**Лекция №2.**

**Тема «Семейства операционных систем»**

**Цель занятия:** Сформировать знания студентов о семействах операционных систем, об их особенностях, о структуре операционных систем.

**ОС семейства DOS.**

Первый представитель этого семейства –система MS-DOS (Microsoft Disk Operating System – дисковая операционная система фирмы Microsoft) была выпущена  в 1981 году в связи с появлением компьютеров IBM PC.

ОС семейства DOS обладают следующими характерными особенностями:

* Однопользовательская.
* Однозадачная.
* Имеет командный интерфейс.
* 16-разрядная.
* По типу управления ресурсами – несетевая.
* Имеет модульную структуру, упрощающую перенос системы на другие типы ЭВМ.
* Небольшой объем доступной оперативной памяти (640 Кбайт, до 1 Мбайт).
* Существенный недостаток ОС семейства DOS – отсутствие средств защиты от несанкционированного доступа к ресурсам ПК и ОС.

**ОС семейства OS/2**

ОС OS/2 (Operating System / 2) была разработана фирмой IBM в 1987 году в связи с созданием нового семейства ПК PS/2.

ОС семейства OS/2 обладают следующими характерными особенностями:

* Однопользовательская ОС.
* Многозадачная ОС второго поколения: позволяет организовать параллельную работу нескольких прикладных программ, обеспечивая при этом защиту одной программы от другой и ОС от работающих под ее управлением программ.
* Имеет графический интерфейс.
* 32-разрядная.
* Родная файловая система – HPFS.

Недостаток OS/2 – малое число приложений для нее, что делает эту систему менее популярной, чем, например, Windows.

**ОС семейства UNIX**

ОС UNIX была разработана Кеном Томпсоном – сотрудником фирмы Bell Laboratories концерна AT&T в 1969 году для различных компьютеров: от суперкомпьютера до миникомпьютеров. С тех пор было создано большое количество различных UNIX-систем. Юридически лишь некоторые из них имеют полное право называться «UNIX»; остальные же, хотя и используют сходные концепции и технологии, объединяются термином «UNIX-подобные». В ходе разработки Unix-систем был создан язык СИ.

ОС семейства UNIX обладает следующими характерными особенностями:

* Многопользовательская ОС.
* Многозадачная ОС.
* Сетевая ОС.
* Командная ОС, графическая оболочка: X Window.
* 32-разрядная, 64-разрядная.
* мобильная: существует возможность перенести систему с одной машинной архитектуры на другую с минимальными затратами.
* имеет несколько видов оболочек (Shell), т.е. интерфейсов взаимодействия между ядром и пользователем.
* файловая система: NFS (сетевая файловая система).
* использование простых текстовых файлов для настройки и управления системой.
* широкое применение утилит, запускаемых в командной строке.
* взаимодействие с пользователем посредством виртуального устройства – терминала.
* представление физических и виртуальных устройств и некоторых средств межпроцессового взаимодействия как файлов.
* использование конвейеров из нескольких программ, каждая из которых выполняет одну задачу.

Linux  (полное название GNU/Linux) – это UNIX-подобная ОС. Linux  свободно распространяемая ОС, первоначально разработанная Линусом Торвальдсом. Первая официальная версия объявлена 5 октября 1991 года.

Версии: Debian GNU/Linux – не имеющий национальной принадлежности международный дистрибутив (а также его ответвления, включая сверх-популярные Ubuntu, Kubuntu, Xubuntu), американский Red Hat и его наследник Fedora, французско-бразильский Mandriva, бывшие Mandrake и Conectiva.

**ОС семейства WINDOWS**

История Windows началась в 1985 году, когда появилась первая версия системы (оболочки). Через несколько лет вышла вторая версия, но особой популярности система Windows не завоевала.

В 1990 году вышла Windows 3.0, которая стала применяться на многих ПК (графический интерфейс, многозадачный режим, появление множества программ, работающих под управлением Windows).

Последующие версии Windows были направлены на повышение надежности, на поддержку средств мультимедиа и работу в компьютерных сетях.

Всех представителей ОС  Windows можно разделить на две линейки:

Windows 9.х (95/98/Me).

Windows NT (NT4/2000/XP/2003 Server/Vista/2008 Server/7).

Только в семействе Windows NT представлены операционные системы для серверов.

ОС семейства Windows обладают следующими характерными особенностями:

* Многопользовательские ОС.
* Многозадачные ОС.
* Сетевые и несетевые ОС.
* Графические ОС.
* 32/64-разрядные.
* Подключение новых устройств по технологии Plug and Play.
* Файловая система: FAT32, NTFS.

