



Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
Московский технологический институт



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор колледжа
Куклина Л. В.
«24» июня 2016 г.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы и среды**

Специальность

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Уровень подготовки

Базовый

Квалификация выпускника

Техник-программист

Москва – 2016

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью данного курса является формирование у студентов целостного представления о современных операционных системах (далее – ОС), средах и оболочках, получение теоретических знаний о принципах построения и архитектуре современных операционных систем и сред, а также практических навыков по созданию и настройке вычислительной среды.

2. Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» является общепрофессиональной, формирующей базовый уровень знаний наряду с дисциплинами: «Элементы математической логики», «Основы теории информации» и др.

Преподавание учебной дисциплины «Операционные системы и среды» должно проводиться в тесной взаимосвязи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами: «Безопасность и управление доступом в информационных системах», «Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы» и др. Использование междисциплинарных связей обеспечивает преемственность изучения материала дисциплины, исключение дублирования и позволяет преподавателю рационально распределить учебное время.

Предполагается, что студенты обладают знаниями в объёме курса «Информатика», читаемых на младших курсах, а также владеют разделами математики в объёме средней школы.

Формы проведения учебных занятий выбираются преподавателем, исходя из дидактической цели, содержания материала и степени подготовки студентов.

3. Тематическое содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения об операционных системах и средах

Тема 1. Введение и классификация ОС.

Назначение, состав и функции ОС. Этапы их развития. Особенности аппаратных и программных средств и этапы их развития. Основные функции операционных систем, сред и оболочек. История развития и поколения ОС. Классификация ОС. Функциональные компоненты ОС.

Тема 2. Базовые функции операционной системы

Архитектура операционной системы. Понятие процессов и потоков. Ядро ОС. Управление ресурсами и многозадачность. Алгоритмы планирования процессов и потоков. Синхронизация процессов. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов. Распределения памяти. Виртуализация памяти. Классы виртуальной памяти. Кэширование данных.

Тема 3. Функции ввода-вывода и файловая система

Файловая система ОС. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Подсистема ввода-вывода.

Поддержка внешних носителей на уровне операционной системы.

Раздел 2. Современные операционные системы

Тема 4. Операционная система MS-DOS.

Принципы построения и история создания MS-DOS. Адресация памяти и адресное пространство. Понятие о драйверах устройств. Утилиты DOS. Командные файлы. Логическая организация файловой системы. Файловая структура в соответствии с FAT16.

Тема 5. Операционная система Windows.

История создания системы от Windows NT до Windows 8. Состав и архитектура ОС. Многозадачность и отличия от MS-DOS. Управление памятью. Сетевые возможности ОС. Поддержка периферийных устройств. Основные сведения о файловых системах FAT32 и NTFS. Многоязычность и поддержка различных кодировок.

Интерфейс Windows 7. Выполнение основных задач по настройке и управлению операционной системой. Принципы функционирования компьютерной сети на базе ОС Windows.

Тема 6. Мониторинг и администрирование Windows

Понятия эффективность, оптимизация, мониторинг и настройка операционной системы. Показатели эффективности ОС. Производительность, загрузка центрального процессора. Инструменты мониторинга и оптимизации на примере Windows 7.

Настройка операционной системы. Основные объекты мониторинга: оперативная память, процессоры, дисковая подсистема, сетевые платы и драйверы. Методика устранения «узких мест».

Тема 7. Операционные системы семейства Unix.

Начальные сведения о системе UNIX. Сравнение ОС Unix и Microsoft Windows. Файловая система Unix. Работа с файлами и каталогами. Владельцы, группы, права доступа. Работа с Shell. Функциональные возможности Unix.

Операционные системы Linux и свободно-распространяемое программное обеспечение.

Тема 8. Безопасность, диагностика и восстановление ОС после отказов.

Понятие безопасности. Требования по безопасности. Внешняя и операционная безопасность. Угрозы, злоумышленники, случайная потеря данных. Предотвращение проблем во внешней среде. Аутентификация пользователей, права доступа, пароли.

Предотвращение сбоев и отказов. Резервное копирование и его стратегии. Специальные операции резервного копирования. Защита резервных копий. Восстановление файлов. Изготовление загрузочных дискет и диска аварийного восстановления и их использование. Резервное копирование конфигурации диска.