

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра ВВТиС

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»**

Уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки бакалавров

01.03.04 Прикладная математика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки

Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Уфа 2015

Исполнители:

доцент

А.Т. Бикмеев

---

Заведующий кафедрой ВВТиС

Р.К. Газизов

---

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы и сети» является дисциплиной вариативной части ОПОП по направлению подготовки бакалавров 01.03.04 «Прикладная математика», направленность: «Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров 01.03.04 Прикладная математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 208. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

**Цель освоения дисциплины** – изучение принципов организации, состава и схемы работы операционных систем.

### Задачи:

- 1) Изучение существующих типов и семейств операционных систем, а также областей их применения.
- 2) Изучение организации работы операционных систем в пакетном и многозадачном режиме, а также в режиме реального времени; принципов организации хранения информации на различных устройствах.
- 3) Изучение основных средств администрирования операционных систем и автоматизации выполнения задач администрирования.

## Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность и готовность настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств	ПК-2	правила эксплуатации средств вычислительной техники;	использовать современную вычислительную технику и программное обеспечение для проведения организационно-управленческих расчетов;	работы на персональном компьютере под управлением конкретной операционной системы и разработки приложений с использованием офисных программных средств;
2	способность и готовность демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной	ПК-3	фундаментальные понятия теории операционных систем; принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем (ОС),	анализировать и отлаживать машинный код исполняемого модуля прикладной программы; использовать знания по архитектуре ОС	работы в различных операционных средах; эффективной организации индивидуального информационного пространства;

<p>сети "Интернет" (далее сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем</p>	<p>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; способы написания системных процедур, механизмы их функционирования в ОС, взаимодействия с системными функциями и инструментарием для их создания; 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;</p>	<p>для грамотной работы с ними, современные операционные системы и оболочки, и функциональные и сервисные программы; использовать внутреннюю среду для написания программ, реализующие системные функции;</p>	
---	--	---	--

### Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основы построения операционных систем	<p>Что такое операционная система, ее функции и состав. Виды структуры ядра ОС. Основные семейства операционных систем, различные типы интерфейса пользователя и принципы организации работы пользователя.</p>

		<p>Принципы и алгоритмы организации выполнения пользовательских программ.</p> <p>Основные принципы организации файловых систем.</p> <p>Понятие процесса, управление процессами, межпроцессорное взаимодействие.</p>
2.	Работа в ОС GNU Linux	<p>Что такое GNU Linux, принципы разработки и использования. Обзор наиболее известных дистрибутивов Linux.</p> <p>Оболочка Bash: настройка, основные команды управления файлами и процессами.</p> <p>Создание управляющих скриптов на языке оболочки Bash.</p> <p>Автоматизация задач системного администрирования с использованием скриптов и диспетчера заданий cron.</p>
1	Основы функционирования и построения компьютерных сетей	<p>Компьютерные сети: определение, классификация, виды топологии.</p> <p>7-ми уровневая модель OSI.</p> <p>Стек протоколов TCP/IP.</p> <p>Виды сетевых атак, методы защиты от них.</p>
2	Настройка базовых серверов и клиентов сетей TCP/IP.	<p>Web-сервер Apache: установка и настройка.</p> <p>FTP-сервер (sftpd): установка и настройка. Организация простого web-хостинга.</p> <p>Настройка шлюза на базе ОС GNU Linux.</p> <p>Установка и настройка DHCP-сервера.</p>
3	Создание клиент-серверных приложений с использованием сокетов.	<p>Сокеты как средство организации обмена между процессами и удаленными компьютерами.</p> <p>Типичная последовательность действий при работе с сокетами.</p> <p>Основные константы и функции для работы с сокетами.</p> <p>Создание клиент-серверных приложений</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Научно-методического совета по УГСН 01.00.00 «Математика и механика»

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки бакалавров 01.03.04 «Прикладная математика» по профилю «Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач», реализуемой по очной форме обучения соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



В.В. Водопьянов

«01» 07 2015г.