***Представители семейства Windows:***

Windows (с [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *— «Окна»*) — группа семейств [коммерческих](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [проприетарных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [операционных систем](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) корпорации [Microsoft](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft), ориентированных на управление с помощью [графического интерфейса](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%B5%D0%B9%D1%81_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F). [MS-DOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/MS-DOS) — является прародителем Windows. Каждое семейство обслуживает определённый сектор компьютерной индустрии. Активные семейства Microsoft Windows включают [Windows NT](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_NT) и [Windows IoT](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_IoT); они могут включать подсемейства (например, [Windows Server](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Server) или [Windows Embedded Compact](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Embedded_Compact)) (Windows CE). Неактивные семейства Microsoft Windows включают [Windows 9x](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_9x), [Windows Mobile](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Mobile) и [Windows Phone](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone). Изначально Windows была всего лишь графической программой-надстройкой для распространённой в 1980-х и 1990-х годах операционной системы [MS-DOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/MS-DOS). Согласно данным ресурса [Net Applications](https://ru.wikipedia.org/wiki/Net_Applications" \o "Net Applications), по состоянию на август 2014 года под управлением [операционных систем](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) семейства Windows работает около 88 % [персональных компьютеров](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80). Windows работает на [PC-совместимых архитектурах](https://ru.wikipedia.org/wiki/IBM-PC-%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BC%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80) с процессорами [x86](https://ru.wikipedia.org/wiki/X86), [x86-64](https://ru.wikipedia.org/wiki/X86-64), а также на архитектуре [ARM](https://ru.wikipedia.org/wiki/ARM_(%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0)). Существовали также версии для [DEC](https://ru.wikipedia.org/wiki/Digital_Equipment_Corporation) [Alpha](https://ru.wikipedia.org/wiki/DEC_Alpha" \o "DEC Alpha), [MIPS](https://ru.wikipedia.org/wiki/MIPS_(%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0)), [IA-64](https://ru.wikipedia.org/wiki/Intel_Architecture), [PowerPC](https://ru.wikipedia.org/wiki/PowerPC" \o "PowerPC) и [SPARC](https://ru.wikipedia.org/wiki/SPARC). Последней на данный момент операционной системой Microsoft является [Windows 11](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_11), представленная 24 июня 2021 года.

Windows 3.х (3.0/3.1/3.11). Операционные оболочки, выполняемые под управлением MS-DOS.

Windows 95 (первая ОС).    Изменился интерфейс, выросла скорость работы программ, возможность автоматической настройки дополнительного оборудования, возможность работы с Интернет.

Windows 95 OSR2. Исправлены многие ошибки Windows 95, добавлена поддержка нескольких новых устройств, возможность использовать файловую систему FAT32.

Windows 98.  Сохранился внешний интерфейс, переработана внутренняя структура, много внимания уделено работе с Интернет, возможность работы с несколькими мониторами.

Windows 98 SE. В состав включена 5-ая версия Internet Explorer, обновленная система соединения с Интернет, многочисленные исправления ошибок и новая библиотека драйверов.

Windows NT (1992г. - NT 3.0, 1994г. - NT 3.5, 1996г. - NT 4.0), разрабатывались с целью повышения надежности и мощности сетевой работы.

Выпускается в двух модификациях:

Windows NT Server – предназначена для управления сетевыми ресурсами.

Windows NT Workstation – предназначена для работы на локальных компьютерах и  рабочих станциях.

Windows 2000 (NT 5.0). Разработана на основе Windows NT и унаследовала от нее высокую надежность и защищенность информации от постороннего вмешательства.

Windows Me.       Наследница Windows 98, приобрела новые возможности: улучшенная работа с мультимедиа, возможность записи не только аудио, но и видеоинформации, мощные средства восстановления информации после сбоев.

Windows XP. Появление 64-разрядной версии, первая ОС с полностью настраиваемым интерфейсом, поддержка записи CD-R и CD-RW дисков на уровне самой ОС и др.

Windows CE.       Предназначена исключительно для установки на «карманные» компьютеры.

Windows Server 2003.      Содержит все функции, необходимые для серверной ОС Windows, направление на безопасность, надежность, доступность и масштабируемость. Версии: Standart Edition, Enterprise Edition, Datacenter Edition, Web Edition.

Windows Vista. План выпуска версий Windows Vista оптимизирован для ключевых категорий пользователей – отдельных пользователей, малых предприятий, средних и крупных организаций, а также для соответствующих этим категориям схем использования ПО. Основной задачей семейства Windows Vista является наиболее точное соответствие набора предлагаемых программных продуктов потребностям потребителей.

