

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.11 Физическая теория функционирования компьютера

Объем трудоемкости: 4 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:

Место курса в подготовке выпускника определяется необходимостью развития современной компьютерной техники и новейших информационных технологий.

Данный курс наиболее тесно связан с дисциплиной архитектура вычислительных систем, микропроцессорная техника.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции)

В результате освоения курса «Физическая теория функционирования компьютера» обучающийся овладевает следующей компетенцией:

ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
Знать	(40.011 А/02.5 Зн.2) Отечественный и международный опыт в методах математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, и использовать его в профессиональной деятельности
Уметь	(06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Владеть	(40.011 А/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение аналитических задач, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач, с использованием естественно-научных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Структура дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	Лб	
1	Введение (сведения из общего курса физики)	16	4	6	6
2	Основы теории электропроводимости металлов и полупроводников	16	6	4	6
3	Элементы физики полупроводников	14	6	4	4
4	Транзисторы	14	6	2	6
5	Элементная база современных ЭВМ, системный блок	10	4	2	4
6	Полупроводниковые запоминающие устройства	8	2	–	6
7	Внешняя память в ЭВМ.	8	4	–	4
8	Отображение информации в ЭВМ	6	2	–	4
9	Обзор изученного материала и проведение зачета	5,8	–	2	3,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	–	–	–
Итого по дисциплине:		108	34	16	53,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:
слайд-лекции

Вид аттестации: *зачет*

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