

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 21.08.2025 20:17:03
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

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.В.03 Техническое и программное обеспечение ЭВМ***
часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
код наименование направления

Программа
Сетевое программирование и администрирование информационных систем

Форма обучения
Очная
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)
<p>ПК-2. Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем; операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-2.1. Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных про-граммных средств; опера-ционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.</p>	<p>Обучающийся должен: знать основные принципы организации ЭВМ и компьютерных систем; технические характеристики компьютеров и методы для их оценки; основные составляющие и функции современных операционных систем; принципы функционирования операционных систем, управления заданиями и процессами; теоретические основы языка ассемблера, его синтаксис и семантику, а также основные методы для работы с данными.</p>
	<p>ПК-2.2. Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.</p>	<p>Обучающийся должен: уметь оценивать производительность ЭВМ и их отдельных устройств; определять класс и конфигурацию ЭВМ, наилучшим образом удовлетворяющих требованиям к функционированию в конкретной информационной системе; выбирать оптимальные методы решения задач профессиональной деятельности; писать программы на языке ассемблера.</p>
	<p>ПК-2.3. Имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.</p>	<p>Обучающийся должен: владеть базовыми методами представления структурных и функциональных схем ЭВМ и си-стем; навыками выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров,</p>

		систем, комплексов и сетей; навыками создания программ на языке ассемблера; навыками освоения операционной системы или программной оболочки.
--	--	--

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

Цели изучения дисциплины:

- 1) изучение основных принципов организации ЭВМ и компьютерных систем, технических характеристик компьютеров и методов для их оценки;
- 2) изучение основных составляющих и функций современных операционных систем; принципов функционирования операционных систем, управления заданиями и процессами;
- 3) обучение практическим навыкам выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей;
- 4) обучение теоретическим основам языка ассемблера, его синтаксису и семантике, а также основным методам для работы с данными.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3, 4 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 7 зач. ед., 252 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	252
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	32
практических (семинарских)	48
лабораторных	32
другие формы контактной работы (ФКР)	0,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	139,6

Формы контроля	Семестры
зачет	3
дифференцированный зачет	4

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	Введение в архитектуру компьютеров.	4	4	4	14,8
1.1	Введение в архитектуру компьютеров.	4	4	4	14,8
2	Логические основы организации ПК.	4	4	4	15
2.1	Логические основы организации ПК.	4	4	4	15
3	Операционные системы, среды и оболочки.	8	8	8	30
3.1	Операционные системы, среды и оболочки.	8	8	8	30
4	Управление процессами и памятью.	4	8	4	30
4.1	Управление процессами и памятью	4	8	4	30
5	Программирование на языке ассемблера.	12	24	12	49,8
5.1	Программирование на языке ассемблера.	12	24	12	49,8
	Итого	32	48	32	139,6

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в архитектуру компьютеров.	
1.1	Введение в архитектуру компьютеров.	История и тенденция развития ЭВМ. Классификация компьютеров. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютеров. Основные блоки ЭВМ, их назначение, принцип работы и технические характеристики. Кодирование информации в ЭВМ. Системы счисления: двоичная, шестнадцатеричная и пр. Способы представления данных в памяти ЭВМ.
2	Логические основы организации ПК.	
2.1	Логические основы организации ПК.	Логические основы организации ЭВМ: логические операции и выражения на их основе, логические схемы и их основные элементы. Моделирование работы логической схемы ПК.

