компьютера.

Компьютер - сложная система, состоящая из множества аппаратных (физических) и программных (информационных) объектов. К физическим объектам относятся устройства памяти, монитор, клавиатура, принтеры и др.; к информационным объектам относятся всевозможные программы и данные.

В свою очередь, компьютер является частью системы “человек-компьютер”. Средства, обеспечивающие взаимосвязь между объектами этой системы, называют **интерфейсом**.

Аппаратный интерфейс - средства, обеспечивающие взаимодействие между устройствами компьютера. Для обеспечения совместного функционирования аппаратного обеспечения компьютера в состав ОС входят **драйверы** устройств - специальные программы, управляющие работой подключенных к компьютеру устройств (клавиатуры, мыши, монитора, принтера и т.д.). Каждому устройству соответствует свой драйвер, поставляемый производителем этого оборудования.

Пользовательский интерфейс – средства, обеспечивающие взаимодействие человека и компьютера. В операционную систему входят программы, поддерживающие диалог пользователя с компьютером: желая произвести некоторое действие (запустить программу на выполнение, распечатать текст на принтере, посмотреть свойства и т.д.), человек даёт ОС

соответствующую команду. Операционная система выполняет эту команду и предоставляет пользователю результат работы или же сообщает о невозможности выполнения заданной команды. Чуть позже мы рассмотрим пользовательский интерфейс более подробно.

В настоящее время наиболее распространёнными ОС для персональных компьютеров являются Windows, MacOS и Linux.



Урок2_2.png



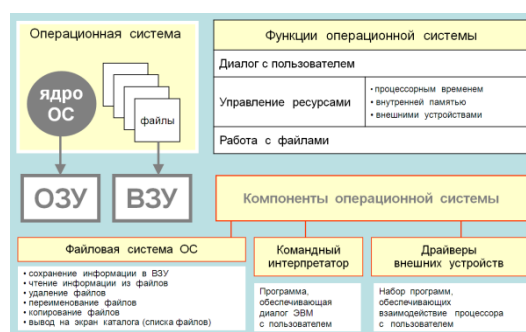
Урок2_3.png



Урок2_4.png

Сейчас компьютеры продаются как без ОС, так и уже с установленной ОС. По желанию пользователя на компьютер можно установить другую операционную систему, приобретя её дистрибутив на оптическом диске. При установке ОС входящей в её состав программы копируются с оптического диска дистрибутива на жёсткий диск компьютера. После установки программы операционной системы хранятся в долговременной памяти - на жёстком диске.

Установка ОС дистрибутива на жёсткий диск требуется не всегда. Например, при использовании Live-дистрибутива ОС Linux загружаются непосредственно с CD и использует только оперативную память.



Урок2_5.png

Дополнительную информацию по теме «История развития ОС Windows» ты можешь найти, пройдя по ссылкам:

<http://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/kompiuter-kak-universalnoe-ustroistvo-dlia-raboty-s-informatciei-13602/operacionnye-sistemy-12666/re-376b42fb-97e6-4b89-b9e3-da5e2f4f4e1f>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows>

- А теперь немного отдохнем! Прделаем комплекс упражнений для глаз (ссылка <https://www.youtube.com/watch?v=nO8T6yi5xT4>).

Загрузка компьютера.

Загрузка компьютера – это последовательная *загрузка программ операционной системы* из долговременной памяти (жёсткого или оптического диска) в оперативную память компьютера. Рассмотрим этот процесс подробнее.

В состав компьютера входят постоянно запоминающееся устройство (ПЗУ), в котором хранятся программы тестирования компьютера и первого этапа загрузки операционной системы – **BIOS** (Basik Input/Output System – базовая система ввода/вывода). После включения компьютера программы BIOS начинают выполняться; информация о ходе этого процесса отображается на экране монитора. Сначала производится тестирование и настройка аппаратных средств. В случае если всё оборудование функционирует нормально, происходит переход к следующему этапу – поиску начального загрузчика операционной системы.

