

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.02 «Компьютерные технологии»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (144 часа, из них 52 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 18 ч., практических 16 ч; 64,5 часа самостоятельной работы, 27 подготовка к экзамену.

Цель дисциплины:

Целью учебной дисциплины «Компьютерные технологии» является формирование способности к свободному владению профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использованию современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, что соответствует содержанию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика (уровень магистратуры).

Задачи дисциплины:

- систематизировать знания обучаемых по современному профессионально-профилированному программному обеспечению;
- закрепить навыки обучаемых в применении компьютерных сетей и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи информации;
- применить знания обучаемых по компьютерным технологиям в процессе выполнения лабораторных работ, расчетно-графического и творческого заданий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

– Дисциплина «Компьютерные технологии» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и изучается в 9 и А семестрах. Для успешного овладения учебным материалом дисциплины необходимо усвоение учебного материала предшествующих дисциплин уровня бакалавриата: «Электричество и магнетизм», «Программирование», «Радиоэлектроника (Основы радиоэлектроники)», «Полупроводниковая электроника», «Физическая электроника», «Физика полупроводников», «Инженерная и компьютерная графика», «Практикум на ЭВМ», «Булева алгебра», «Схемотехника», «Основы компоновки РЭА», «Практикум по радиотехнике». Освоение данной дисциплины предшествует, в соответствии с учебным планом, изучению следующих дисциплин образовательной программы: «Современным проблемам радиофизических исследований», «Методам радиофизических исследований».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные тенденции развития современных информационных	использовать современные компьютерные технологии, средства	профессиональными знаниями современных информационных

			технологий, основы каждой из рассматриваемых компьютерных технологий, современные способы применения компьютерных технологий в обучении и научных исследованиях и их роль в развитии общества, в выработке научно-го мировоззрения	телекоммуникационного доступа к источникам научной информации, методы математического моделирования (с использованием пакетов программ обработки данных),	онных систем и технологий, практически навыками работы с вычислительными системами
2	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциал	назначение программных средств, их функциональные возможности и особенности применения;	выполнять расчеты и моделирование при помощи современных компьютерных технологий;	представлять полученные в исследованиях и самостоятельной работе результаты в информационном виде
3	ОПК-4	способностью к свободному владению профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использованию современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	применение методов математического моделирования в научных исследованиях с использованием пакетов программ обработки данных, готовых прикладных программных комплексов в области физики и смежных наук	создавать web-страницы; осуществлять поиск и обмен информацией в сети Интернет	методами получения, представления и обработки информации, навыками структурного программирования, построения эмпирических моделей
4	ПК-7	способностью к подготовке и проведению лабораторных и семинарских занятий (включая участие в разработке учебно-методических пособий), к руково-	методы анализа и обработки экспериментальных данных; возможности размещения, поиска и обмена информацией в сети Интернет	профессионально оформлять и представлять результаты исследований;	компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологиче-

		дству научной работой обучающихся младших курсов общеобразовательных и профессиональных организаций в области физики и радиофизики			ских задач
5	ПК-8	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей	возможности сети Internet для организации оперативного обмена информацией между исполнителями	использовать ПК для упрощения труда по сбору, обработке, сохранению и передаче информации;	способами обработки и анализа полученных результатов с учетом имеющихся данных
6	ПК-9	способностью к ведению документации по научно-исследовательским работам (смет, заявок на материалы, оборудование) с учетом существующих требований и форм отчетности	современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации; методы анализа и обработки экспериментальных данных;	осуществлять сбор, обработку, анализ и оформление научно-технической информации;	навыками сбора и обработки данных;

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Современные информационные технологии	10,3	2	-		8,3
2	Применение пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности	61	8	-	18	35
	Итого по дисциплине:		10	-	18	43,3

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная ра-бота			Внеауди-торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Способы и методы визуального представления результатов моделирования	30	6	10	-	14
2	Интернет-технологии	14,7	2	6	-	6,7
	Итого по дисциплине:		8	16		20,7

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература:

1. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для студентов вузов / М. В. Гаврилов. М.: Гардарики, 2007.
2. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности: курс лекций: учеб. пособие / В.А. Галатенко. М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет Информационных Технологий», 2008.
3. Герман-Галкин С.Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в MATLAB 6.0: учеб. пособие / С.Г. Герман-Галкин. СПб.: КОРОНА ПРИНТ, 2007.
4. Кэмпбелл Марк. Компьютерная графика / М. Кэмпбелл ; [пер. с англ. А. Н. Степановой]. М.: АСТ : Астрель, 2007
5. Цифровая обработка сигналов и изображений в радиофизических приложениях / под ред. В. Ф. Кравченко; М.А. Басараб и др. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007.
6. Яне Б. Цифровая обработка изображений / Б. Яне. Пер. с англ. М.: Техносфера, 2007.

Автор РПД Васильченко А.А.