

11.09.2023 ПКД 1/1-9.23

Дисциплина: Информатика

Тема: Программное обеспечение компьютера

Цель урока: Объяснить что такое программное обеспечение и зачем оно существует. Научить различать его виды.

Дидактическая: - познакомить с понятиями «программное обеспечение», «операционная система», «прикладное ПО», закрепить полученные знания;

Развивающая: - помочь студентам осознать социальную и практическую значимость учебного материала;
-обеспечить развитие умений классифицировать познавательные объекты;
-создать условия для развития у студентов умения работать во времени.

Воспитательная: - воспитывать дисциплину общения людей – пользователей, развивать способность нахождения общего языка с любым собеседником.

Литература:

1. И.Г. Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю. Шеина
«Информатика. Базовый уровень. Учебник для 11 класса»
2. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред.
И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – М.: Лаборатория базовых
знаний, 2022.

Ход урока

- 1. Организационный момент.**
- 2. Актуализация опорных знаний и умений.**
- 3. Изучение нового материала.**

Что такое программное обеспечение

Возможности современного ПК столь велики, что все большее число людей находят ему применение в своей работе, учебе, быту. Важнейшим качеством современного компьютера является его «дружественность» по отношению к пользователю. Общение человека с компьютером стало простым, наглядным, понятным. Компьютер сам подсказывает пользователю, что нужно делать в той или иной ситуации, помогает выходить из затруднительных положений. Это возможно благодаря программному обеспечению компьютера.

Воспользуемся аналогией между компьютером и человеком. Новорожденный человек ничего не знает и не умеет. Знания и умения он приобретает в процессе развития, обучения, накапливая информацию в своей памяти. Компьютер, который собрали на заводе из микросхем, проводов, плат и прочего, подобен новорожденному человеку. Можно сказать, что загрузка в память компьютера программного обеспечения аналогична процессу обучения ребенка.

Компьютер является универсальным инструментом для выполнения любых действий с информацией. Но для этого необходимо написать для компьютера на понятном ему языке инструкцию - программу, объясняющую как именно нужно обработать информацию. Собственно, сам компьютер абсолютно не владеет никакими знаниями - они все находятся в выполняемых на нем программах. В зависимости от программы, можно превращать ПК в рабочее место писателя или ученого, дизайнера или видеорежиссера, радиоведущего или архитектора. С расширением возможностей ПК требуется все более разнообразное программное обеспечение (ПО) для решения тех или иных задач.

Повышение мощности компьютеров, разнообразие средств связи, доступность использования Интернет, а также периферийных устройств дает разработчикам ПО широкий круг действий для максимального удовлетворения запросов пользователей.

Программное обеспечение - компьютерные программы и данные, предназначенные для решения определённого круга задач и хранящиеся в цифровом виде.

А программы - это созданные и упорядоченные последовательности команд для достижения определенных задач. Компьютерные пользователи на жаргоне часто используют слово «софт» (англ.*software*), что есть полным соответствием термину «программа».

Программное обеспечение компьютера постоянно пополняется, развивается, совершенствуется. Стоимость установленных программ на современном ПК зачастую превышает стоимость его технических устройств. Разработка современного ПО требует очень высокой квалификации от программистов.

Типы программного обеспечения

В программном обеспечении компьютера есть необходимая часть, без которой на нем просто ничего не сделать. Она называется системным ПО. Покупатель приобретает компьютер, оснащенный системным программным обеспечением, которое не менее важно для работы компьютера, чем память или процессор. Кроме системного ПО в состав программного обеспечения компьютера входят еще прикладные программы и системы программирования.

Программное обеспечение компьютера делится на:

- системное ПО;
- прикладное ПО;
- системы программирования.

Системное программное обеспечение служит для обеспечения работы собственно самого компьютера и выполнения прикладных программ.