Диск (жёсткий или оптический), на котором находится операционная система и с которого производится его загрузка, называется **системным диском**. На этапе загрузки происходит поочерёдное обращение к имеющимся в компьютере дискам с целью обнаружения среди них системного. Последовательность обращения к дискам компьютера определяется настройками BIOS. Признаком системного диска является наличие на нём в определённом месте специальной программы – загрузчика операционной системы. Если диск оказывается системным, то программа-загрузчик считывается в оперативную память компьютера. Затем уже эта программа организует загрузку других программ операционной системы системного диска в оперативную память.

Загрузка компьютера



Урок2_6.png

Если в процессе поиска системного диска происходит обращение к устройству, в которое помещён любой другой диск, то на экране монитора появляется сообщение «Non system disk», загрузка операционной системы прекращается и компьютер становится неработоспособным.

Дополнительная информация по загрузке компьютера:

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%B%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BA%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0

Сервисные программы.

К **сервисным программам** относят различные программы, обслуживающие диски (проверка, восстановление, очистка и др.), программы–архиваторы, программы для борьбы с компьютерными вирусами, коммуникационные программы и многие другие.

Чтобы работать с программами, обслуживающими диски, нужно быть достаточно опытным пользователем. А вот без использования архиваторов и антивирусных программ сегодня не может обойтись ни один работающий на компьютере человек.

Архиваторы – это специальные программы, осуществляющие сжатие программы данных. Архиваторы обеспечивают уменьшение объёма хранимой информации, а значит, экономии места на диске и уменьшение времени копирования этой информации, что особенно важно при пересылке информации по Интернету.



Урок2_7.png

Компьютерный вирус – это специально написанная вредоносная программа, способная нанести ущерб данным на компьютере или вывести его из строя. К числу признаков, указывающих на поражение программ вирусом, относятся: неправильная работа программ; медленная работа компьютера; невозможность загрузки операционной системы; исчезновение программ и данных; существенное уменьшение размера свободной области памяти; подача непредусмотренных звуковых сигналов; частые «зависания» компьютера («зависаниями» называют состояние неработоспособности компьютера).

Дополнительная информация по теме «Компьютерный вирус» (скачай текстовый документ на рабочий стол и открой его): <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/4b644877-ec62-62ee-1d7a-e46bb35947a1/view/>

Создание компьютерных вирусов – это не безобидное развлечение, а преступление; люди, пишущие и сознательно распространяющие эти вредоносные программы, - злоумышленники.

Для обнаружения удаления компьютерных вирусов, а так же для защиты от них специалистами разрабатываются антивирусные программы. Наиболее известные из них: Антивирус Касперского, DoctorWeb, Panda.



Для того, чтобы не подвергнуть компьютер «заражению» вирусами и обеспечить надёжное хранение информации, необходимо соблюдать следующие простые правила:

1. Установить на компьютер антивирусную программу и регулярно тестировать компьютер на наличие вирусов с её помощью;
2. Регулярно обновлять антивирусную программу через Интернет;
3. Перед считыванием информации со случайных носителей проверять их на наличие вирусов.

Коммуникационные программы предназначены для обеспечения доступа к ресурсам сети Интернет и общения между пользователями.

Чтобы продолжить наш урок, нажми кнопку «Далее».

«Системы программирования»

Программирование – это процесс создания программ, разработки всех типов программного обеспечения. Специалистов, разрабатывающих программное обеспечение, называют **программистами**.

Для записи программ используются специальные языки – **языки программирования**. Это формальные языки. Они состоят из некоторого фиксированного множества слов; существуют чёткие правила написания программ на языке программирования. К настоящему времени насчитывается несколько тысяч языков программирования. Некоторыми языками умеет пользоваться только ограниченный круг их разработчиков, другие становятся известными миллионам людей. Профессиональные программисты иногда применяют в своей работе более десятка разнообразных языков программирования. Чуть позже вы познакомитесь с языком программирования Паскаль. Возможно, кто-то из вас знаком с языком программирования Лого, специально созданным для обучения программированию детей.

Программу на языке программирования можно записать на листке бумаги. Но чтобы её мог выполнить компьютер, программу нужно ввести в компьютер, перевести исходный код программы (код на языке программирования) в двоичный код, проверить правильность её работы и при необходимости внести исправления. Для этого предназначены специальные программные средства.

Комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на языке программирования, называют **системой программирования**.

