

АННОТАЦИЯ

модуля «Общая и экспериментальная физика»

Объем трудоемкости: 15 зачетные единицы (540 часа, из них – 292 часа аудиторной нагрузки: лекционных 84час., практических 96час.; лабораторных 96часов самостоятельной работы; 131часа , КСР – 12 часов)

Цель дисциплины: является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области общей и экспериментальной физики как базы освоения физико-математических дисциплин.

Задачи дисциплины: В результате изучения модуля «Общая и экспериментальная физика» студенты должны владеть основными понятиями модуля; уметь решать типовые задачи, иметь навыки работы со специальной физической литературой, уметь использовать математический аппарат физики для решения теоретических и прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Модуль «Общая и экспериментальная физика» относится к обязательной вариативной части и является базовым теоретическим и практическим основанием для подготовки бакалавров по второму профилю «Физика»

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения

ОК-4 Способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования.

ОК-8 Готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией.

ПК-1 Способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения	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	приобретать новые знания, используя современные информационные и коммуникационные технологии.	навыками применения физических теорий к анализу простейших теоретических и прикладных вопросов
2.	ОК-4	Способен использовать знания о	методы и приёмы	применять базовые знания	навыками проведения

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования.	постановки физического эксперимента, способы его математической обработки; знать методы и приёмы решения конкретных физических задач, физические приложения математических понятий	для решения теоретических и практических физических задач, правильно организовывать физические наблюдения и эксперименты, анализировать их результаты, осуществлять построение математических моделей физических явлений и процессов	физических наблюдений и экспериментов, решения простейших теоретических и прикладных задач.
3.	ОК-8	Готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией.	методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; знать компьютерные программы, необходимые в деятельности учителя	использовать готовые компьютерные модели физических явлений и процессов; осуществлять самостоятельное компьютерное иллюстрирование и моделирование физических явлений и процессов; уметь осваивать современные цифровые технологии, которые могут быть использованы в деятельности учителя	простейшими компьютерным и программами для обработки результатов лабораторного эксперимента, наглядного представления информации
4.	ПК-1	Способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях.	фундаментальны е физические теории и законы, понимать физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе и технике, знать	применять базовые знания для решения теоретических и практических физических задач разного уровня сложности, правильно организовывать физические наблюдения и	навыками решения теоретических и эксперименталь ных задач, навыками проведения физических наблюдений и экспериментов .

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			приёмы и методы решения конкретных физических задач.	эксперименты, анализировать их результаты, осуществлять построение математических моделей физических явлений и процессов, организовывать проведение демонстрационны х опытов, лабораторных работ, работ физического практикума.	

Основные разделы модуля:

Тематический план учебного модуля

Наименование дисциплин модуля «Общая и экспериментальная физика»	Всего	Аудиторная работа			Внеаудитор ная работа СР
		Л	С	ЛР	
1. «Механика»	108	14	20	20	56
2. «Молекулярная физика»	72	14	20	20	54
3. «Электричество и магнетизм»	108	14	20	20	54
4. «Оптика»	108	14	20	20	58
5. Атомная и ядерная физика	144	18	18	18	70
Итого по модулю	540	84	74	98	131

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет/экзамен*

Основная литература:

1. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3-х томах: учебник. Т.1: Механика. Молекулярная физика/ И.В. Савельев. - 10-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2008. - 432 с.
2. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3-х томах: учебник. Т.2: Электричество и магнетизм. Волны. Оптика / И.В. Савельев. - 8-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2007. - 496 с.
3. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3-х томах: учебник. Т.3: Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц / И.В. Савельев. - 9-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2008. - 320 с.

Автор (ы) _____
Ф.И.О.