

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 22.08.2023 10:26:23
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.О.16 Операционные системы***

обязательная часть

Направление

09.03.03
код

Прикладная информатика
наименование направления

Программа

Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Обучающийся должен: Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; понятие процесса, управление процессами, планирование и диспетчеризацию процессов; возможности систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7/8/10; возможности системы Linux.
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	Обучающийся должен: Уметь: использовать виртуальные машины с целью исследования влияния отдельных параметров на работоспособность операционных систем; использовать язык программирования для получения отдельных сведений об операционной системе и для настройки ее отдельных параметров; использовать полученные знания по операционным системам для работы в сфере программирования.
	ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Обучающийся должен: Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	Обучающийся должен: Знать: назначение, функции и структуру операционной системы (ОС), классификацию компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем; архитектуру, алгоритмы и методы, применяемые при разработке операционных систем; понятие ресурса, виды ресурсов, управление

технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ресурсами; основные принципы реализации пользовательского интерфейса.
	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Обучающийся должен: Уметь: применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности; использовать язык программирования для получения отдельных сведений об операционной системе и для настройки ее отдельных параметров; применять известные методы для решения технических вопросов в области внедрения и сопровождения операционных систем в ИС.
	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся должен: Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; основными приемами и программами-утилитами для настройки параметров операционных систем; навыками решения практических задач с использованием возможностей конкретной ОС; практическими навыками решения конкретных технических вопросов в области внедрения и сопровождения операционных систем в ИС.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1-2 семестрах.

Цели изучения дисциплины:

1. Формирование целостного представления о современных операционных системах, средах и оболочках.
2. Конкретизация теоретических знаний о принципах построения и архитектуре современных операционных систем, а также методах работы с ними.

Дисциплина изучается на 2, 3 курсах в 4, 5 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 216 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических (семинарских)	8
лабораторных	4
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	196

Формы контроля	Семестры
дифференцированный зачет	5

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Семестр 1	4	4	0	100
1.1	Общие сведения об ОС, средах и оболочках. Понятие и эволюция ОС. Функции и принцип работы ОС. Классификация ОС. Взаимодействие ОС с аппаратным и программным обеспечением компьютеров. Обзор основных семейств ОС. ОС реального времени и ОС для мобильных устройств.	1	1	0	20
1.2	Управление процессами в операционных системах. Понятие процесса и потока. Создание процессов и потоков, и управление ими. Однозадачные и многозадачные системы управления. Централизованная и децентрализованная многозадачность. Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов.	1	1	0	30

	Семафоры и мониторы. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов.				
1.3	Управление памятью, файлами и вводом-выводом данных в ОС. Функции ОС по управлению памятью. Понятия процесса и потока. Память. Иерархия памяти. Классификация и виды памяти. Типичное распределение памяти. Виртуальная память. Сегментация и страничная организация памяти. Структуры данных ОС. Обзор функций файловой системы. Организация файлов и доступ к ним. Управление вводом-выводом данных в ОС.	1	1	0	20
1.4	Архитектура и возможности операционных систем Microsoft Windows. Эволюция ОС Microsoft Windows. Обзор архитектуры и возможностей ОС Windows. Монолитные, модульные и многослойные ОС. Архитектура Windows. Ядро. Исполнительная подсистема. Подсистемы окружения. Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows. Организация сетевого взаимодействия.	1	1	0	30
2	Семестр 2	0	2	4	96
2.1	Windows 7/10. Учетные записи пользователей. Настройка параметров аутентификации.	0	0	2	30
2.2	Архитектура и возможности ОС Linux. История ОС Linux. Структура и ядро ОС Linux. Реализация файловой системы и управление процессами в ОС Linux.	0	1	2	32
2.3	Обзор ОС Google Android и Apple iOS. Причины появления и эволюция ОС Android и iOS. Обзор архитектуры и возможностей ОС Android и iOS.	0	1	0	34
	Итого	4	6	4	196

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Семестр 1	
1.1	Общие сведения об ОС, средах и оболочках. Понятие и эволюция ОС. Функции и принцип работы ОС. Классификация ОС. Взаимодействие ОС с аппаратным и программным обеспечением компьютеров. Обзор основных семейств ОС. ОС реального времени и ОС для мобильных устройств.	
1.2	Управление процессами в операционных системах. Понятие процесса и потока. Создание процессов и потоков, и управление ими. Однозадачные и многозадачные системы управления. Централизованная и децентрализованная многозадачность. Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов. Семафоры и мониторы. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов.	

1.3	Управление памятью, файлами и вводом-выводом данных в ОС. Функции ОС по управлению памятью. Понятия процесса и потока. Память. Иерархия памяти. Классификация и виды памяти. Типичное распределение памяти. Виртуальная память. Сегментация и страничная организация памяти. Структуры данных ОС. Обзор функций файловой системы. Организация файлов и доступ к ним. Управление вводом-выводом данных в ОС.	
1.4	Архитектура и возможности операционных систем Microsoft Windows. Эволюция ОС Microsoft Windows. Обзор архитектуры и возможностей ОС Windows. Монолитные, модульные и многослойные ОС. Архитектура Windows. Ядро. Исполнительная подсистема. Подсистемы окружения. Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows. Организация сетевого взаимодействия.	
2	Семестр 2	
2.2	Архитектура и возможности ОС Linux. История ОС Linux. Структура и ядро ОС Linux. Реализация файловой системы и управление процессами в ОС Linux.	
2.3	Обзор ОС Google Android и Apple iOS. Причины появления и эволюция ОС Android и iOS. Обзор архитектуры и возможностей ОС Android и iOS.	

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Семестр 1	
1.1	Общие сведения об ОС, средах и оболочках. Понятие и эволюция ОС. Функции и принцип работы ОС. Классификация ОС. Взаимодействие ОС с аппаратным и программным обеспечением компьютеров. Обзор основных семейств ОС. ОС реального времени и ОС для мобильных устройств.	
1.2	Управление процессами в операционных системах. Понятие процесса и потока. Создание процессов и потоков, и управление ими. Однозадачные и многозадачные системы управления. Централизованная и децентрализованная многозадачность. Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов. Семафоры и мониторы. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов.	
1.3	Управление памятью, файлами и вводом-выводом данных в ОС. Функции ОС по управлению памятью. Понятия процесса и потока. Память. Иерархия памяти. Классификация и виды памяти. Типичное распределение памяти. Виртуальная память. Сегментация и страничная организация памяти. Структуры данных ОС. Обзор функций файловой системы. Организация файлов и доступ к ним. Управление вводом-выводом данных в ОС.	
1.4	Архитектура и возможности операционных систем Microsoft Windows. Эволюция ОС Microsoft Windows. Обзор архитектуры и возможностей ОС Windows. Монолитные, модульные и многослойные ОС. Архитектура Windows. Ядро. Исполнительная подсистема. Подсистемы окружения. Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows. Организация сетевого взаимодействия.	

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2	Семестр 2	
2.1	Windows 7/10. Учетные записи пользователей. Настройка параметров аутентификации.	
2.2	Архитектура и возможности ОС Linux. История ОС Linux. Структура и ядро ОС Linux. Реализация файловой системы и управление процессами в ОС Linux.	