Системное программное обеспечение делится на виды:

1. базовое ПО (операционные системы и их оболочки).
2. сервисное ПО, или утилиты. Сюда входят программы диагностики состояния компьютера, антивирусные средства, программы для работы с накопителями (переносными или стационарными жесткими дисками), программы для архивации данных и обслуживания сетей.

Виды системного ПО:

- операционные системы
- программы – оболочки
- операционные оболочки
- Драйверы
- Утилиты

Основная составляющая всего системного программного обеспечения - операционная система.

Операционная система или **ОС** (англ. OS - *operating system*) - сборка программ, обеспечивающих управление ПК, эффективного использования его ресурсов и решение задач, работу с файлами, ввод и вывод данных, а также выполнение прикладных программ и утилит.

ОС является посредником между компьютером и пользователем, анализирует запросы пользователя и выполняет их.

Она также создана для того, чтобы освободить программиста от тяжелого труда - распределения ресурсов компьютера и управления его аппаратурой.

С 1990 годов наиболее распространенными системами есть ОС семейства Microsoft Windows и UNIX (особенно Linux).

При включении компьютера ОС грузится в оперативную память раньше других программ и затем служит средой для их работы.

ОС обеспечивает функционирование ПК и работу программ в трех режимах:

- в однопрограммном режиме, когда все ресурсы компьютера предоставляются одной программе, выполняющую обработку данных.
- в многопрограммном режиме, когда несколько независимых программ обрабатывают информации в одно время (они делят ресурсы между собой). Основа этого режима – одновременное совмещение работы системной платы и манипулирование периферийными устройствами, а значит - более эффективное, в сравнении с однопрограммным режимом, использование ресурсов.
- в многозадачном режиме, при необходимости выполнение нескольких программ для координации при достижении общей цели. Для этого в ОС имеются средства, позволяющие задачам «дружить» друг с другом.

Назначение операционной системы.

Основная задача ОС - динамическое распределение и управление ресурсами, которыми является всякий объект, распределяющий операционной системой между вычислительными процессами.

Ресурсы бывают *аппаратные* (центральный процессор, оперативная память, периферийные устройства) и *программные* (все доступные пользователю программные средства для управления вычислительными процессами и данными).

Основные функции ОС:

- Управление оперативной памятью;
- Загрузка приложений в оперативную память и их выполнение;
- Доступ к устройствам ввода-вывода;
- Управление памятью накопителей (жесткого диска, CD и DVD-дисков) с помощью файловой системы
- Пользовательский интерфейс.

Программы-оболочки обеспечивают ту или иную степень защиты от ошибок пользователя, что уменьшает вероятность случайного уничтожения информации.

Разница между программами и утилитами зачастую выражается лишь в универсальности первых и специализации вторых.

Операционные оболочки - интерфейсные системы, используемые в основном для создания графических интерфейсов.

Драйвера (на жаргоне «дрова») - программы, расширяющие возможности ОС по управлению устройствами ввода-вывода. С помощью них возможно подключение к компьютеру новых устройств или нестандартное использование имеющихся. Обычно загружаются в оперативную память при запуске компьютера.

К **утилитам** относятся:

- файловые менеджеры
- архиваторы (для сжатия информации)
- средства просмотра и воспроизведения (аудио или видео)
- средства диагностики и контроля ПК;
- средства коммуникаций между компьютерами
- средства для компьютерной безопасности (антивирусы, резервное копирование).

Часть утилит входит в состав ОС, другая - существует автономно.

Состав прикладного программного обеспечения

Прикладное программное обеспечение или **приложения** – софт, предназначенный для выполнения конкретных задач пользователя, рассчитан на непосредственное «общение» с ним и для обеспечения применения машины в разнообразных областях деятельности человека.

Программы, с помощью которых пользователь может решать свои информационные задачи, не прибегая к программированию, называются прикладными программами.

Прикладное ПО является самым многочисленным из всех видов продуктов ПО. Сюда входят приложения, выполняющие работу с данными в сфере различных предметных областей. Установка таких программ на компьютер производится опытными пользователями. Помимо создания новых программных продуктов их разработчики уделяют много внимания для

совершенствования, модернизацию и создание их новых версий популярных систем.

