

Дисциплина: информатика

Преподаватель: Дариенко Татьяна Викторовна

## Лекция 5

**Тема:** Программное обеспечение вычислительной техники: системное; прикладное; инструментальное.

**Задание 1.** Прочитайте текст, составьте краткий конспект. Делайте записи в тетради аккуратно. Конспект будет проверен при выходе на очное обучение.

*Программное обеспечение (ПО)* – это совокупность всех программ, находящихся в долговременной памяти компьютера. Программное обеспечение не является чем-то постоянным и неизменным, оно может пополняться, изменяться. Операционная система берёт на себя большинство подобных «рутинных» операций, обеспечивая при этом «многозадачность». То есть пользователь может запустить и выполнять на своём персональном компьютере не одну, а сразу несколько программ одновременно. Таким образом, все программное обеспечение можно условно разделить на три вида:

- системное ПО;
- прикладное ПО;
- инструментальное ПО.

*Системное программное обеспечение* – это совокупность программ, которые обеспечивают управление аппаратной частью ПК: процессором, оперативной памятью, устройствами ввода-вывода, графическими системами, сетевыми устройствами и т. д. В частности, к такому ПО относятся:

Операционные системы.

Драйверы – небольшие по размеру программы, обеспечивающие корректную работу с той или иной частью оборудования (графическими, сетевыми, звуковыми платами, контроллерами и т. п.).

Дополнительные программы, расширяющие возможности операционной системы.

Основным отличием системного программного обеспечения от других его видов является то, что оно не нацелено на выполнение каких-либо практических или специфических задач. Оно лишь обеспечивает правильную работу других программ, являясь своеобразной «прослойкой» между оборудованием компьютера с одной стороны и программным кодом пользователя с другой, обеспечивая их корректное взаимодействие.

*Прикладное программное обеспечение* – этот класс ПО самый обширный. Именно к нему и относится большинство программ, которые мы используем в своей повседневной жизни. Современное прикладное программное обеспечение создается специально для выполнения конкретных пользовательских задач. Браузеры, проигрыватели аудио и видеофайлов, графические и текстовые редакторы, антивирусные пакеты, бухгалтерские и другие программы, выполняющие различные расчёты и вычисления – все это, как и многие программы, разработанные для выполнения конкретных действий, функций и пользовательских задач носит название прикладного программного обеспечения.

*Инструментальное программное обеспечение* – этот вид программного обеспечения является весьма специфическим ПО. С одной стороны, его также можно было бы отнести и к прикладному виду, но с другой стороны, в силу специфики своего применения и использования, оно выделено в отдельный вид (хотя точнее было бы назвать его подвидом прикладного). Основной функцией для программ инструментального ПО является предоставление возможности по проектированию, созданию, отладке и сопровождению программного кода, т. е. по сути дела – это различные среды программирования: компиляторы с языков высокого уровня, отладчики, редакторы и пр. Дело в том, что любой компьютер, любое вычислительное, цифровое устройство наших с вами слов «не понимает». Такие устройства работают со своим

«машинным языком» – двоичным кодом. Но программирование напрямую в «машинный код» представляет собой определённые трудности для написания программ. Поэтому и было разработано специализированное программное обеспечение, которое переводит более простые для понимания слова программных «языков высокого уровня» в «машинный код». Такие программы получили название компиляторы и интерпретаторы. Разница состоит в том, что компилятор позволяет получить готовый к выполнению файл, а интерпретатор, файл, который можно запустить на компьютере, только при помощи его самого. Кстати, написанный текст программы, содержащий команды на языке высокого уровня, получил название «исходный код» (на компьютерном сленге – «исходник»).

Справедливости ради необходимо заметить, что файлы программ содержат машинный код не в «двоичной», а как правило, в «шестнадцатеричной» системе исчисления. А специальная системная программа, встроенная в операционную систему – «командный процессор», «переведёт» «шестнадцатеричный» код в «двоичный». Сделано это для того, чтобы сократить размер программных файлов, так как «шестнадцатеричная» форма записи намного компактнее.

### РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Распространение любого программного обеспечения сопровождаются специальным документом, в котором чётко оговорены все права и обязанности сторон, передающих и использующих это ПО.

По способу использования и распространения все ПО условно делят на:

*Бесплатно распространяемые программы.* Как правило, их можно свободно копировать и распространять абсолютно бесплатно. Распространитель при этом, может взимать плату, но не за само программное обеспечение, а, например, за услуги записи на носитель, канал передачи данных и т. п.

*Свободно распространяемое ПО.* Как и в случае с «бесплатным» денег за такие программы никто не взимает, но основным отличием от первого, является возможность вносить изменения в программный код и распространять новые версии полученного ПО вместе со своими изменениями. Таким образом, «свободное» ПО распространяется вместе с исходным кодом.

*Открытое ПО.* ПО условиям лицензии в обязательном порядке распространяется с открытым исходным кодом.

*Закрытое ПО.* Является частной собственностью своих авторов и распространяется строго на определённых условиях. Это может быть, как денежное вознаграждение, так и иные виды вознаграждений не противоречащие законодательству, которые разработчик может потребовать за его использование. Например, это может быть условно бесплатное распространение, при котором для возможности использования программы потребуется пройти регистрацию на сайте. Как правило, распространяется без исходных кодов.

Современное программное обеспечение – это рынок широких возможностей и жесткой конкуренции. Отечественные и зарубежные компании вкладывают все свои интеллектуальные ресурсы в создание новых востребованных продуктов

