

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.24 Физика

Направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Уровень - бакалавриат.

Курс 3 Семестр 6

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы, 72 часа, из них 50,2 контакт. час., 21,8 час. самост. раб.; лекц. 16 час., лабораторных 32 ч.

Цель 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 дисциплины

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

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

«Физика» относится к базовой части математического и естественно научного цикла. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания школьного курса физики и основ математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов. «Физика» рассматривается как составная часть общей подготовки наряду с другими общеобразовательными модулями.

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

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории	Методики применения в физике знаний из области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной матема-	применять в физике знания из области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической	готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной матема-

		вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности	тики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов	логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов	тики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в физике
1.	ПК-1	способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	основные понятия этого предмета, понимать содержание фундаментальных законов и основных моделей классической и современной физики	формулировать основные определения предмета, использовать уравнения физики для конкретных физических ситуаций, проводить необходимые математические преобразования, объяснять содержание фундаментальных принципов и законов, а также способы решения задач. планировать и осуществлять учебный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность; оценивать результаты эксперимента, готовить отчетные материалы о проведенной исследовательской работе; приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии	навыками применения общих методов физики к решению конкретных задач. методологией исследования в области физики

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед., или 72 часа, из них 50,2 контакт. час., 21,8 час. самост. раб., их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			6			
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		48	48			
Занятия лекционного типа		16	16	-	-	-
Лабораторные занятия		32	32	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:						
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		10	10	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		21,8	21,8	-	-	-
Реферат		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю				-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену						
Общая трудоёмкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	2,2	2,2			
	зач. ед	2	2			

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 436 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98245>.
2. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 500 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98246>.
3. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3 т. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92652>.
4. Савельев, И.В. Сборник вопросов и задач по общей физике [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 292 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71766>.