Как правило, все пользователи предпочитают иметь набор прикладных программ, который нужен практически каждому. Их называют **программами общего назначения**. К их числу относятся:

- текстовые и графические редакторы, с помощью которых можно готовить различные тексты, создавать рисунки, строить чертежи; проще говоря, писать, чертить, рисовать;
- системы управления базами данных (СУБД), позволяющие превратить компьютер в справочник по любой теме;
- табличные процессоры, позволяющие организовывать очень распространенные на практике табличные расчеты;
- коммуникационные (сетевые) программы, предназначенные для обмена информацией с другими компьютерами, объединенными с данным в компьютерную сеть.

Очень популярным видом прикладного программного обеспечения являются компьютерные игры. Большинство пользователей именно с них начинает свое общение с ЭВМ.

Кроме того, имеется большое количество **прикладных программ специального назначения** для профессиональной деятельности. Их часто называют пакетами прикладных программ. Это, например, бухгалтерские программы, производящие начисления заработной платы и другие расчеты, которые делаются в бухгалтериях; системы автоматизированного проектирования, которые помогают конструкторам разрабатывать проекты различных технических устройств; пакеты, позволяющие решать сложные математические задачи без составления программ; обучающие программы по разным школьным предметам и многое другое.

Инструментальное программное обеспечение или **системы программирования** - это средства для автоматизации разработки новых программ и их сопровождения с помощью языка программирования. Для создания программы на каком-либо языке программирования необходимо задействовать такие компоненты:

1. Текстовый редактор (создает файл с исходным текстом программы).
2. Компилятор или интерпретатор для перевода текста в промежуточный объектный код. Исходный текст большой программы состоит из нескольких таких файлов-кодов.
3. Сборщик, выполняющий связывание объектных модулей. Он формирует работоспособное приложение – *исполнимый код* - законченную программу, которая запускается на любом компьютере с соответственной операционной системой. Как правило, конечный файл имеет расширение *.exe*

Наиболее популярные редакторы визуального проектирования:

Borland C++ Builder - средство для разработки DOS и Windows приложений

Microsoft Visual Basic - популярный инструмент для создания Windows-программ

IV. Обобщение новых знаний

1. Продолжите фразу: Компьютер представляет собой единство двух составляющих: _____. Компьютер представляет собой единство двух составляющих: аппаратуры и программного обеспечения (ПО).
2. Что такое программное обеспечение? Программное обеспечение компьютера — это вся совокупность программ, хранящихся в его долговременной памяти. ПО компьютера может пополняться, изменяться.
3. Какая разница между ПО и собственно программой? Программное обеспечение - компьютерные программы и данные, предназначенные для решения определённого круга задач и хранящиеся в цифровом виде. А программы - это созданные и упорядоченные последовательности команд для достижения определенных задач.
4. Виды ПО. Программное обеспечение ЭВМ можно разделить на три части: системное ПО, прикладное ПО и системы программирования.
5. К какому виду ПО относятся утилиты? Системному ПО.
6. Какова цель использования прикладных программ? С помощью прикладных программ пользователь непосредственно решает свои информационные задачи, не прибегая к программированию.
7. Наведите несколько примеров прикладного ПО. К прикладным программам относятся: редакторы текстовые и графические, системы управления базами данных (СУБД), табличные процессоры, сетевое ПО, игры.
8. Какие программы называются прикладными программами специального назначения? Прикладные программы специального назначения — это программы, используемые в профессиональной деятельности, в обучении.

V. Постановка домашнего задания

Записать конспект лекции

Скрин прислать:

<https://vk.com/id243967631> или polozyuk90@bk.ru

На фотографии сверху должна быть фамилия, дата задания, группа, дисциплина. Например: «Иванов И.И, 11.09.2023, группа ПКД 1\1, Информатика