

# Введение в предмет Операционные системы и среды

Преподаватель: Нечаев Игорь Александрович

Материалы подготовила: Кривошеина Ксения Дмитриевна

# Общие сведения

- ✓ Количество часов: 94;
- ✓ Количество практических работ: 16;
- ✓ Обязательные требования для успешного получения оценки по предмету:
  - Сдача всех практических работ;
  - Сдача двух срезов знаний по разделам;
  - Успешная сдача итоговой работы.

# Элементы учебной дисциплины

1. Основы операционных система:
  - Знать: основные функции ОС, принципы построения, сопровождение;
  - Уметь: Использовать средства ОС и сред для решения практических задач;
2. Работа в конкретных операционных системах:
  - Знать: + машинно-независимые свойства ОС;
  - Уметь: + использовать сервисные средства поставляемые с ОС, устанавливать различные ОС, подключать к ОС новые средства, решать задачи обеспечения защиты.

# Список литературы

## Основные источники:

- Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2011. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2011

## Дополнительные источники:

- Попов И.И. Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки. – М.: Форум, 2006, 2008.
- Стахнов А.А. Linux. – СПб.: БХВ, 2007.
- Радинский И.В. Операционные системы и среды. ч.1.2 - М.: ЦИТО, 2005.
- Гане М. От Windows к Linux: Электр.учеб.- М.: Бином-Пресс, 2008

## Интернет ресурсы:

- [El.pmkedu.pro](http://El.pmkedu.pro)

# Состав вычислительных систем и понятие операционной системы

Преподаватель: Нечаев Игорь Александрович

Материалы подготовила: Кривошеина Ксения Дмитриевна

# Цель:

Иметь представление о составе вычислительных систем, операционных системах, их функции и видов ядер.



# Задачи:

Знать основные определения:

- ✓ Операционная система;
- ✓ Вычислительная система;
- ✓ Ядро ОС;

Иметь представление:

- ✓ О функциях и возможностях ОС.



# Операционная система

Операционная система (operating system) – комплекс программ, предоставляющий пользователю удобную среду для работы с компьютерным оборудованием.





# Возможности ОС

Операционная система позволяет:

- ✓ запускать пользовательские программы;
- ✓ управляет всеми ресурсами компьютерной системы – процессором (процессорами), оперативной памятью, устройствами ввода вывода;
- ✓ обеспечивает долговременное хранение данных в виде файлов на устройствах внешней памяти;
- ✓ предоставляет доступ к компьютерным сетям.

# Компоненты вычислительной системы



# Функции операционной системы

К основным функциям, выполняемым операционными системами, можно отнести:

- ✓ обеспечение выполнения программ;
- ✓ управление оперативной памятью;
- ✓ управление внешней памятью;
- ✓ управление вводом-выводом;
- ✓ предоставление пользовательского интерфейса;
- ✓ обеспечение безопасности;
- ✓ организация сетевого взаимодействия.

# Режим работы процессора

- ✓ По способу адресации памяти (на примере x86):
  - Реальный режим;
  - Защищённый режим;
- ✓ По уровню привилегий:
  - Режим пользователя;
  - Привилегированный режим.

