

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Теоретическая механика»

Дисциплина «Теоретическая механика» является частью программы бакалавриата «Автомобильный сервис» по направлению «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с основными методами математического моделирования механического движения, научить использовать теоретические положения дисциплины при решении профессиональных задач, приобрести опыт использования методов теоретической механики в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать общие законы движения и равновесия материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами; основные математические модели теоретической механики и области их применимости;
- уметь свободно пользоваться основными понятиями и аксиоматикой теоретической механики;
- уметь составлять расчетные схемы реальных систем и процессов и решать соответствующие математические задачи.

Изучаемые объекты дисциплины

- Материальная точка.
- Система материальных точек.
- Абсолютно твердое тело.
- Системы тел.

Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	27	27
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	41	41
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеау- диторных за- нятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
2-й семестр				
Тема 1. Введение в статику.	2		2	5
Тема 2. Момент силы и пара сил.	2		2	5
Тема 3. Уравнение равновесия.	4		4	8
Тема 4. Кинематика точки.	2		2	6
Тема 5. Простейшие движения твердого тела.	2		2	6
Тема 6. Плоскопараллельное движение.	4		2	10
Тема 7. Динамика точки.	2		6	6
Тема 8. Теорема о движении центра масс.	2		6	6
Тема 9. Теорема о кинетическом моменте.	2		6	6
Тема 10. Теорема об изменении кинетической энергии.	2		6	8
Тема 11. Принцип Даламбера.	3		3	6
ИТОГО по семестру	27		41	72
ИТОГО по дисциплине	27		41	72

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Решение практических задач по теме Равновесие сходящейся системы сил. Проецирование силы в пространстве на оси.
2.	Решение практических задач по теме Равновесие произвольной плоской системы сил.
3.	Решение практических задач по теме Равновесие пространственной системы сил.
4.	Решение практических задач по теме Равновесие пространственной системы сил. Часть 2.
5.	Решение практических задач по теме Кинематика точки.
6.	Решение практических задач по теме Кинематика вращательного движения точки, передача движения от ведущего тела к ведомому.
7.	Решение практических задач по теме Кинематика плоского движения.
8.	Решение практических задач по теме Первая задача динамики.
9.	Решение практических задач по теме Вторая задача динамики.
10.	Решение практических задач по теме Теорема об изменении количества движения.
11.	Решение практических задач по теме Сохранение количества движения силы.
12.	Решение практических задач по теме Теорема о движении центра масс системы.
13.	Решение практических задач по теме Теорема об изменении кинетического момента системы.
14.	Решение практических задач по теме Сохранение кинетического момента силы.
15.	Решение практических задач по теме Дифференциальное уравнение вращательного движения.
16.	Решение практических задач по теме Вычисление кинетической энергии системы. Вычисление работы и мощности сил.
17.	Решение практических задач по теме Теорема об изменении кинетической энергии в интегральной форме.
18.	Решение практических задач по теме Теорема об изменении кинетической энергии в дифференциальной форме.
19.	Решение практических задач по теме Принцип Даламбера для точки и механической систе-

	мы.
20.	Решение практических задач по теме Динамические реакции вращающегося тела.