Windows Server 2008 (кодовое имя «Longhorn Server») – новая версия серверной операционной системы от Microsoft. Эта версия должна стать заменой Windows Server 2003 как представитель операционных систем поколения Vista.

Windows 7 (ранее известная под кодовыми названиями Blackcomb и Vienna) – версия компьютерной операционной системы семейства Windows, следующая за Windows Vista.

**Windows 8** (МФА: [[ˈwɪn.doʊz eɪt]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%BB%D1%84%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82)) — [операционная система](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0), принадлежащая семейству [Windows NT](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_NT), в линейке следующая после [Windows 7](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_7) и перед [Windows 8.1](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_8.1). Разработана корпорацией [Microsoft](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft). Версия [ядра](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D1%80%D0%BE_%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B) — 6.2. Поступила в продажу 26 октября 2012 года. По состоянию на февраль 2020 года, доля операционной системы Windows 8 среди используемых в мире для доступа к [сети Интернет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82) составляет 3,5 % и занимает пятое место после [Linux](https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux). Серверной версией является [Windows Server 2012](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Server_2012). На июль 2013 года было продано 100 миллионов лицензий.

Поддержка Windows 8 корпорацией [Microsoft](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft) прекращена 12 января 2016 года.

**Windows 10** — [операционная система](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) для [персональных компьютеров](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80) и [рабочих станций](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F), разработанная корпорацией [Microsoft](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft) в рамках семейства [Windows NT](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_NT). После [Windows 8.1](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_8.1) система получила номер 10, минуя 9. Серверные аналоги Windows 10 — [Windows Server 2016](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Server_2016) и [Windows Server 2019](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Server_2019).

Система призвана стать единой для разных устройств, таких как [персональные компьютеры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80), [планшеты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%88%D0%B5%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80), [смартфоны](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%84%D0%BE%D0%BD), консоли [Xbox One](https://ru.wikipedia.org/wiki/Xbox_One" \o "Xbox One) и пр. Доступна единая платформа разработки и единый [магазин](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Store) [универсальных приложений](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0_Windows), совместимых со всеми поддерживаемыми устройствами. Windows 10 [поставляется в качестве услуги](https://ru.wikipedia.org/wiki/SaaS) с выпуском обновлений на протяжении всего цикла поддержки. В течение первого года после выхода системы пользователи могли бесплатно обновиться до Windows 10 на устройствах под управлением лицензионных копий [Windows 7](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_7), Windows 8.1 и [Windows Phone 8.1](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone_8.1). Среди значимых нововведений — [голосовая помощница](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82) [Кортана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B0_(%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%89%D0%BD%D0%B8%D0%BA)" \o "Кортана (голосовой помощник)), возможность создания и переключения нескольких рабочих столов и другие.

[Пользовательское соглашение](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) Windows 10 позволяет компании Microsoft собирать многочисленные сведения о пользователе, историю его интернет-деятельности, пароли к точкам доступа, данные, набираемые на клавиатуре, и многое другое.

Согласно статистическим данным сайта W3Schools, Windows 10 занимает первое место в мире среди операционных систем, используемых для доступа к [сети Интернет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82), опередив в апреле 2017 года предыдущего лидера — Windows 7

После выпуска операционной системы [Windows 10](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_10) Microsoft заявила, что это будет «последняя версия Windows». Предполагалось, что ОС будет переведена на схему «Windows как услуга», и со временем должны будут выпускаться не новые версии, а новые сборки и обновления. Однако после того, как Microsoft опубликовала список вакансий, в котором говорилось о «радикальном обновлении» Windows, возникли предположения о новой версии или редизайне Windows. Предполагается, что проект под кодовым названием «Sun Valley» был обновлён с целью обновления пользовательского интерфейса системы. 15 июня 2021 года в Интернете появилась информация о предполагаемой бета-версии Windows 11; был показан интерфейс, напоминающий интерфейс отменённой [Windows 10X](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_10X), а также переработанный внешний вид и товарный знак **Windows 11**

**Windows 11** — [проприетарная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [операционная система](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) для персональных компьютеров, разработанная компанией [Microsoft](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft) в рамках семейства [Windows NT](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_NT), чтобы стать преемницей [Windows 10](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_10). Она была представлена на мероприятии Microsoft 24 июня 2021 года. Выпущена [5 октября](https://ru.wikipedia.org/wiki/5_%D0%BE%D0%BA%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8F) [2021 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/2021_%D0%B3%D0%BE%D0%B4), вместе с [Microsoft Office 2021](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Office_2021)

**Контрольные вопросы:**

1. *Расскажите о семействах ОС.*
2. *Охарактеризуйте каждое из представленных семейств ОС.*