

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.21 «Физические основы построения ЭВМ»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы

Цель дисциплины: изучение физических законов, положенных в основу функционирования базовых элементов современных ЭВМ, их устройство и взаимодействие.

Задачи дисциплины:

- усвоение основных идей, лежащих в основе построения современных ЭВМ;
- формирование представлений о направлениях развития компьютерной техники;
- углубление общего уровня профессиональных знаний.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Курсы обязательные для предварительного изучения: физика, архитектура компьютеров.

Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: основы сетевых технологий, сетевой практикум, компьютерный практикум, технологии программирования.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции)

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-2	Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках
Знать	ИПК-2.1 (06.016 А/30.6 Зн.3) Предметная область и методы математического моделирования в естественных науках ИПК-2.3 (40.001 А/02.5 Зн.2) Отечественный и международный опыт в исследовании математических моделей в естественных науках
Уметь	ИПК-2.6 (06.016 А/30.6 У.1) Анализировать входные данные при проведении исследований математических моделей в естественных науках
Владеть	ИПК-2.11 (40.001 А/02.5 Др.2 Тд.) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач, разработки новых математических моделей в естественных науках

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение	2	2			
2.	Основы теории электропроводимости металлов и полупроводников	14	6			2
3.	Элементы физики полупроводников	12	8			2
4.	Элементная база современных ЭВМ, системный блок.	12	6			2
5.	Полупроводниковые запоминающие устройства	8	4			4
6.	Интерфейсы ввода-вывода	4	2			4
7.	Внешняя память в ЭВМ.	6	2			8
8.	Отображение информации в ЭВМ	6	2			4
9.	Связь ЭВМ с внешней средой	3	1			4
10.	Линии связи между ЭВМ	3	1			4
11.	Перспективы ЭВМ. Квантовые компьютеры	4	2			4
ИТОГО по разделам дисциплины			34			38
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: зачет

Автор – доцент кафедры математического моделирования, к.ф.-м.н. Рубцов С.Е.