

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.07.01 «Механика»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часа, из них – 14,5 часа контактной работы; 84,8 часов самостоятельной работы; 8,7 часа - контроль).

Цель дисциплины:

Учебная дисциплина «Механика» ставит своей целью сформировать у бакалавров представление об основных понятиях, явлениях, законах и методах раздела общего курса физики, а также привить навыки практических расчетов и экспериментальных исследований. Раздел «Механика» занимает важное место в системе физического образования. Во-первых, он дает объяснение великому множеству физических явлений и тем интересен. Во-вторых, этот курс создает необходимую основу для продвижения в область квантовых явлений и в другие специальные разделы физики.

Задачи дисциплины:

Основные задачи дисциплины:

- изучение современных законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми физику приходится сталкиваться при изучении новых явлений;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Механика» читается в 1 и во 2 семестре 1 курса. Необходимыми предпосылками для успешного освоения курса является следующее:

- В цикле математических дисциплин: знание основ линейной алгебры и математического анализа, умение дифференцировать и интегрировать, решать простейшие дифференциальные уравнения, владение элементами векторного анализа, включая хорошее понимание интегральных теорем Остроградского-Гаусса и Стокса.
- В цикле общефизических дисциплин необходимыми предпосылками являются знание основ классической механики, молекулярной физики и специальной теории относительности.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	Способностью владеть основными методами,	Основные современные экономические концепции,	Использовать базовые знания и навыки управления	Знаниями основами экологии, необходимыми

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ОПК-6	способами и средствами получения, хранения, переработки информации. Способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.	основные законы механики, теорию гравитации и механических взаимодействий в различных средах.	информацией пользоваться законами механики для анализа физической сути изучаемых явлений.	для методами решения задач классической механики (в порядке возрастания сложности), основанными на принцип суперпозиции, понятийным и математическим аппаратом для описания механических взаимодействий различных сил.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Предмет физики.	7,5	0,5	-	-	7
2	Пространство и время. Геометрия и пространство.	7,5	0,5	-	-	7
3	Кинематика материальной точки.	8,5	0,5	1	-	7
4	Динамика материальной точки.	8,9	0,5	1	-	7,4
5	Законы сохранения.	9,9	0,5	1	1	7,4
6	Неинерциальные системы отсчета.	7,5	0,5	-	-	7
7	Основы специальной теории относительности.	7,5	0,5	-	-	7
8	Кинематика абсолютно твердого тела.	9	0,5	0,5	1	7
9	Динамика абсолютно твердого тела.	9	0,5	0,5	1	7
10	Основы механики деформируемых тел.	7,5	0,5	-	-	7
11	Механика жидкостей и газов.	7,5	0,5	-	-	7
12	Колебания и волны.	8,5	0,5	-	1	7
	<i>Всего:</i>	98,8	6	4	4	84,8

Курсовые работы: *не предусмотрены.*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен.*

Основная литература:

1. Журавлев Е.А. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: курс лекций / Е. А. Журавлев; Поволжский государственный технологический университет ; под ред. Л. С. Журавлевой. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 140 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=439204&sr=1.
2. Савельев И. В. Курс общей физики [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 5 т. Т. 1 : Механика / И. В. Савельев. - СПб. : Лань, 2011. - 352 с. - <https://e.lanbook.com/reader/book/704/#authors>
3. Алешкевич В.А. Курс общей физики. Механика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Алешкевич, Л.Г. Деденко, В.А. Караваев. — Электрон. дан. — Москва: Физматлит, 2011. — 469 с.
<https://e.lanbook.com/book/2384>.

Автор РПД: Щеколдин Г.А.