Сделать в рабочей тетради конспект по теме:

**Занятие 45: Виды**[**программного обеспечения**](https://pandia.ru/text/category/programmnoe_obespechenie/)**компьютеров.**

Цели занятия:

Дать представление о составе программного обеспечения компьютера и его назначении.

Задачи занятия:

* Образовательная - ввести понятия программного обеспечения, прикладных программ; рассмотреть классификацию и примеры прикладных программ
* Воспитательная - воспитание информационной культуры обучащюихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости.
* Развивающая - развитие познавательных интересов, навыков установки программного обеспечения, самоконтроля, умения конспектировать.

***1. Программный принцип управления компьютером***

*Персональные компьютеры* – это универсальные устройства для [обработки информации](https://pandia.ru/text/category/informatcionnie_seti/). В отличие от телефона, магнитофона или телевизора, осуществляющих только заранее заложенные в них функции, персональные компьютеры могут выполнять любые действия по обработке информации. Для этого необходимо составить для компьютера на понятном ему языке точную и подробную последовательность инструкций (т. е. программу), как надо обрабатывать информацию. Сам по себе компьютер не обладает знаниями ни в одной области своего применения, все эти знания сосредоточены в выполняемых на компьютере программах. Поэтому часто употребляемое выражение «*программный принцип управления*», это означает, что все действия по обработке информации компьютер осуществляет под управлением программ того или иного назначения.

Меняя программы для компьютера, можно превратить его в рабочее место бухгалтера или конструктора, статистика или дизайнера, редактировать на нем документы или играть в какую-нибудь игру. Поэтому для эффективного использования компьютера необходимо знать назначение и свойства необходимых при работе с ним программ. В настоящем параграфе мы кратко опишем основные разновидности программ для персонального компьютера.

***2. Виды программного обеспечения компьютеров***

Программы, работающие на компьютере, можно разделить на три категории:



·  *прикладные программы*, непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ: редактирование текстов, рисование картинок, обработку информационных массивов и т. д.;

·  *системные программы*, выполняющие различные вспомогательные функции, например создание копий используемой информации, проверку работоспособности устройств компьютера и т. д.;

·  *инструментальные системы* (системы программирования), обеспечивающие создание новых программ для компьютера.

Грани между указанными тремя классами программ весьма условны, например, в состав программы системного характера может входить редактор текстов, т. е. программа прикладного характера.

***3. Системное ПО***

Среди всех системных программ, с которыми приходится иметь дело пользователям компьютеров, особое место занимают операционные системы. *Операционная система* (далее – ОС) управляет компьютером, запускает программы, обеспечивает защиту данных, выполняет различные сервисные функции по запросам пользователя и программ. Каждая программа пользуется услугами ОС, а потому может работать только под управлением той ОС, которая обеспечивает для нее эти услуги. Таким образом, выбор ОС очень важен, так как он определяет, с какими программами Вы сможете работать на своем компьютере. От выбора ОС зависят также производительность Вашей работы, степень защиты Ваших данных, необходимые аппаратные средства и т. д. В дальнейшем мы познакомимся специально более подробно с операционными системами, их составом, принципом работы и т. д.

·  *Драйверы* являются важным классом системных программ. Они расширяют возможности ОС, например, позволяя ей работать с тем или иным внешним устройством, обучая ее новому протоколу обмена данными и т. д. Так, первоначально попавшие в нашу страну версии DOS, Windows и OS/2 были английскими и не поддерживали ввод русских букв с клавиатуры. Поэтому различные программисты создали драйверы, обеспечивающие эти средства. Большинство ОС содержит немало драйверов в комплекте своей поставки, и программа установки ОС устанавливает (задействует) те драйверы, которые нужны для поддержки устройств и функций ОС, указанных пользователем. Драйверы для различных ОС часто поставляются и вместе с новыми устройствами или контроллерами.

·  *Программы-оболочки* составляют весьма популярный класс системных программ. Они обеспечивают более удобный и наглядный способ общения с компьютером, чем штатные средства ОС. Многие пользователи настолько привыкли к удобствам, предоставляемым своей любимой программой-оболочкой, что чувствуют себя без нее «не в своей тарелке». Наиболее популярной программной оболочкой для DOS являются Norton Commander.

·  *Вспомогательные программы* (*Утилиты* - это программы вспомогательного назначения).

Чаще всего используются следующие типы утилит:

Ø  *антивирусные программы* – предназначены для предотвращения заражения компьютерным [вирусом](https://pandia.ru/text/category/virus/) и ликвидации последствий заражения;

Ø  *программы-упаковщики* (*архиваторы*) позволяют за счет применения специальных методов «упаковки» информации сжимать информацию на дисках, т. е. создавать копии файлов меньшего размера, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл;

Ø  *программы-русификаторы* приспосабливают другие программы (обычно ОС) для работы с русскими буквами (текстами, пользователями и т. д.);

Ø  *программы для диагностики компьютера* позволяют проверить конфигурацию компьютера и работоспособность его устройств;

Ø  *программы для оптимизации дисков* позволяют обеспечить более быстрый доступ к информации на диске за счет оптимизации размещения данных на диске;

Ø  *программы динамического сжатия дисков* создают псевдодиски, информация которых хранится в сжатом виде в виде файлов на обычных (настоящих) дисках компьютера, что позволяет хранить на дисках больше данных;

Ø  *программы ограничения доступа* позволяют защитить хранящиеся на компьютере данные от нежелательных или неквалифицированных пользователей.

