

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.02 «Компьютерные технологии»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (144 часа, из них 56 часов аудиторной нагрузки: лекционных 28 ч., лабораторных 14 ч., практических 14 ч; 60,5 часа самостоятельной работы, 27 подготовка к экзамену.

Цель дисциплины:

Целью учебной дисциплины «Компьютерные технологии» является формирование способности к свободному владению профессионально-профицированными 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-профицированному 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		
			знатъ	уметь	владеТЬ
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные тенденции развития современных информационных	использовать современные компьютерные технологии, средства	профессиональными знаниями современных информаци-

			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 научного мировоззрения	телекоммуникационного доступа к источникам научной информации, методы математического моделирования (с использованием пакетов программ обработки данных),	онных систем и технологий, практическими 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 исследований 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-1	способностью использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений физики и радиофизики	актуальные проблемы физики и радиофизики и новейшие достижения в данной области	профессионально оформлять и представлять результаты исследований;	компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологиче-

					ских задач
5	ПК-3	способностью применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации;	использовать ПК для упрощения труда по сбору, обработке, сохранению и передаче информации;	способами обработки и анализа полученных результатов с учетом имеющихся данных
6	ПК-7	способностью к подготовке и проведению лабораторных и семинарских занятий (включая участие в разработке учебно-методических пособий), к руководству научной работой обучающихся младших курсов общеобразовательных и профессиональных организаций в области физики и радиофизики	методы анализа и обработки экспериментальных данных; возможности размещения, поиска и обмена информации в сети Интернет	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	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Современные информационные технологии	12,8	4	-		8,8
2	Применение пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности	63	10	-	14	35
Итого по дисциплине:			14	-	14	43,8

Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Способы и методы визуального представления результатов моделирования	22	6	6	-	8
2	Интернет-технологии	22,7	8	8	-	8,7
Итого по дисциплине:			14	14		16,7

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература:

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

Автор РПД Васильченко А.А.