

Аннотация

на учебную дисциплину «Операционные системы и сети ЭВМ», изучаемую в рамках направления подготовки: 01.03.04 «Прикладная математика», по профилю подготовки: «Математическое моделирование в экономике и технике». Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Целью освоения дисциплины «Операционные системы и сети ЭВМ» являются изучение современных операционных систем, телекоммуникационных технологий, освоение студентами стандартных пакетов прикладных программ.

Дисциплина «Операционные системы и сети ЭВМ» в учебном плане находится в базовой части профессионального цикла Б.3 и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика». Изучение дисциплины базируется на знаниях студентами курсов «Базы данных», «Программирование для ЭВМ».

Дисциплина служит основой для дальнейшего изучения таких дисциплин как «Программные и аппаратные средства информатики», «Проектирование программного обеспечения», «Программирование для Интернет».

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующих компетенций:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОПК-2	способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования	Знать: способы написания системных процедур, механизмы их функционирования в ОС, взаимодействия с системными функциями и инструментарием для их создания;
		Уметь: применять внутреннюю среду для написания программ, реализующие системные функции;
		Владеть: навыками программирования в современных операционных средах;
ПК-1	способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение	Знать: технологию разработки алгоритмов и программ.
		Уметь: применять офисные программные средства в повседневной работе;
		Владеть: навыками работы на персональном компьютере под управлением конкретной операционной системы и разработки приложений с использованием офисных программных средств;
ПК-2	способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств	Знать: принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем (ОС)
		Уметь: использовать знания по архитектуре ОС для грамотной работы с ними, современные операционные системы и оболочки, и функциональные и сервисные программы;

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-3	способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем	Знать: основные классификации и архитектурные решения в области построения ОС; механизмы функционирования отдельных функциональных составляющих ОС; принципы функционирования системных и пользовательских процессов; основы их взаимодействия между собой и с вызовами системных функций
		Владеть: навыками работы в различных операционных средах;
ПК-11	готовностью применять знания и навыки управления информацией	Знать: функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы их взаимодействия в одно- и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС, методы построения распределенных ОС, в том числе с кластерной и GRID архитектурой;
		Уметь: выбирать архитектуру персонального компьютера в соответствии с требованиями к условиям применения;

Дисциплина включает следующие разделы:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Сети ЭВМ	<p>Сущность и значение информации в развитии современного информационного общества. Понятие телекоммуникаций. Деление сетей по степени территориальной распределенности. Модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI. Стек протоколов TCP/IP. Организация подсетей, сетевые маски. Оборудование для построения сетей. Программное обеспечение исследования сетей и их компонентов.</p> <p>Беспроводные сети. Виды модуляции. Способы контроля правильности передачи информации. Методы уплотнения: частотное, временное, кодовое. Системы мобильной связи. Особенности технологий Bluetooth, Zigbee, WiFi. Сетевая безопасность. Принципы администрирования в корпоративной сети.</p>
2.	Операционные системы	<p>Понятие сетевой операционной системы. Архитектура ОС Linux. Архитектура ОС</p>

		Windows. Стандартные пакеты прикладных программ. Функции ОС по организации сетевой работы. Механизмы обеспечения безопасности в ОС. Понятие процесса. Взаимодействие процессов. Сокеты, Сигналы-слоты. Программирование в современных ОС.
--	--	---

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.
Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.