

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.05 «Дополнительные главы по физике и математике»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов, из них: 76,2 часа контактной работы: лекционных – 36 часов, лабораторных - 36 часов, 4 часа - КСР, 0,2 часа - ИКР; СР – 32 часа).

Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов основ представления об основных принципах и закономерностях, которые определяют физические явления, изучаемые современной физикой и умение представлять физическую теорию как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента.

Задачи дисциплины:

Основные задачи дисциплины:

- изучение основ физических понятий, фундаментальных законов и теорий, их математическое выражение;
- изучение основ физических явлений, методов их наблюдения и экспериментального исследования;

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплины «Дополнительные главы по физике и математике физики» относится к базовой части математического и естественно научного цикла. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания школьного курса физики и основ математического анализа. Дисциплина «Дополнительные разделы физики» рассматривается как составная часть общей подготовки наряду с другими общеобразовательными модулями.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	Способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	основные принципы и законы физики и их математическое выражение	Применять полученные знания для решения физических задач.	владеть знаниями в области физической теории; понятиями общефизических закономерностей; знанием многообразия физических законов

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	10	4	3	0	3
2.	Механика	15	5	6	0	4
3.	Молекулярная физика	14	5	5	0	4
4.	Основы электродинамики	19	6	6	0	7
5.	Колебания и волны	15	5	5	0	5
6.	Оптика	17	6	6	0	5
7.	Квантовая физика	14	5	5	0	4
	<i>Всего:</i>	104	36	36	0	32

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: Зачет.

Основная литература

1. Бабаев, В.С. Корректирующий курс физики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Бабаев, Ф.Ф. Легуша. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3821>
2. Покровский, В.В. Механика. Методы решения задач [Электронный ресурс] : сб. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84100>
3. Кондратьев, А.С. Методы решения задач по физике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.С. Кондратьев, Л.А. Ларченкова, А.В. Ляпцев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2012. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59759>
4. Прошкин, С.С. Математика для решения физических задач [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53689>
5. Бакунов, М.И. Олимпиадные задачи по физике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.И. Бакунов, С.Б. Бирагов. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2014. — 220 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71975>
6. Физика. Углубленный курс с решениями и указаниями [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.А. Вишнякова [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 419 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66348>

Автор РПД: доцент кафедры физики и информационных систем, к. п. н. Щеколдин Г.А.