

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики
Б1.В.08 Сетевые операционные системы
Специальность/направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии
Специализация/профиль: Информационные системы и технологии на транспорте

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики

Дисциплина развивает навыки разработки информационных систем с использованием новых информационных технологий. Обучает студентов принципам построения сетевых операционных систем и практическим навыкам работы с ними. Формирует систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу сетевых операционных систем. Получение практической подготовки в области выбора и применения сетевых операционных систем для задач автоматизации и управления.

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) практики

ПКР-2: Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем организаций - пользователей ИС

Индикатор	ПКР-2.2. Умеет проводить переговоры и презентации; проводить интервью; анализировать данные; анализировать и разрабатывать документацию; планировать работы; создавать прототипы программ и программную продукцию; тестировать модули ИС и информационную систему в целом; устанавливать программное обеспечение: операционные системы, СУБД, прикладное ПО;
-----------	--

ПКР-4: Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций

Индикатор	ПКР-4.1. Знает общие принципы функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационных сетей; принципы установки и настройки программного обеспечения; регламенты проведения профилактических работ инфокоммуникационных систем; английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий; требования охраны труда при работе с аппаратно-аппаратными средствами; типовые ошибки, возникающие при работе инфокоммуникационных систем и методы их устранения; правила и методы восстановления работоспособности и ремонта программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих; правила приемки и сдачи выполненных работ; основы проектирования и монтажа инфокоммуникационных систем; классификацию операционных систем согласно классам безопасности; средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных.
-----------	---

3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	общие принципы и способы построения операционных систем, вычислительных процессов и их реализации;
3.1.2	основные функциями ОС, принципы программирования в операционных системах;
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать и использовать динамические, последовательные и параллельные структуры программ;
3.2.2	управлять основными узлами компьютера и файлами при помощи прикладных программ;
3.3	Владеть:
3.3.1	основами программирования операций управления процессами и памятью, файлами, а также вводом-выводом в операционных системах при построении в их среде информационных управляющих систем;
3.3.2	навыками работы и администрирования современных сетевых операционных систем.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

Наименование разделов

Раздел 1. Назначение и функции сетевых ОС

Эволюция операционных систем /Лек/

Классификация операционных систем /Лек/

Требования к современным операционным системам /Лек/

Место операционной системы в общей структуре компьютера /Лек/

Функциональные подсистемы /Ср/

Раздел 2. Архитектура операционной системы

Привилегированный и пользовательский режимы работы /Лек/

Монолитные операционные системы /Лек/

Операционные системы на основе микроядра /Лек/

Основные команды shell интерпретатора /Лаб/
Упрощенная схема архитектуры Windows /Ср/
Раздел 3. Процессы и потоки
Состояния процесса. Переключение процессов /Лек/
Потоки /Лек/
Планирование и диспетчеризация потоков /Лек/
Алгоритмы планирования /Лек/
Создание и выполнение командных файлов /Лаб/
Структуры данных для управления процессами и потоками в Windows /Ср/
Планирование в Windows /Ср/
Раздел 4. Прерывания и взаимоблокировки
Классы прерываний, механизмы прерываний /Лек/
Последовательность действий при обработке прерываний /Лек/
Условия возникновения взаимоблокировок. Граф ресурсов /Лек/
Обнаружение тупиков и восстановление работоспособности системы /Лек/
Основные принципы функционирования операционных систем /Лаб/
Обработка ловушек в Windows /Ср/ /Ср/
Обработка прерываний в Windows /Ср/
Обработка исключений в Windows /Ср/
Раздел 5. Функции операционной системы по управлению памятью
Физические и виртуальные адреса /Лек/
Алгоритмы распределения памяти /Лек/
Подходы к виртуализации памяти /Лек/
Способы реализации виртуальной памяти /Лек/
Основы программирования в операционной системе Unix /Лаб/
Подходы к преобразованию виртуальных адресов в физические /Ср/
Системная и пользовательская части виртуального адресного пространства /Ср/
Алгоритмы замещения страниц /Ср/
Особенности диспетчера памяти Windows /Ср/
Раздел 6. Файловая система
Типы файлов /Лек/
Компоненты файловой системы /Лек/
Практическая работа /Пр/
Изучение файловой системы /Лаб/
Раздел 7. Самостоятельная работа
Сервисы сетевых ОС: файл-сервис, принт-сервис, безопасность данных и отказоустойчивость, архивирование данных, служба обмена сообщениями. /Ср/
Задачи операционной системы по управлению файлами и устройствами /Ср/
Файловая система NTFS /Ср/
Раздел 8. Контактные часы на аттестацию
Контактная работа /К/

Трудоёмкость: 3 ЗЕ.