

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭВМ и периферийные устройства»
направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
очная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ.

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» относится к базовой (обязательной) части программы бакалавриата, Блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

1. Общие положения.

1.1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – Формирование комплекса знаний, умений и владения навыками по основам построения и функционирования аппаратных средств ЭВМ и периферийных устройств (ПУ) как материальной базы для построения вычислительных комплексов и сетей, автоматических и автоматизированных систем.

Задачами учебной дисциплины является формирование дисциплинарных частей профессиональных компетенций ПКО-3: способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины.

- арифметические, логические, алгоритмические и конструктивные основы построения ЭВМ;
- структура, архитектура ЭВМ и ПУ;
- принципы функционирования процессора, подсистемы памяти, подсистемы ввода-вывода;
- принципы работы ПУ и способы их сопряжения с ЭВМ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы профессиональные компетенции.

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения
ПКО-3. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	ИД-1_{пк0-3} Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов.
	ИД-2_{пк0-3} Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов.
	ИД-3_{пк0-3} Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов.

3. Объем и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	80	80
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	22	22
- лабораторные работы (ЛР)	28	28
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	28	28
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
2. Промежуточная аттестация	-	-
Экзамен	-	-
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	+	+
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. Содержание дисциплины.

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Раздел 1. Организация ЭВМ.	4	4	4	16
Тема 1. Становление и эволюция цифровой вычислительной техники. Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов. Определение понятия «архитектура»	2	2	2	16
Тема 2. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Классификация архитектур системы команд. Типы и форматы операндов. Типы команд. Форматы команд.	2	2	2	
Раздел 2. Центральный процессор	10	14	14	16
Тема 3. Функциональная и структурная организация центрального процессора. Определение микропроцессора и его функции. Структура микропроцессора: устройство управления, арифметико-логическое устройство, память.	2	2	2	16
Тема 4. Классификация архитектур микропроцессора. Архитектуры процессоров	2	2	2	

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторны х занятий по видам в часах
(CISC, RISC, MISC и VLIW). Тема 5. Понятие о многомашиных и многопроцессорных вычислительных системах. Конвейерная организация. Конвейерная обработка. Простейшая организация конвейера и оценка его производительности. Конвейерная и суперскалярная обработка. Параллельные системы. Мультипроцессоры и мультикомпьютеры.	2	2	2	
Тема 6. Организация прерываний в ЭВМ. Программный режим работы. Организация прерывания процессора. Характеристики системы прерывания. Основные функции. Процедура обработки запроса прерывания.	2	4	4	
Тема 7. Современные микропроцессоры. Современные процессоры фирм INTEL и AMD. Новые технологии. Характеристики.	2	4	4	
Раздел 3. Память	4	4	4	16
Тема 8. Организация памяти ЭВМ. Характеристики систем памяти. Иерархия запоминающих устройств. Виды памяти.	2	2	2	16
Тема 9. Кэш-память. Емкость кэш-памяти; способы отображения оперативной памяти на кэш-память; одноуровневая и многоуровневая кэш-память; дисковая кэш-память.	2	2	2	
Раздел 4. Периферийные устройства	4	6	6	16
Тема 10. Организация ввода-вывода. Организация систем ввода-вывода. Каналы, котроллеры и адаптеры. Проблемы разработки систем ввода- вывода. Модульность. Адресное пространство системы ввода/вывода. Внешние устройства. Модули ввода/вывода: функции модуля; структура модуля. Понятие интерфейса и его характеристики. Трехшинная архитектура. Организация шин. Назначение шин.	2	4	4	16
Тема 11. Периферийные устройства. Классификация. Виды. Функции. Назначение. Организация. Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера.	2	2	2	
ИТОГО по 5-му семестру	22	28	28	64

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий основывается на использовании интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализе ситуаций и имитации моделей

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

6. Формы контроля:

Текущий контроль качества процесса обучения:

- оценка работы студента на лекционных занятиях, лабораторных работах.

Рубежный контроль:

- защита лабораторных и практических работ;
- контрольные работы.

Итоговый контроль:

- дифференцированный зачет.

7. Учебно-методическая литература.

7.1. Основная литература.

1. Паттерсон Д. Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем / Д. Паттерсон, Д. Хеннесси. - 4-е изд. - СПб: Питер, 2012. -784с.
2. Таненбаум Э. С. Архитектура компьютера / Э.С, Таненбаум. - 5-е изд. (+CD) СПб: Питер, 2013.-848с.
3. Таненбаум Э. Архитектура компьютера / Э, Таненбаум, Т. Остин,- 6-е издСПб: Питер, 2017,- 816с.
4. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для бакалавров / О.Н. Новожилов. - М.: Издательство Юрайт, 2015.-527с.

7.2. Дополнительная литература.

7.2.1. Учебные и научные издания.

1. Горнец, Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник для студентов выс. проф. образ. / Н.Н. Горнец., А.Г.Рощин,- М.: Издательский центр «Академия», 2012.-240с.
2. Горнец, Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода- вывода: учебник / Н.Н. Горнец., А.Г.Рощин- М.: Издательский центр «Академия», 2013.-224с
3. Сухомлинова, С.И. Компьютеры и информационные технологии: учебное пособие/С.И. Сухомлинов.-М.: Проспект, 2015.-120с.
4. Цилькер, Б.Я. Организация ЭВМ и систем: учебник/Б. Я. Цилькер .- СПб.: Издательство «Питер», 2007. -668с.

7.2.2 Электронная учебно-методическая литература.

1. Цилькер, Б.Я. Организация ЭВМ и систем: учебник/Б.Я. Цилькер.- СПб.: Издательство «Питер», 2007. –668с.
2. Селиванов, К.М. ЭВМ и периферийные устройства: учебно-методическое пособие [электронный ресурс]. –э лектрон. текстовой дан(2,2Мб). – Ижевск: ООО ИИЦ «Бон Анца», 2015.