

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
 Должность: и.о. директора Института цифрового развития
 Дата подписания: 05.07.2024 09:35:26
 Уникальный программный ключ:
 b47f96eea65a16e17394bb7f00b10000e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Операционные системы
Содержание	<p>Архитектура, назначение и функции операционных систем Понятие операционной системы. Назначение, состав и функции. Архитектура операционной системы. Классификация операционных систем. Эффективность и требования, предъявляемые к ОС. Совместимость и множественные прикладные среды. Виртуальные машины как современный подход к реализации множественных прикладных сред. Эффекты виртуализации. Основные семейства операционных систем История семейства операционных систем UNIX/Linux. Генеалогия семейства операционных систем и некоторые известные версии UNIX. Операционные системы фирмы Microsoft. Отличия семейства UNIX/Linux от операционных систем Windows и MS DOS. Интерфейсы операционных систем. Стандарты и лицензии на программное обеспечение. Стандарты семейства UNIX. Лицензии на программное обеспечение и документацию. Основные понятия, связанные с интерфейсом операционных систем. Понятие интерфейса. Организация вычислительного процесса. Концепция процессов и потоков. Задание, процессы, потоки (нити), волокна. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы. Управление процессами и потоками. Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков. Планирование заданий, процессов и потоков. Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков. Методы взаимного исключения. Семафоры и мониторы Взаимоблокировки (тупики). Синхронизирующие объекты ОС. Синхронизирующие объекты ОС. Аппаратно-программные средства поддержки мультипрограммирования. Системные вызовы. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства. Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью. Распределение памяти. Страничная организация виртуальной памяти. Оптимизация функционирования страничной виртуальной памяти. Сегментная организация виртуальной памяти. Сегментно-страничная виртуальная память. Подсистема ввода-вывода. Файловые системы. Устройства ввода-вывода. Назначение, задачи и технологии подсистемы ввода-вывода. Согласование скоростей обмена и кэширования данных. Разделение устройств и данных между процессами. Обеспечение логического интерфейса между устройствами и системой. Поддержка широкого спектра драйверов. Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. Поддержка синхронных и асинхронных операций ввода-вывода. Многослойная (Иерархическая) модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Файловые системы. Основные понятия. Архитектура файловой системы. Организация файлов и доступ к ним. Каталогные системы. Физическая организация файловой системы.</p>
Реализуемые компетенции	ОПК-12. Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения

	ПК-8. Способен устранять сбои и отказы сетевых устройств и операционных систем
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>ОПК-12 Знать: принципы построения современных операционных систем и особенности их применения. Уметь: умеет разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для многозадачных, многопользовательских и многопроцессорных сред, а также для сред с интерфейсом, управляемым сообщениями; применять основные методы программирования в выбранной операционной сред. Владеть: навыками системного программирования.</p> <p>ПК-8 Знать: архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети. Уметь: анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; локализовать отказ и инициировать корректирующие действия; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Владеть: навыками выявления сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем; определения сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем.</p>
Трудоёмкость, з.е.	9
Формы отчётности в т.ч. по семестрам	Экзамен, 3 семестр; зачет с оценкой, 4 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	<p>1. Назаров, С.В. Современные операционные системы Электронный ресурс: учебное пособие / А.И. Широков / С.В. Назаров. – Современные операционные системы, 2019-12-01. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 351 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-9963-0416-5</p> <p>2. Мезенцева, Е.М. Операционные системы Электронный ресурс: практикум / С.В. Малахов / О.С. Коняева / Е.М. Мезенцева. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. – 214 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks</p>
Дополнительная литература	<p>1. Староверова, Н. А. Операционные системы Электронный ресурс: Учебное пособие / Н. А. Староверова, Э. П. Ибрагимова. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 312 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. – ISBN 978-5-7882-2046-8</p> <p>2. Староверова, Н. А. Операционные системы Электронный ресурс: Учебное пособие / Н. А. Староверова, Э. П. Ибрагимова. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. – 312 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. – ISBN 978-5-7882-2046-8</p>