

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Вычислительная физика»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы (108 часов, из них – 50 часа аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., практических 16 ч., 22 часа самостоятельной работы)

### Цель дисциплины:

Целью учебной дисциплины «Вычислительная физика» является формирование у студента фундамента современной информационной культуры; обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере (ПК) с использованием современных информационных технологий; обучение студентов основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения, а также изучение методов проведения численных расчетов.

### Задачи дисциплины:

Задачей преподавания дисциплины является обеспечение выполнения требований Государственного образовательного стандарта, в соответствии с которыми специалист в области фундаментальной физики и радиофизики должен быть подготовлен к решению следующих типов задач по виду профессиональной деятельности: организационно-управленческая деятельность, научно-исследовательская деятельность.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Вычислительная физика» является обязательной дисциплиной для 2-го семестра обучения для подготовки бакалавров направления 03.03.02 «Физика». Освоение дисциплины необходимо для изучения других дисциплин в рамках подготовки бакалавров, и для последующего обучения в магистратуре.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: \_\_\_\_\_

*перечислить компетенции*

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способностью	-	примен	Соврем
2.	ОПК-4	понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования	базовые информационные процессы; структуру, модели, методы и средства базовых и прикладных информацио	ять информацию; технологии при решении функциональных задач в различных предметных областях, а	енными средствами проектирования, разработки и сопровождения информационных систем.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ	новых технологий; методику создания, проектирования и сопровождения систем на базе информационной технологии.	также при разработке и проектировании информационных систем; использовать в проектируемых и эксплуатируемых информационных системах и технологиях современные средства программирования.	

**Основные разделы дисциплины:**

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5		2
1.	Моделирование физических систем и процессов	35	10	6		5
2.	Элементы теории погрешностей	29	10	4		5
3.	Приближение функций	44	12	6		10
4.	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	32	16		22

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

**Основная литература:**

1. Е. Жидков. Вычислительная математика. Учебник. - М.: Academia, 2013. - 208с.
2. А. Григорьев. Методы вычислительной электродинамики. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 432с.
3. В. Зализняк. Основы научных вычислений. Введение в численные методы для физиков. - М.: Едиториал УРСС, 2012. - 296с.

Автор РПД

Лежнев В.В.