3	Операционные системы, среды и оболочки.	
3.1	Операционные системы, среды и оболочки.	Эволюция операционных систем (ОС). Функции и принцип работы ОС. Классификация ОС. Взаимодействие ОС с аппаратным и программным обеспечением компьютеров. Обзор основных семейств ОС. Архитектура и возможности операционных систем MS-DOS, Microsoft Windows, Linux, Google Android и Apple iOS.
4	Управление процессами и памятью.	
4.1	Управление процессами и памятью	Создание процессов и потоков, и управление ими. Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов. Семафоры и мониторы. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов. Функции ОС по управлению памятью. Сегментация и страничная организация памяти. Организация работы с файлами. Управление вводом-выводом данных в ОС.
5	Программирование на языке ассемблера.	
5.1	Программирование на языке ассемблера.	Программная модель архитектуры IA-32. Регистры процессора: регистры общего назначения, сегментные регистры, регистры состояния и управления, системные регистры и пр. Синтаксис и семантика программ на языке ассемблера: типы данных, команды и пр. Основные приемы программирования на ассемблере: программирование линейных программ, программирование ветвлений и циклов. Организация подпрограмм на языке ассемблера. Создание программ на языке ассемблера для реализации различных прикладных задач.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в архитектуру компьютеров.	
1.1	Введение в архитектуру компьютеров.	История и тенденция развития ЭВМ. Классификация компьютеров. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютеров. Основные блоки ЭВМ, их назначение, принцип работы и технические характеристики. Кодирование информации в ЭВМ. Системы счисления: двоичная, шестнадцатеричная и пр. Способы представления данных в памяти ЭВМ.
2	Логические основы организации ПК.	
2.1	Логические основы организации ПК.	Логические основы организации ЭВМ: логические операции и выражения на их основе, логические схемы и их основные элементы. Моделирование работы логической схемы ПК.
3	Операционные системы, среды и оболочки.	
3.1	Операционные системы, среды и оболочки.	Эволюция операционных систем (ОС). Функции и принцип работы ОС. Классификация ОС. Взаимодействие ОС с аппаратным и программным обеспечением компьютеров. Обзор основных семейств ОС. Архитектура и возможности операционных систем MS-DOS, Microsoft Windows, Linux, Google Android и Apple iOS.

4	Управление процессами и памятью.	
4.1	Управление процессами и памятью	Создание процессов и потоков, и управление ими. Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов. Семафоры и мониторы. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов. Функции ОС по управлению памятью. Сегментация и страничная организация памяти. Организация работы с файлами. Управление вводом-выводом данных в ОС.
5	Программирование на языке ассемблера.	
5.1	Программирование на языке ассемблера.	Программная модель архитектуры IA-32. Регистры процессора: регистры общего назначения, сегментные регистры, регистры состояния и управления, системные регистры и пр. Синтаксис и семантика программ на языке ассемблера: типы данных, команды и пр. Основные приемы программирования на ассемблере: программирование линейных программ, программирование ветвлений и циклов. Организация подпрограмм на языке ассемблера. Создание программ на языке ассемблера для реализации различных прикладных задач.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в архитектуру компьютеров.	
1.1	Введение в архитектуру компьютеров.	История и тенденция развития ЭВМ. Классификация компьютеров. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютеров. Основные блоки ЭВМ, их назначение, принцип работы и технические характеристики. Кодирование информации в ЭВМ. Системы счисления: двоичная, шестнадцатеричная и пр. Способы представления данных в памяти ЭВМ.
2	Логические основы организации ПК.	
2.1	Логические основы организации ПК.	Логические основы организации ЭВМ: логические операции и выражения на их основе, логические схемы и их основные элементы. Моделирование работы логической схемы ПК.
3	Операционные системы, среды и оболочки.	
3.1	Операционные системы, среды и оболочки.	Эволюция операционных систем (ОС). Функции и принцип работы ОС. Классификация ОС. Взаимодействие ОС с аппаратным и программным обеспечением компьютеров. Обзор основных семейств ОС. Архитектура и возможности операционных систем MS-DOS, Microsoft Windows, Linux, Google Android и Apple iOS.
4	Управление процессами и памятью.	
4.1	Управление процессами и памятью	Создание процессов и потоков, и управление ими. Планирование заданий, процессов и потоков. Взаимодействие и синхронизация процессов. Семафоры и мониторы. Стратегии и критерии диспетчеризации процессов. Функции ОС по управлению памятью. Сегментация и страничная организация памяти.

		Организация работы с файлами. Управление вводом-выводом данных в ОС.
5	Программирование на языке ассемблера.	
5.1	Программирование на языке ассемблера.	Программная модель архитектуры IA-32. Регистры процессора: регистры общего назначения, сегментные регистры, регистры состояния и управления, системные регистры и пр. Синтаксис и семантика программ на языке ассемблера: типы данных, команды и пр. Основные приемы программирования на ассемблере: программирование линейных программ, программирование ветвлений и циклов. Организация подпрограмм на языке ассемблера. Создание программ на языке ассемблера для реализации различных прикладных задач.