

### **Аннотация по дисциплине**

Б1.О.14 «Теоретическая механика»

для направления: 02.03.01 Математика и компьютерные науки,  
профиль: Алгебра, теория чисел и дискретный анализ; Вычислительные,  
программные, информационные системы и компьютерные технологии;  
Математическое и компьютерное моделирование

**Объем трудоемкости дисциплины:** Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180 часов, из них – 94,5 ч. контактной работы: лекционных 38 ч., лабораторных 50 ч., КСР 6 ч., ИКР 0,5 ч.; 49,8 ч. СР; 35,7 Контроль).

#### **Цель дисциплины:**

Изучение фундаментальных понятий и результатов классической (ньютоновской) механики, необходимые как специалисту математику и которые являются базой для работы выпускника-математика в различных областях. На законах механического движения построено реальное профессиональное содержание многих научных дисциплин: гидроаэродинамики и теории упругости; теории космических полетов; теории автоматического регулирования и других

#### **Задачи дисциплины:**

Помочь студенту овладеть математическими методами исследования механического движения. Переход от реальных конструкций, наблюдения различных процессов механического движения к созданию абстрактных общих методов и решению дифференциальных уравнений, подчиненных лишь правилам математических умозаключений, есть только одна из сторон научного исследования по механике. Вторая сторона, обязательная для научного исследования по механике, включает возвращение от абстракции к опыту, от решения дифференциальных уравнений к анализу реально протекающих процессов механического движения

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины" учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания дисциплин: математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные уравнения, дифференциальная геометрия и топология. Освоение дисциплины позволит в дальнейшем изучать курсы естественно-научного содержания, спецкурсы по выбору студента.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-1, ПК-3.

#### **Основные разделы дисциплины:**

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (*очная форма*)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Статика.	43	7	-	16	20
2.	Кинематика.	24,8	7	-	10	7,8
	<b>Итого:</b>		14	-	26	27,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Кинематика	26	10	-	10	6
2.	Динамика.	22	8	-	8	6
4.	Аналитическая механика.	22	6	-	6	10
	<b>Итого:</b>		24	-	24	22

**Курсовые проекты или работы:** не предусмотрены.

**Вид аттестации:** зачет, экзамен.

**Основная литература:**

1. Бухгольц Н.Н. Основной курс теоретической механики. Ч.1, 2. Лань, 2009. 480 с, 336 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=32](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=32)  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=33](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=33)
2. Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. Курс теоретической механики. Лань, 2009. 736 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=29](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=29)
3. Мещерский И.В. Задачи по теоретической механике. Лань, 2012. 448 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=2786](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=2786)

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системе «Лань».

**Дополнительная литература:**

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика. Т. 1. Физматлит, 2007. 224 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=2231](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=2231)

Автор: Щербаков Е.А.