- Можно сделать перерыв! Прделаем комплекс упражнений из физкультминутки (ссылка на «Супер физкультминутка.exe»).

Задание 1.

Используя ресурсы сети Интернет, ответь письменно на вопросы:

- Каково происхождение названия языка программирования Паскаль? Кто является его разработчиком? В каком году он был создан?

Чтобы продолжить наш урок, нажми кнопку «Далее».

«Прикладное программное обеспечение»

- Продолжим?

Программы, с помощью которых пользователь может работать с разными видами информации, не прибегая к программированию, принято называть **прикладными программами или приложениям.**

Можно выделить приложения *общего назначения и приложения специального назначения.*

Приложение общего назначения требуется практически каждому пользователю для работы с разными видами информации. Виды и назначение приложений общего назначения:

- текстовые редакторы – для работы с текстовой информацией;
- электронные таблицы – для автоматизации вычислений;
- графические редакторы – для создания и редактирования всевозможных графических изображений;
- мультимедийные проигрыватели – для воспроизведения звука, анимации, видео;
- редакторы презентаций – для создания материалов, позволяющих большой аудитории не только слышать выступающего, но и видеть ключевые положения его выступления.
- системы управления базами данных – для доступа к упорядоченной информации из некоторой предметной области.

Как правило, пользователи, приобретая компьютер, устанавливает на нем так называемый офисный пакет программ, включающий основные приложения общего назначения. Наибольшее распространение получили следующие офисные пакеты: Microsoft Office для операционных систем Windows и Mac OS; OpenOffice.org для операционных систем Windows и Linux.



Приложения специального назначения предназначены для профессионального использования в различных сферах деятельности квалифицированными пользователями:

- издательские системы – для автоматизации подготовки макетов книг, журналов, другой печатной продукции;
- бухгалтерские программы – для автоматизированного вычисления заработной платы и учета денежных средств предприятия (организации);
- системы автоматизированного проектирования (САПР) – для создания трехмерных чертежей зданий, механизмов и других сложных объектов;
- программы компьютерного моделирования – для испытания устойчивости проектируемых сооружений, безопасности транспортных средств и других характеристик самых разных объектов;
- математические пакеты – для выполнения сложных научных и технических расчетов;
- геоинформационные системы – для разработки топографических карт, подготовки метеорологических прогнозов, моделирования экологических ситуаций и т.д.;
- медицинские экспертные системы – для помощи постановки диагноза больному и др.

К программам специального назначения относят и многочисленные образовательные программы: электронные учебники, тренажёры, тестирующие системы, конструкторы, энциклопедии и справочники.

Большая российская энциклопедия: <http://bigenc.ru/>

Государственный Эрмитаж:
<http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/?lng=ru>

Дополнительная информация по теме «Прикладное ПО»:

<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/43258ccd-0622-42ea-866b-7274f7ac235a/view/>

- А теперь немного отдохнем! Проделаем комплекс упражнений для глаз (ссылка <https://www.youtube.com/watch?v=nO8T6yi5xT4>).

Чтобы продолжить наш урок, нажми кнопку «Далее».

«Правовые нормы использования программного обеспечения»

Программы по их правовому статусу можно разделить на две большие группы:

- 1) ПО, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей;
- 2) Свободное ПО.

Программы, входящие в первую группу, можно разделить на:

- коммерческие;
- условно бесплатные;
- свободно распространяемые.

Коммерческие программы продаются в специальной упаковке и с сопровождающей документации. В соответствии с лицензионным соглашением разработчики программы гарантируют её нормальное функционирование и несут за это ответственность.

Компьютерное пиратство – преступление, заключающееся в нелегальном копировании, использовании и распространении коммерческого программного обеспечения. Многие даже не подозревают, что, покупая свободно продаваемые «сборники» ПО, они нарушают закон. Компьютерные пираты, нелегально тиражируя программное обеспечение, обесценивают труд программистов, делают разработку программ экономически невыгодной.

Кроме того, компьютерные пираты зачастую предлагают пользователям недоработанные программы или их демонстрационные версии.

