

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«ФТД.01.ДВ.01.01.01 Компьютерные технологии в задачах
радиофизики»

Объем трудоемкости: 1 зачетная единица

Дисциплина «Компьютерные технологии в задачах радиофизики» предназначена для магистрантов, обучающихся по образовательной программе «Квантовые устройства и радиофотоника» и входит в профориентационный модуль.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика», учебный план подготовки магистрантов по профилю «Квантовые устройства и радиофотоника». Трудоемкость дисциплины 1 зачетную единицу, 36 академических часа, из них 8 часов лекций, 8 часов практических работ, 20 часов самостоятельной работы. Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Цель

Цель освоения дисциплины «Компьютерные технологии в задачах радиофизики» являются: знакомство с современными информационными системами и технологиями, с помощью которых могут решаться профессиональные задачи радиофизики.

Задачи:

- Знать архитектуру ЭВМ и принципы функционирования основных составляющих его элементов, организации вычислительных сетей.
- Уметь решать профессиональные задачи, используя программно-аппаратные средства вычислительной техники;
- Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием средств информационно-коммуникационных технологий;
- Демонстрировать способность использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание по решению задач с использованием современных вычислительных систем.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерные технологии в задачах радиофизики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 - Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности;
- ПК-3 - Способен к анализу и выбору перспективных технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники;
- ПК-4 - Способен к организации и проведению экспериментальных работ по отработке и внедрению новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники.

В результате изучения дисциплины у магистрантов формируются следующие общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 - Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности	Знает	Знает основные радиофизические методы исследования
	Умеет	Умеет применять основные методы радиофизических исследований
	Владеет	Применяет основные методы радиофизических исследований при решении научно-исследовательских задач.
ПК-3 - Способен к анализу и выбору перспективных технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	Знает	Знает основные современные тенденции в области разработок перспективных материалов с эффективными параметрами в области кооперативных и когерентных явлений.
	Умеет	Умеет проводить научные исследования в области изучения кооперативных и когерентных явлений в области разработки перспективных материалов для микроэлектроники и квантовой электроники.
	Владеет	Владеет навыками работы с технологическими процессами и оборудованием для получения и исследования электронных и фотонных компонентов.
ПК-4 - Способен к организации и проведению экспериментальных работ по отработке и внедрению новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	Знает	Знает структуру и строение основных электронных и квантовых полупроводниковых устройств и систем
	Умеет	Умеет определять взаимосвязь параметров и технологических режимов получения электронных компонентов с выходными параметрами изделий микроэлектроники, являющимися базовыми элементами для различных систем.
	Владеет	Владеет методами оценки взаимосвязи параметров электронных и квантовых полупроводниковых компонентов с выходными параметрами систем различного назначения.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерные технологии в задачах радиофизики» применяются методы активного / интерактивного обучения.