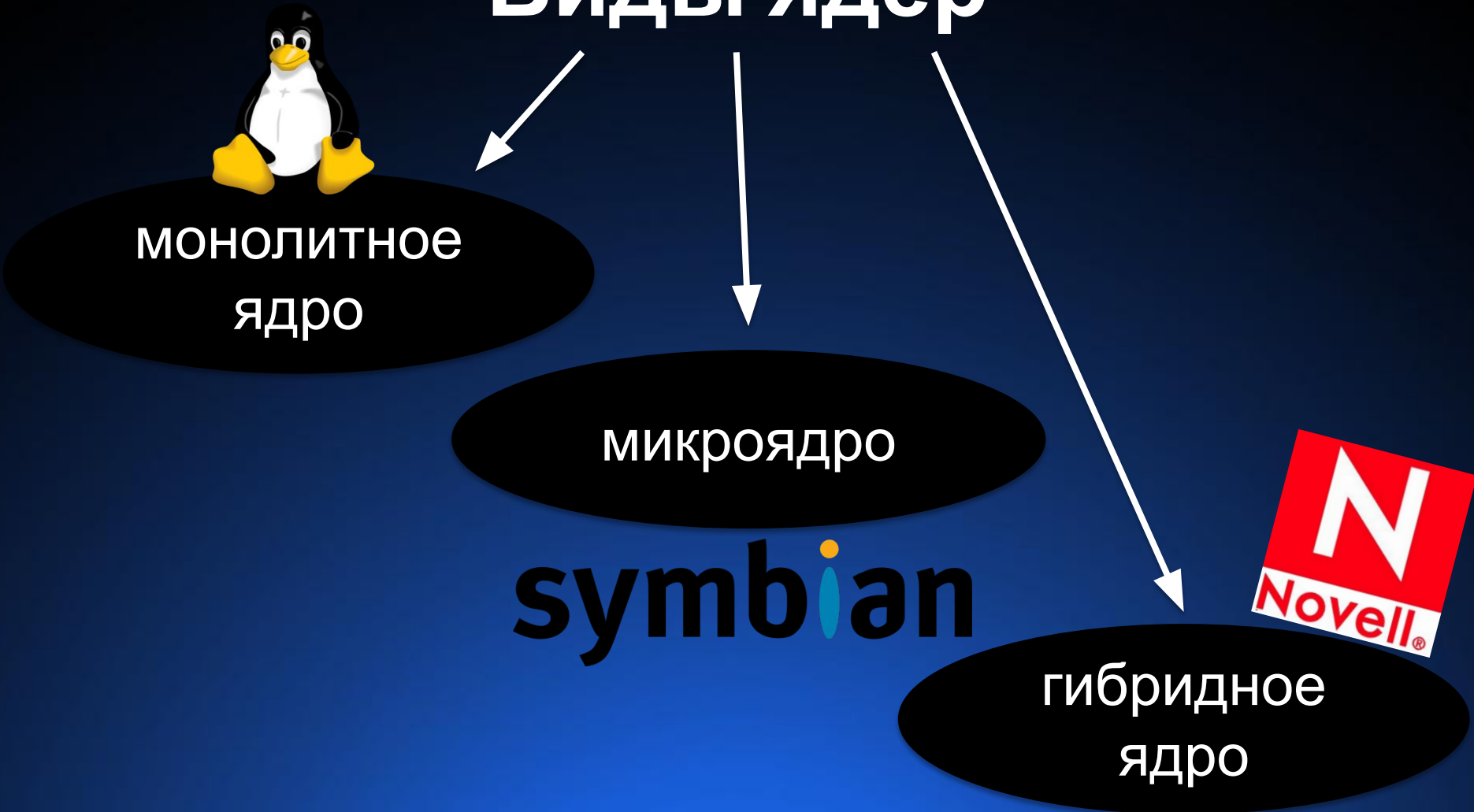


# Ядро ОС



Ядро (kernel) — центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера (процессорное время, память, внешнее аппаратное обеспечение, внешнее устройство ввода и вывода информации). Также обычно ядро предоставляет сервисы файловой системы и сетевых протоколов.

# Виды ядер



**Кроме ядра в привилегированном режиме (в большинстве операционных систем) работают драйверы (driver) – программные модули, управляющие устройствами.**

В состав операционной системы также входят:

- системные библиотеки;
- пользовательские оболочки.

Пользовательские оболочки реализуют один из двух основных видов пользовательского интерфейса:

- текстовый интерфейс;
- графический интерфейс.

# Требования к операционным системам

- ✓ расширяемость;
- ✓ переносимость;
- ✓ совместимость;
- ✓ надежность;
- ✓ производительность.





# Рефлексия

1. Дайте определение ОС;
2. На какие два больших класса можно разделить все компоненты вычислительной системы?
3. Что является основным видом системного ПО?
4. Как работает ядро ОС в привилегированном режиме?
5. В чем отличие монолитного ядра от микроядра?

