

## 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 «Общетехнический» 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
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности</b>	
ИПК-1.1. Понимает сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовых теорий в области физики и технологии	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
	умеет приобретать новые научно-теоретические знания
	владеет навыками применения физических теорий к анализу простейших теоретических и прикладных вопросов
<b>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</b>	
ИПК-2.1. Определяет приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования ФГОС, примерных образовательных программ по учебным предметам «Физика» и «Технология»	знает методы и приёмы постановки физического эксперимента, способы его математической обработки; знать методы и приёмы решения конкретных физических задач, физические приложения математических понятий
	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
	владеет навыками проведения физических наблюдений и экспериментов, решения простейших теоретических и прикладных задач

**Структура дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	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	16	-	2	-	14
6.	Волны на поверхности жидкости Волны в активных средах	19	-	2	-	17
	<i>Всего:</i>		4	8	0	87

**Курсовые работы:** *не предусмотрены***Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*Автор **Парфенова И.А.**