

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.14 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц.

Цель дисциплины: всестороннее развитие мышления студентов, в том числе их математической интуиции применительно к задачам механики.

Задачи дисциплины: обучить основам механики; развить умения формулировать и решать стандартные задачи теоретической механики; обучить практическим навыкам в использовании методов дифференциального и интегрального исчисления, а также дифференциальных уравнений при решении задач механики; развить математическую культуру и интуицию; проиллюстрировать методы математического моделирования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части Блока 2 «Дисциплины (модули)» учебного плана и изучается в 7-ом и 8-ом семестрах. Для успешного изучения дисциплины достаточно знаний и умений по аналитической геометрии и математическому анализу, дифференциальных уравнений и вариационному исчислению в объеме стандартных университетских курсов

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	
ИПК-1.1 Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач	Знает базовые понятия механики, определения и свойства основных объектов, изучаемых в этой дисциплине, формулировки утверждений, методы их доказательства, элементы векторного дифференциального и интегрального исчисления в необходимом объеме для решения стандартных задач механики.
	Умеет работать с функциями, векторами, дифференциальными уравнениями, демонстрировать достаточно высокую технику вычислений производных, дифференциальных выражений, а также интегралов различного рода, уметь находить разложения функций в сходящиеся степенные ряды, формулировать и доказывать теоремы, самостоятельно решать стандартные задачи применительно к прикладным задачам механики.
	Владеет основными понятиями и методами линейной алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений и вариационного исчисления, а также геометрическими подходами. Студент должен владеть геометрическими и топологическими методами анализа для дальнейшего совершенствования своих знаний в современных методах механики, таких как теория гамильтоновых систем и др..
ПК-2 Способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках	
ИПК-2.1 Демонстрирует навыки применения современного математического аппарата для исследования математических моделей реальных процессов	Знает основные математические модели теоретической механики и кинематические понятия и принципы.
	Умеет применять модельные предположения при решении конкретных задач по механике.
	Владеет математическими методами, применяемыми в рамках основных моделей классической механики.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

7-й семестр

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Основные понятия и законы		2		2	3,2
2	Геометрическая статика		4		8	8,2
3	Кинематика точки		4		8	8,2
4	Кинематика твердого тела		4		8	8,2
5	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	67,8	14		26	27,8
6	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
7	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
8	Подготовка к текущему контролю	-				
9	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

8-й семестр

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Динамика материальной точки.		5		10	19
2	Динамика материальных систем		5		10	19
3	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	68	10		20	38
4	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
5	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
6	Подготовка к текущему контролю	35,7				
7	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет, экзамен*

Автор Кожевников В.В.