

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.В.10 «Физика»

Объем трудоёмкости: 9 зачетных единиц.

Цель дисциплины:

- формирование цельного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи;
- ознакомление студентов с современной физической картиной мира;
- приобретение навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

Задачи дисциплины:

- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач в области техносферной безопасности;
- формирование навыков системно-аналитической постановки задач физического моделирования процессов и объектов исследования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.10 Физика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (Модули) учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Для успешного освоения курса физики необходимы знания предшествующих (или параллельных дисциплин): математика, общая теория измерения.

В свою очередь, освоение курса физики является базой таких дисциплин как электротехника и электроника, гидрогазодинамика.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач.	
ИПК-1.2. Использует законы и методы математики и физики для решения задач профессиональной деятельности.	Знает основные физические явления и законы в области механики, термодинамики, молекулярной физики, электромагнетизма, оптики, атомной и ядерной физики; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения
	Умеет применять физико-математические методы для решения прикладных задач в области техносферной безопасности.
	Владеет методами физики при решении современных и перспективных задач в области техносферной безопасности.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины и по семестрам:

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Механика	35	8	-	9	18
2	Молекулярная физика	35	8	-	9	18
	ИТОГО по разделам дисциплины:	70	16	-	18	36
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к экзамену	35,7				
	Общая трудоёмкость в семестре:	108				

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Электричество и магнетизм	49,9	8	-	14	27,9
4	Оптика	55,9	8	-	20	27,9
	ИТОГО по разделам дисциплины:	105,8	16	-	34	55,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к экзамену	-				
	Общая трудоёмкость в семестре:	108				

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Физика атома	32	8	-	14	10
6	Ядерная физика	38	8	-	20	10
	ИТОГО по разделам дисциплины:	70	16	-	34	20
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к экзамену	35,7				
	Общая трудоёмкость в семестре:	108				

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: 1, 3 семестр – экзамены; 2 семестр – зачет.

Автор РПД П.И. Быковский