**Билет 15. Определение программы, программного обеспечения. Классификация ПО. Инсталляция ПО.**

**Программирование** - процесс создания компьютерных программ. По выражению одного из основателей языков программирования Никлауса Вирта «Программы = алгоритмы + структуры данных». Программирование основывается на использовании *языков программирования*, на которых записываются исходные тексты программ.

Входной язык программирования называется языком высокого уровня по отношению к машинному языку, называемому языком низкого уровня.

Особое место в системе программирования занимают *ассемблеры*, представляющие собой комплекс, состоящий из входного языка программирования ассемблера и ассемблер-компилятора. Ассемблер представляет собой мнемоническую (условную) запись машинных команд и позволяет получить высокоэффективные программы на машинном языке. Однако его использование требует высокой квалификации программиста и больших затрат времени на составление и отладку программ.

Наиболее распространенными языками программирования являются: Pascal, Basic, C++, Fortran и др.

Прикладное программное обеспечение, т.н. **программа** - это программное обеспечение на компьютере, которое выполняет определённую функцию или задачу. Например, Microsoft Word - это приложение для обработки текстов, которое позволяет пользователям создавать, редактировать и форматировать документы.

**Программное обеспечение (ПО)** – это совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники. В зависимости от функций, выполняемых программным обеспечением, его можно разделить на:

1. Системное ПО (базовое программное обеспечение);

2. Прикладное ПО (прикладное ПО общего назначения и прикладное ПО специального назначения);

3. Инструментальное ПО.

*Системное ПО* – программы, управляющие работой компьютера и выполняющие различные вспомогательные функции, например, управление ресурсами компьютера, создание копий информации, проверка работоспособности устройств компьютера, выдача справочной информации о компьютере и др. Они предназначены для всех категорий пользователей, используются для эффективной работы компьютера и пользователя, а также эффективного выполнения прикладных программ.

**Операционная система (ОС)** — системный комплекс взаимосвязанных программ, который служит посредником при организации диалога пользователя с компьютером, управляет распределением и использованием компьютерных ресурсов, руководит работой всех аппаратных средств компьютера.

*Диалоговые оболочки* — комплексы программ, создающих для пользователя удобный интерфейс, упрощающих реализацию диалога между пользователем и компьютером, делающих наглядным и простым выполнение базовых операций над объектами операционной системы (файлами и каталогами).

*Драйверы* — это программы, обеспечивающие взаимодействие прикладных программ и операционной системы с внешними устройствами. Именно драйверы отвечают за обработку информации, поступающей от таких устройств, как мышь, клавиатура, принтер и сканер.

*Утилиты* — программы вспомогательного назначения, обеспечивающие дополнительный сервис (форматирование дискет, восстановление ошибочно удаленных файлов, дефрагментация файлов на диске и т. п.). Часть утилит входит в состав операционной системы, а другая часть функционирует независимо от неё, т.е. автономно). Утилиты могут распространятся как по одиночке, так и в составе больших и мощных утилитных комплексов, например, Norton Utilities.

*Архиваторы* (программы-упаковщики) позволяют за счет применения специальных методов сжатия уплотнять информацию, освобождая место на носителях информации. Программы-архиваторы позволяют создавать и такие архивы, для извлечения из которых содержащихся в них файлов не требуются какие-либо программы, так как сами архивные файлы называются самораспаковывающимися.

*Антивирусные программы* предназначены для предотвращения заражения компьютера компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения, если оно произошло. Примеры: Norton, Dr.Web, Mc Afee, Eset, Kaspersky и др.

*Программы обслуживания* дисков и операционной системы отвечают за системную обработку дисковой информации. К таким программам относят: программы оптимизации и контроля качества дискового пространства; программы восстановления информации, форматирования, защиты данных; программы для управления памятью, которые обеспечивают более гибкое использование оперативной памяти программы для записи CD-ROM, CD-RW, DVD-RW и т.д, коммуникационные программы, которые организуют обмен информацией между компьютерами; программы контроля, тестирования и диагностики, которые используются для проверки правильности функционирования устройств компьютера и обнаружения неисправностей и другие программы.

К *прикладному ПО* относятся программы, предназначенные для решения задач в различных сферах деятельности человека (бухгалтерские программы, текстовые и графические редакторы, базы данных, экспертные системы, переводчики, энциклопедии, обучающие, тестовые и игровые программы и т.д.).

К *инструментальному ПО* относятся среды программирования для создания новых программ (ЛОГО, QuickBASIC, Pascal, Delphi и т.д.)

*Системное программное обеспечение* (СПО) направлено:

* на создание операционной среды функционирования других программ;
* на обеспечение надежной и эффективной работы самого компьютера и компьютерной сети;
* на проведение диагностики и профилактики аппаратуры компьютера и компьютерных сетей;
* на выполнение вспомогательных технологических процессов (копирование, архивирование, восстановление файлов, программ и баз данных и т.д.).

Установка программного обеспечения, **инсталляция** - процесс установки программного обеспечения на компьютер конечного пользователя.

*Программа установки или инсталлятор* — это компьютерная программа, которая устанавливает файлы, такие как приложения, драйверы, или другое ПО, на компьютер. Некоторые инсталляторы специально сделаны для установки содержащихся в них файлов; другие же являются универсальными и работают, считывая содержимое комплекта программного обеспечения, которое необходимо установить.