***4. Прикладное ПО***

Для IBM PC разработаны и используются сотни тысяч различных прикладных программ для различных применений. Наиболее широко применяются программы:

·  подготовки текстов (документов) на компьютере – *редакторы текстов*;

·  обработки табличных данных – *табличные процессоры*;

·  подготовки документов типографского качества – *издательские системы*;

·  обработки массивов информации – *системы управления*[*базами данных*](https://pandia.ru/text/category/bazi_dannih/);

·  подготовки презентаций (*слайд-шоу*);

·  программы экономического назначения – *бухгалтерские программы, программы финансового анализа, правовые базы данных*и т. д.;

·  *программы для создания рисунков, анимации и видеофильмов*;

·  программы [черчения](https://pandia.ru/text/category/cherchenie/) и конструирования различных предметов и механизмов*– системы автоматизированного проектирования* (САПР);

·  *программы для статистического анализа данных*;

·  *компьютерные игры, обучающие программы, электронные справочники* и т. д*.*

5. ***Инструментальное ПО***

Даже при наличии десятков тысяч программ для IBM PC пользователям может потребоваться что-то такое, чего не делают (или делают, но не так) имеющиеся программы. В этих случаях следует использовать *системы программирования*, т. е. системы для разработки новых программ.

Современные системы программирования для персональных компьютеров обычно предоставляют пользователю весьма мощные и удобные средства для разработки программного обеспечения. Обычно в них входят:

·  *компилятор*, осуществляющий преобразование программ на языке программирования в программу в машинных кодах, или *интерпретатор*, осуществляющий непосредственное выполнение программы на языке программирования высокого уровня;

·  *редактор текстов программ* (обычно он обеспечивает цветовое выделение на экране [синтаксических](https://pandia.ru/text/category/sintaksis/) конструкций языка программирования);

·  *библиотеки подпрограмм*, содержащие заранее подготовленные подпрограммы, которыми могут пользоваться программисты;

·  *различные вспомогательные программы*, например отладчики, программы для получения перекрестных ссылок и т. д.

Для популярных языков программирования имеется множество систем программирования, позволяющих создавать программы, работающие в среде: Dos, Windows, Windows NT и др. Приведем примеры таких языков программирования:

·  *языки С и C++* - здесь наибольшей популярностью пользуются системы программирования фирмы [Microsoft](https://pandia.ru/text/category/microsoft/) (Visual C++) и Borland (Borland C++, Turbo C++). Немало поклонников имеют системы программирования фирм Symantec и Watcom;

·  *язык Паскаль* – здесь наибольшей популярностью пользуются системы программирования фирмы Borland (Borland Pascal, Turbo Pascal);

·  *язык Basic* – для этого языка весьма популярна очень мощная система программирования Visual Basic фирмы Microsoft (она позволяет создавать, в т. ч. и программы типа «клиент-сервер»)

·  Во многих областях используются другие системы программирования, такие как Фортран (Microsoft Fortran, Watcom Fortran и т. д.), Кобол (Visual Object Cobol фирмы Micro Focus и др.) и других.

·  В последнее время стали появляться системы программирования на *языке Java* (Symantec Cafe, Microsoft J++ и др.). Они позволяют создавать так называемые Java-приложения (апплеты) для Web-страниц в Internet. Эти приложения могут вызываться при просмотре Web-страниц и выполняться на любом компьютере, независимо от операционной системы или типа микропроцессора этого компьютера. Чаще всего это делается для «оживления» Web-страниц, то есть внедрения в них элементов анимации, но могут быть и другие применения.

Программы по их юридическому статусу можно разделить на три большие группы:

·  лицензионные

·  условно бесплатные (shareware)

·  свободно распространяемые программы (freeware).

Расшифровка принятых обозначений видов лицензии на программное обеспечение

*Free* - бесплатные программы. Сюда же у нас относятся и программы с лицензией GPL - т. н. свободное ПО. Бесплатные программы могут быть загружены и использованы на безвозмездной основе в течение неограниченного периода времени.

Следует отметить, что разработчик может ограничить использование бесплатного ПО только его применением в домашних условиях для личного использования, запретив использовать его в коммерческих целях, т. е. в компании или на предприятии. Тем не менее, существует значительное количество программного обеспечения, которое является бесплатным как для личного, так и коммерческого использования.

*Ad-supported* - программное обеспечение, поддерживаемое за счет размещения в нем рекламных материалов или компонентов сторонних производителей, предназначенных для получения дохода в качестве компенсации за бесплатное предоставление этого программного обеспечения.

Программы категории Ad-supported не имеет никаких ограничений по сроку использованию и функциональности, но при этом они могут:

·  во время своей работы показывать рекламу;

·  при запуске / выключении открывать веб-страницы, содержащие рекламу или другие материалы, способствующие получению дохода разработчика;

·  предлагать изменить домашнюю страницу или поисковую систему для установленного в системе по умолчанию веб-браузера;

·  предлагать загрузить и установить другое программное обеспечение, например, более функционально насыщенную платную версию или панель инструментов стороннего разработчика для установленного в системе по умолчанию веб-браузера.

Следует подчеркнуть, что программы категории Ad-supported безопасны для установки, так как включенные в них сторонние компоненты не являются вредоносными или опасными.

*Shareware*- условно-бесплатная программа. Может иметь как ограничения в функциональности, так и ограниченный срок работы. Для того, чтобы получить полнофункциональный продукт с неограниченным сроком использования, нужно будет приобрести лицензию.

*Trial*- условно-бесплатная программа. Не имеет ограничений в функциональности, но имеет ограниченный срок работы. После окончания [испытательного срока](https://pandia.ru/text/category/ispitatelmznij_srok/) пользователю предлагается приобрести лицензию.

Фото с результатом работы отправить на почту Evgeniya-chudina@yandex.ru с указанием в теме письма свою фамилию и номер группы.