

Аннотация рабочей программы дисциплины «Б1.В.1.02.02 ТЕОРИЯ КОЛЕБАНИЙ И ВОЛН»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными эффектами колебательной и волновой природы в динамических системах, которые реализуются во многих реальных системах различной природы, обучение студентов математическим методам анализа колебательных и волновых явлений, формирование у студентов навыков самостоятельного решения прикладных задач, в которых встречаются сложные колебательные и волновые явления.

Задачи дисциплины: овладение основными понятиями физики колебаний и волновых процессов, углубление знаний по физике колебательных и волновых явлений, знакомство и овладение методами физического исследования колебательных и волновых процессов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория колебаний и волн» 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 при изучении дисциплин, «Термодинамика, статистическая физика и физическая кинетика», «Робототехника», «Компьютерный физический эксперимент», а также 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 задач, правильно организовывать физические наблюдения и эксперименты, анализировать их результаты, осуществлять построение математических моделей физических явлений и процессов</p> <p>владеет навыками проведения физических наблюдений и экспериментов, решения простейших теоретических и прикладных задач</p>

Структура дисциплины:**Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины**

№ раздел а	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Незатухающие колебания систем с одной степенью свободы	16	2	-	-	14
2.	Вынужденные колебания под действием гармонической силы	16	2	-	-	14
3.	Автоколебания Свободные незатухающие колебания в системах с двумя степенями свободы	16	-	2	-	14
4.	Колебания систем со многими степенями свободы	16	-	2	-	14
5.	Волны в твердых телах Звуковые волны	18	-	2	-	16
6.	Волны на поверхности жидкости Волны в активных средах	17	-	2	-	15
	<i>Всего:</i>		4	8	-	87

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор *Парфенова И.А.*