

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Вычислительной математики и кибернетики*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« Операционные системы и оболочки»

Уровень подготовки
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнители:

Профессор, д.ф.-м.н.

должность



подпись

В.М.Картак

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой ВМиК



личная подпись

Н.И.Юсупова

расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы и оболочки» является дисциплиной *базовой* части ОПОП по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12»марта 2015 г. № 222.

Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов представления об операционных системах как о программном обеспечении, позволяющем решать на ЭВМ задачи из различных областей человеческой деятельности, знакомство с функциями операционных систем и способами их реализации, овладение навыками их использования и средствами создания надежных и эффективных программ.

Задачи: обеспечение теоретической подготовки студентов в области операционных систем; получение практических навыков, необходимых для работы с операционными системами; формирование у студентов организационных навыков, умения работать в коллективе, умения обосновывать принимаемые решения.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	ПК-5	основные функции и виды ОС; способы организации памяти; методы управления процессами; файловые системы; прерывания; методы синхронизации и взаимного исключения процессов; тупики и способы борьбы с ними; методы управления устройствами, драйверы устройств, их структуру и способы регистрации в операционных системах.	спроектировать процессы, требующие взаимного исключения, синхронизации, связи; разработать драйвер для конкретной ОС; осуществлять грамотную и надежную работу с файлами; обеспечить необходимую защиту программных продуктов и данных от возможных искажений.	методами эксплуатации и ОС и оболочек

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Введение. Операционные системы, их типы, перспективы развития: Предмет дисциплины, ее структура и содержание, цели и задачи. основные понятия дисциплины. Операционные системы пакетной обработки, разделения времени, реального времени, однопрограммные и мультипрограммные, однопроцессорные и многопроцессорные. История и перспективы развития ОС.
2	Процессы, управление процессором: Виртуальный и реальный процессоры. Диспетчеризация. Дисциплины диспетчеризации: FIFO, FCFS, SJN, SRT, RR. Дисциплины с несколькими очередями. Гарантии обслуживания.
3	Синхронизация процессов: Параллельные и взаимодействующие процессы. Взаимное исключение. Примитивы взаимного исключения, семафоры, мониторы, алгоритм Дейкстры. Задачи читателя- писателя, производитель- потребитель
4	Тупики: Условия возникновения тупика. Предотвращение, обход, обнаружение и выход из тупиков.
5	Управление памятью: Оперативная память как основной ресурс вычислительной системы. Простое непрерывное, MFT, MVT, сегментное, страничное, сегментно-страничное распределения памяти: реализация, достоинства и недостатки каждого.
6	Виртуальная память: Структура виртуальной памяти, обработка page fault, стратегия управления файлом подкачки, стратегии замещения страниц в памяти.
7	Система ввода вывода: Типы устройств. Драйверы устройств. Методы управления устройствами, интерфейсы оболочек.
8	Файловая система: Функции файловых систем. Таблицы размещения файлов. Буферизация. Кластеризация. Учет свободного дискового пространства. Вопросы надежности.

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.