Условно бесплатные программы (shareware) предлагаются разработчиками бесплатно в цели их рекламы и продвижения на рынок. Эти программы имеют ограниченный срок действия или ограниченные функциональные возможности. Если пользователь в установленный срок производит оплату, то ему сообщается код, активизирующий все функции программы.

К свободно распространяемым программам (freeware) относятся: новые и еще неразработанные версии программных продуктов; программы, являющиеся частью принципиально новых технологий; дополнения к ранее выпущенным программам; устаревшие версии программ; драйверы к новым устройствам и некоторые другие программы.

При приобретении любого варианта ПО этой группы пользователь получает программы, представленные в двоичном коде, что делает невозможным внесением в неё изменений кем-нибудь, кроме самих разработчиков.

Свободное программное обеспечение снимает это ограничение, обеспечивая всем желающим доступ к исходным кодам программы. Пользователь свободного программного обеспечения имеет право:

- использовать программу в любых целях;
- изучать и изменять программу;
- копировать и распространять программу;
- распространять измененную программу.

Примерами свободного программного обеспечения являются *ОС Linux*, офисный пакет *OpenOffice.org*, графический редактор *Gimp*.

- Ну, вот и подошёл к концу наш урок... И в заключении предлагаю тебе посмотреть видеоролик «Развитие программного обеспечения» ([Razvitieprogrammnooobespecheniya.rar](#))

«Итоги урока»

- А теперь, проверим, как ты усвоил урок...

Задание 2: ТЕСТ (контрольный, 2 попытки)

№	Вопрос	Варианты ответов
1	Описание на <i>формальном языке</i> , “понятном” компьютеру, последовательности действий, которые необходимо выполнить над данными для решения поставленной задачи – это...	а) решение
		б) процесс
		в) программа
		г) система
2	Операционная система - это	а) средства, обеспечивающие взаимодействие между устройствами компьютера
		б) это комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к ресурсам компьютера
		в) средства, обеспечивающие взаимодействие человека и компьютера
		г) это специальные программы, осуществляющие сжатие программы данных
3	Специальные программы, управляющие работой подключенных к компьютеру устройств (клавиатуры, мыши, монитора, принтера и т.д.) и входящие в состав операционной системы – это...	а) утилиты
		б) драйверы
		в) антивирусы
		г) архиваторы
4	Какие из данных рисунков являются логотипами ОС? Возможно несколько вариантов ответа!	а) 
		б) 
		в)  Mac OS

		 г)
5	Диск (жёсткий или оптический), на котором находится операционная система и с которого производится его загрузка, называется...	а) главным диском б) сервисным диском в) аппаратным диском г) системным диском
6	Компьютерный вирус -	а) комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на языке программирования б) это специальные программы, осуществляющие сжатие программы данных в) комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к ресурсам компьютера г) это специально написанная вредоносная программа, способная нанести ущерб данным на компьютере или вывести его из строя
7	Для чего предназначены системы программирования?	а) для разработки компьютерных программ на языке программирования б) для обнаружения и удаления вирусов в) для загрузки программ операционной системы из долговременной памяти в оперативную память компьютера г) для обеспечения совместного функционирования аппаратных средств компьютера
8	Выберите из списка приложения общего назначения. Возможно несколько вариантов ответа!	а) графические редакторы б) мультимедийные проигрыватели в) математические пакеты г) бухгалтерские программы
9	Выберите из списка приложения специального назначения. Возможно несколько вариантов ответа!	а) системы автоматизированного проектирования б) электронные таблицы в) текстовые редакторы г) энциклопедии
10	Свободное программное обеспечение -...	а) предлагается разработчиками бесплатно в цели их рекламы и продвижения на рынок. Эти программы имеют ограниченный срок действия или ограниченные функциональные возможности.

		б) новые и еще неразработанные версии программных продуктов; программы, являющиеся частью принципиально новых технологий; дополнения к ранее выпущенным программам; устаревшие версии программ; драйверы к новым устройствам и некоторые другие программы
		в) когда пользователь имеет право: - использовать программу в любых целях; - изучать и изменять программу; - копировать и распространять программу; - распространять измененную программу.
		г) продаётся в специальной упаковке и с сопровождающей документации

Надеюсь, что ты справился со всеми заданиями... Ты много поработал сегодня, молодец!