

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра конструкторско-
технологического обеспечения
машиностроительных
производств (КТОМСП МТФ)**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра конструкторско-
технологического обеспечения
машиностроительных
производств (КТОМСП МТФ)**

наименование кафедры

Е.Г. Зеленкова

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭВМ И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ
УСТРОЙСТВА**

Дисциплина Б1.О.16 ЭВМ и периферийные устройства

Направление подготовки /
специальность 09.03.01.31 Системы автоматизированного
проектирования в машиностроении

Направленность
(профиль) по направлению 09 03 01 Информатика и

Форма обучения очная

Год набора 2019

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.03.01.31 Системы автоматизированного проектирования в машиностроении

по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Программу
составили

К.Т.Н., Доцент, Курзаков А.С.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины - изучение методов и средств обмена информацией между различными компонентами вычислительных комплексов, систем и сетей и между машиной и объектами внешней среды и аппаратной реализации интерфейсов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: углубить и систематизировать знания студентов по устройству, основным характеристикам, области применения и организации вычислений ЭВМ различных классов. Кроме того, студент должен получить представление о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах, информационно-вычислительных системах и сетях.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-4:Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	
Уровень 1	Типовой состав конструкторской документации
Уровень 2	Типовой состав технологической документации
Уровень 3	Знать применимость конструкторско-технологической документации в профессиональной деятельности
Уровень 1	Уметь разрабатывать техническую документацию
Уровень 2	Уметь грамотно формулировать и излагать технические решения
Уровень 3	Уметь формулировать задания на разработку стандартов, норм и правил в области профессиональной деятельности
Уровень 1	Владеть одной-двумя универсальными САД-системами
Уровень 2	Владеть технологическими САПР на уровне пользователя
Уровень 3	Владеть технологическими САПР на уровне программиста
ОПК-7:Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	
Уровень 1	Иметь представление о конструкции ЭВМ
Уровень 2	Знать основные особенности архитектуры процессора
Уровень 3	Знать сравнительные характеристики аппаратных ресурсов различных классов
Уровень 1	Уметь настраивать параметры программных продуктов
Уровень 2	Уметь использовать технологические САПР для решения типовых задач
Уровень 3	Уметь использовать технологические САПР для решения нестандартных задач

Уровень 1	Владеть средствами настройки программных ресурсов САПР
Уровень 2	Владеть средствами конфигурирования аппаратной части ЭВМ
Уровень 3	Владеть средствами конфигурирования взаимодействия между аппаратными компонентами вычислительной системы

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Операционные системы
Программирование интерфейса
Основы программирования
Информатика

Сети и телекоммуникации
Современные технологии программирования
Технология автоматизированного машиностроения
Программирование контроллеров

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	6 (216)
Контактная работа с преподавателем:	2,5 (90)	2,5 (90)
занятия лекционного типа	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	2,5 (90)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Архитектура ЭВМ	9	8	0	20	ОПК-4 ОПК-7
2	Технические и эксплуатационные характеристики ЭВМ	11	4	0	20	ОПК-4 ОПК-7
3	Функциональная и структурная организация ЭВМ	12	12	0	20	ОПК-4 ОПК-7
4	Организация оперативной памяти	11	12	0	20	ОПК-4 ОПК-7
5	Периферийные устройства	11	0	0	10	ОПК-4 ОПК-7
Всего		54	36	0	90	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Понятие архитектуры, принципы Фон Неймана, конвейерная и суперскалярная обработка команд	4	0	0

2	1	Архитектуры SISD, CISC, RISC, VLIW, EPIC	5	0	0
3	2	Классификация ЭВМ по назначению, функциональным возможностям	6	0	0
4	2	Производительность компьютера	5	0	0
5	3	Типы данных, теги, дескрипторы	4	0	0
6	3	Структура команд, способы адресации	4	0	0
7	3	Система прерывания программ, регистровые структуры центрального процессора	4	0	0
8	4	Иерархическая структура памяти ЭВМ, организация кэша	3	0	0
9	4	Принципы организации оперативной памяти, суть режима DDR SDRAM	4	0	0
10	4	Методы распределения оперативной памяти	4	0	0
11	5	Адресное пространство системы ввода-вывода	3	0	0
12	5	функции и структура модуля ввода-вывода	4	0	0
13	5	Управление вводом-выводом, каналы и процессоры ввода-вывода	4	0	0
Всего			54	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Формальное описание работы компьютера посредством языка высокого уровня	4	0	0

2	1	Формирование программы для ввода информации в память компьютера на машинном языке	4	0	0
3	2	Реализация программ для учебной машины	4	0	0
4	3	Изучение программной реализации условного оператора на языке низкого уровня	4	0	0
5	3	Изучение программной реализации цикла на языке низкого уровня	4	0	0
6	3	Изучение программной реализации работы с массивами на языке низкого уровня	4	0	0
7	4	Изучение работы с видеопамтью компьютера в текстовом режиме	4	0	0
8	4	Изучение ввода-вывода данных в консольных приложениях	4	0	0
9	4	Изучение работы с видеопамтью компьютера в графическом режиме	4	0	0
Всего			36	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Иптышев А. А., Кузьмин С.С.	Организация ЭВМ и систем: метод. указ. по лаб. работам	Красноярск: ИПК СФУ, 2008

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Цилькер Б. Я., Орлов С. А.	Организация ЭВМ и систем: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника"	Санкт-Петербург: Питер, 2006
Л1.2	Цилькер Б. Я., Орлов С. А.	Организация ЭВМ и систем: учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника"	Санкт-Петербург: Питер, 2007
Л1.3	Горнец Н. Н., Роцин А. Г., Соломенцев В. В.	Организация ЭВМ и систем: учебное пособие для студентов вузов	Москва: Академия, 2006
Л1.4	Хамахер К., Вранешич З., Заки С., Здир О.	Организация ЭВМ	Санкт-Петербург: ВHV, 2003
Л1.5	Попов А. Ю.	Организация ЭВМ	Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2010
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Митюшов А. И.	Организация ЭВМ и систем: учебное пособие для курсантов	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургское высшее военное училище радиоэлектроник и (СПВВУРЭ) (Военный институт)(ВИ), 2006

Л2.2	Авдеев В. А.	Организация ЭВМ и периферия с демонстрацией имитационных моделей	Москва: ДМК Пресс, 2014
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Иптышев А. А., Кузьмин С.С.	Организация ЭВМ и систем: метод. указ. по лаб. работам	Красноярск: ИПК СФУ, 2008

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучающиеся повторяют пройденный лекционный материал по конспектам лекций,

выполняют практические задания в соответствии с методическими указаниями, оформляют отчеты по результатам выполнения практических заданий.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Среда программирования Delphi, среда Turbo Pascal
-------	---------------------------------------------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Персональные компьютеры в количестве, соответствующем численному составу группы