

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.1.02.03 КОМПЬЮТЕРНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ
ЭКСПЕРИМЕНТ

Объем трудоемкости: 3 зачетных единиц

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными методами моделирования объектов природы в динамических системах, которые реализуются во многих реальных системах различной природы, обучение студентов математическим методам анализа явлений, процессов и объектов, формирование у студентов навыков самостоятельного решения прикладных задач, в которых встречаются сложные модели физических систем.

Задачи дисциплины: овладение основными принципами проведения компьютерного физического эксперимента, углубление знаний по физике на основе компьютерных методов представления и анализа данных, знакомство и овладение методами компьютерного физического эксперимента.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерный физический эксперимент» относится к модулю «Общетеchnический» Части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. При освоении данной дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам: «Естественнонаучная картина мира», «Механика», «Электричество и магнетизм», «Математические методы в физике», «Оптика», и школьном курсе физики. Понятия, законы и методы, введенные в дисциплине «Теория колебаний и волн», используются для последующего прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	
ИПК-1.1. Понимает сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовых теорий в области физики и технологии	<p>знает предмет, цель, задачи и методы физики, её место в системе наук; фундаментальные физические теории и законы; понимать, анализировать физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе и технике</p> <p>умеет приобретать новые научно-теоретические знания</p> <p>владеет навыками применения физических теорий к анализу простейших теоретических и прикладных вопросов</p>
ПК-2 Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся	
ИПК-2.1. Определяет приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования ФГОС, примерных образовательных программ по учебным предметам «Физика» и «Технология»	<p>знает методы и приёмы постановки физического эксперимента, способы его математической обработки; знать методы и приёмы решения конкретных физических задач, физические приложения математических понятий</p> <p>умеет применять базовые знания для решения теоретических и практических физических</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	задач, правильно организовывать физические наблюдения и эксперименты, анализировать их результаты, осуществлять построение математических моделей физических явлений и процессов
	владеет навыками проведения физических наблюдений и экспериментов, решения простейших теоретических и прикладных задач

Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре А (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Компьютерные технологии в учебном физическом эксперименте	20	6	8	-	6
2.	Построение информационных кадров программного обеспечения ЭВМ учебного назначения	18	4	8	-	6
3.	Библиотека наглядных пособий по физике	18	4	10	-	4
4.	Научное и учебное моделирование в физическом эксперименте	19	4	10	-	5
	<i>Всего:</i>		18	36	0	21

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор Парфенова И.А.