

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.О.09 «физика»

Направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа, в том числе: 34 лекций, 16 лабораторных занятий, 6 КСР, 52 самостоятельной работы).

Цели изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физика» являются: формирование у студентов 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 изучения дисциплины

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Физика», «Математика», «Информатика и ИКТ» на предыдущем уровне образования. Освоение данной дисциплины является базой для последующего изучения дисциплин: Б1.О.15 «Техническая механика».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОПК)

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	Знать - основные законы механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики, теорию гравитации, и механических взаимодействий в различных средах; Уметь - пользоваться законами физики для анализа физической сути изучаемых явлений; Владеть (иметь представление) - методами решения задач классической механики, оптики, молекулярной физики и электромагнетизма
ИОПК-1.1. Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов физики	
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разде-	

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
лов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	
ИОПК-2.7. Использует знание профильных разделов физики для формулирования задач профессиональной деятельности	
ОПК-8 Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	
ИОПК-8.3 Использует знания в области физики для принятия научно-обоснованных решений	

Структура и содержание дисциплины

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		2	-
Контактная работа, в том числе:	56,3	56,3	
Аудиторные занятия (всего):	50	50	-
Занятия лекционного типа	34	34	-
Лабораторные занятия	16	16	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-
Иная контактная работа:	6,3	6,3	
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3	
Самостоятельная работа, в том числе:	52	52	
Проработка учебного (теоретического) материала	52	52	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	-	-	-
Реферат	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	-	-	-
Контроль:	35,7	35,7	
Подготовка к экзамену	35,7	35,7	
Общая трудоемкость час.	144	144	-

	в том числе контактная работа	56,3	56,3	
	зач. ед	4	4	

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Динамика материальной точки и системы точек	9	3	-	-	5
2.	Неинерциальные системы координат. Работа и энергия. Движение твердого тела	11	3	-	2	6
3.	Колебания и волны. Кинематика колебаний. Динамика колебаний	12	4	-	2	6
4.	Молекулярно-кинетическая теория Основное уравнение МКТ Газовые законы	12	4	-	2	6
5.	Первое начало термодинамики Второе начало термодинамики Реальные газы	12	4	-	2	6
6.	Электродинамика Электростатическое поле Проводники в электрическом поле Диэлектрики в электрическом поле Постоянный электрический ток	12	4	-	2	6
7.	Магнитное поле Электромагнитная индукция Электромагнитное поле	12	4	-	2	6
8.	Оптика Элементы геометрической оптики Интерференция света Дифракция света Поляризация света	12	4	-	2	6
9.	Взаимодействие света с веществом Строение атома и атомного ядра Строение и свойства ядер	12	4	-	2	5
	<i>Всего:</i>	113	34	-	16	52

Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.