

Аннотация дисциплины Б.1.1.25 Дисциплина. Операционные системы и сети

Дисциплина "Операционные системы и сети" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Разработка программных систем и систем искусственного интеллекта" направления подготовки "09.03.04 Программная инженерия". Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция №1. Вводная лекция. Основные понятия. Функции ОС. Режимы работы процессора. Архитектура ОС. Микроядерная архитектура
2. Лекция №2. Потоки и процессы. Управление процессами. Понятие контекста. Планирование и диспетчеризация.
3. Лекция №3. Синхронизация процессов. Примитивы Дэйкстры. Семафоры. Событийная модель. Взаимные блокировки и их обнаружение.
4. Лекция №4. Файловые системы: обзор и особенности. Дистрибуция ОС
5. Лекция №5. Синхронная и асинхронная передача данных. Понятие пакета. Пакетная передача данных. Модель ISO/OSI.
6. Лекция №6. Сети Ethernet. Фрейм Ethernet. MAC-адрес. 10BASE-2. 10BASE-5. 10BASE-T. Виды устройств с точки зрения Ethernet. Домен коллизий. Broadcast-домен. Дальнейшее развитие технологии: 100VG-AnyLAN, 100BASE-T, 1000BASE-T.
7. Лекция №7. Internet Protocol version 4. Структура пакета. IPv4-адрес: организация, регулирование, проблемы. Классовая адресация. Безклассовая адресация.
8. Лекция №8. ARP, UDP, TCP, Telnet
9. Лекция №9. Маршрутизация: статическая и динамическая. RIP. EIGRP.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения, исследовательские, доступ обеспечивается с помощью электронного курса и сервисов образовательного портала пгту на платформе lms moodle (elearning.volgatech.net), интегрированного с федеральной платформой гис сдос online.edu.ru открытый образовательный портал (moored.net)..

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, проблемная лекция, лекция с обсуждением новых научных достижений в сфере ии (по результатам конференции и публикаций и др.), семинары с ит-практиками, конкурсы, хакатоны, кейс-чемпионаты, мастер-классы, командные проектные задания и др..