

Практические занятия 26 часов

1 неделя.

Прямолинейное движение материальной точки. Решение первой и второй задач динамики. Задачник [2]: 26.9; 26.10; 27.7; 27.30; 27.17; 27.22.

Задачи для обязательного домашнего решения. Задачник [2]: 26.3; 27.21; 27.29.

2 неделя.

Продолжение решения второй задачи динамики. Задачник [2]: 27.33; 27.35; 27.38.

Задачи для обязательного домашнего решения. Задачник [2]: 27.26; 27.30; 27.37.

3 неделя.

Контрольная работа на интегрирование дифференциального уравнения прямолинейного движения точки (одна задача на 1 час).

Динамика относительного движения точки. Задачник [2]: 33.2; 33.3; 33.9; 33.10; 33.11; 33.12.

Задачи для обязательного домашнего решения. Задачник [2]: 33.14

4 неделя.

Теорема о количестве движения системы. Задачник [2]: 36.7; 36.8.

Теорема о движении центра масс механической системы. Задачник [2]: 35.16; 35.17; 35.19; 35.20.

Задачи для обязательного домашнего решения. Задачник [2]: 35.2; 35.18; 36.4.

5 неделя.

Теорема о моменте количества движения и дифференциальное уравнение вращательного движения твердого тела. Задачник [3]: Д3.2; Д3.4; Д3.7; Д3.13; Д3.26; Д3.27. Выдача РГЗ Д9.

Задачи для обязательного домашнего решения. Задачник [3]: Д3.5; Д3.20.

6 неделя.

Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Задачник [2]: 38.17; 38.13; 38.20; 38.23; 38.30; 38.26; 38.38; 38.42.

Задачи для обязательного домашнего решения. Задачник [2]: 38.15; 38.24; 38.44.

7 неделя.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа на тему «Теорема об изменении кинетической энергии механической системы» (одна задача на 1 час).

8 неделя.

Метод кинетостатики. Задачник [3]: Д5.6; Д5.8; Д5.9; Д5.12; Д5.18; Д5.25.

Задачи для обязательного домашнего решения. Задачник [3]: Д5.7; Д5.10; Д5.14.

9 неделя.

Принцип возможных перемещений. Задачник [2]: 46.10; 46.16; 46.17; 46.21. Выдача РГЗ Д14.

Задачи для обязательного домашнего решения. Задачник [2]: 46.3; 46.8; 46.15.

10 неделя.

Коллоквиум № 1 (один час). Общее уравнение динамики. Задачник [3]: Д7.1; Д7.2; Д7.3; Д7.4; Д7.5; Д7.6; Д7.7; Д7.8.

Задачи для обязательного домашнего решения. Задачник [3]: Д7.17; Д7.20; Д7.25

11 неделя.

Общее уравнение динамики. Уравнение Лагранжа II рода.

12 неделя.

Контрольная работа на тему «Общее уравнение динамики» (1 задача на 1 час).

Уравнение Лагранжа II рода. Задачник [2]. 47.6; 47.7; 47.8; 47.10; 47.12; 48.26.

Задачи для обязательного домашнего решения: 47.9; 47.11; 47.15.

13 неделя.

Уравнения Лагранжа II рода и малые колебания системы. Задачник [2] 55.7; 55.5; 55.12; 55.14; 32.55; 32.64; 32.79; 32.84; 32.94. Выдача РГЗ Д23.

14 неделя.

Коллоквиум № 2 (один час).

В течение семестра студенты выполняют две контрольные работы и расчетно-графическое домашнее задание, состоящее из двух частей.

Первая контрольная работа

Две задачи.

1. Интегрирование дифференциального уравнения прямолинейного движения.
2. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы.

Вторая контрольная работа

Одна задача.

1. Общее уравнение динамики.

Расчетно-графическое домашнее задание

Часть 1

Задание Д-9.(Задачник [4]).

Тема «Применение теоремы об изменении кинетического момента к определению угловой скорости твердого тела».

Сдача на проверку задания Д-9 на 6 неделе.

Часть 2

Задание Д-14. (Задачник [4]).

Тема «Принцип возможных перемещений».

Сдача на проверку задания Д – 14 на 10 неделе.

Задание Д-23. (Задачник [4]).

Тема «Исследование свободных колебаний механической системы с одной степенью свободы».

Сдача на проверку задания Д-23 на 13 неделе.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Тарг С.М.** Краткий курс теоретической механики. М., Высшая школа, 2010 г.
2. **Мещерский И.В.** Задачи по теоретической механике. С.-Петербург, «Лань», 2012 г.
3. **Харин О.Н.** Теоретическая механика. Сборник задач для контрольных работ. М., Нефть и газ, 1999 г.
4. **Яблонский А.А.** под ред. и др. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике. М., «КноРус», 2011 г.
5. **Харин О.Н., Левитский Д.Н.** Лекции по теоретической механике. Часть II. М., Нефть и газ, 2004 г.