

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой ТМС  
А.А.Моховиков  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

### АННОТАЦИЯ МОДУЛЯ (ДИСЦИПЛИНЫ)

1. НАИМЕНОВАНИЕ МОДУЛЯ (ДИСЦИПЛИНЫ)

Теоретическая механика

2. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ (КОД) В УЧЕБНЫХ ПЛАНАХ  
ДИСП.Б.М7.

3. НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) (ООП)  
Машиностроение 15.03.01.

4. ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ, ПРОГРАММА) Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств;

5. КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) бакалавр

6. ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра технологии машиностроения ЮТИ ТПУ

7. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

к.т.н., доцент Губайдулина Р.Х.

тел. 777-61 E-mail: victory\_28@mail.ru

8. ЗАДАЧИ МОДУЛЯ (ДИСЦИПЛИНЫ)

**Задачи освоения курса теоретической механики:** формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, развивающего и организующего научно-техническое мышление будущего специалиста. Изучение дисциплины способствует расширению научного кругозора, повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и формированию общенаучных и профессиональных компетенций. Законы и методы механики необходимы для последующего изучения общеинженерных и специальных дисциплин, проведения конкретных инженерных расчетов.

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, ОПЫТ, КОМПЕТЕНЦИИ)

В результате освоения дисциплины «**Теоретическая механика**» студент должен

**Знать:**

- основные понятия, законы и модели механики; области применения законов механики и вытекающие из этих законов методы изучения равновесия и движения механических систем, необходимые при изготовлении машиностроительной продукции;
- области применения законов механики и вытекающие из этих законов методы изучения равновесия и движения механических систем, необходимые при изготовлении машиностроительной продукции;
- специальные разделы механики, применяемые при проектировании конструкций.
- о фундаментальном единстве естественных наук; незавершенности естествознания и возможности его дальнейшего развития;

**Уметь:**

- применять методы и законы механики, используя основные алгоритмы высшей математики и возможности современных информационных технологий при проектировании и изготовлении машиностроительной продукции;
- самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом основные алгоритмы высшей математики и используя возможности современных компьютеров и информационных технологий.
- применять полученные знания при изучении общеинженерных и специальных дисциплин,

- находить и использовать научно-техническую информацию в области высокотехнологического машиностроительного производства из различных ресурсов,

**Владеть:**

- навыками решения инженерных задач и самостоятельного использования основных законов механики в профессиональной деятельности.
- основными методами расчёта при равновесии и движении материальной точки, твёрдого тела и системы твёрдых тел.

10. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ (ДИСЦИПЛИНЫ) (перечень основных тем (разделов) с указанием количества занятий по каждой теме и каждому виду занятий)

1. Предмет статике Основные понятия и определения (1л. 1 пр. зан.)

2. Системы сил. Момент силы (2л. 3 пр. зан.)

3. Плоская система сил (2л. 8 пр. зан.)

4. Пространственная система сил. (1л. 2 пр. зан.)

5. Предмет кинематики. Кинематика точки (1л. 1 пр. зан.)

6. Основные виды движения твёрдого тела. (4л. 6 пр. зан.)

7. Сложное движение точки и твёрдого тела (1л. 3 пр. зан.)

8. Введение в динамику. Динамика точки. (1л. 1 пр. зан.)

9. Механическая система. Геометрия масс. (2л. 2 пр. зан.)

10. Общие теоремы динамики (4л. 6 пр. зан.)

11. Аналитическая механика (1л. 3 пр. зан.)

КУРС 1 СЕМЕСТР 2 КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ 6

12. ПРЕРЕКВИЗИТЫ

«Математика», «Инженерная графика»

13. КОРЕКВИЗИТЫ «Математика», «Физика».

14. ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЛЕКЦИИ, ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ И Т. Д.) И ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС:

ЛЕКЦИИ 40 час.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 72 час.

АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ 112 час.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 104 час.

ИТОГО 216 час.

15. ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

16. КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ ИЛИ РАБОТЫ (тематика курсовых проектов или работ)

17. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (перечень индивидуальных заданий, рефератов и т.п.)

1. Определение реакции опор твёрдого тела.

2. Определение реакции опор составной конструкции

3. Определение скоростей и ускорений точек твёрдого тела при поступательном и вращательном движениях.

4. Кинематический анализ плоского движения.

5. Сложное движение точки.

6. Применение теоремы об изменении кинетической энергии к изучению движения механической системы.

7. Применение принципа возможных перемещений к решению задач о равновесии сил, приложенных к механической системе с одной степенью свободы.

18. ВИД АТТЕСТАЦИИ (экзамен, зачет)

экзамен

19. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА (указать учебник(и), по которому ведется обучение и дополнительную литературу)

**Основная литература**

1. Бутенин Н.В. Курс теоретической механики/ Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. – СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 736с.

2. Курс теоретической механики /под ред. К.С. Колесникова, – М.: изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 736с.

3. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики / Тарг С.М. – М.: Высш. шк., 2008. – 416с.

4. Яблонский А.А. Курс теоретической механики / Яблонский А.А, Никифорова В.Н. – СПб.: Изд-во «Лань», 2006.– 768с.
5. Бать М.И. Теоретическая механика в примерах и задачах / Бать М.И., Джанелидзе Г.Ю., Кельзон А.С. – М.: Наука, 2001. – 672с.
6. Мещерский И.В. Задачи по теоретической механике /И.В.Мещерский. СПб: Лань, 2003.– 448с.
7. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике / под ред. А.А. Яблонского. – М.: Кнорус, 2010 – 386с.

#### **Дополнительная литература**

8. Бертяев В.Д. Теоретическая механика на базе Mathcad. Практикум/В.Д. Бертяев. – СПб. БХВ–Петербург, 2005. – 752с.
9. Будин Е.М. Сборник задач по теоретической механике, решаемых с применением ЭВМ: учеб. пособие для втузов/Е.М.Будин, И.Ф. Будина. – СПб.: Политехника, 2003. – 226с.
10. Цивильский В.Л. Теоретическая механика / Цивильский В.Л. – М.: Высш. шк., 2001. – 319с.
11. Сборник задач по теоретической механике / Под общ. ред. К.С. Колесникова. – М.: Наука, 2008. – 448с.
12. Губайдулина Р. Х., Попов О.Н. Теоретическая механика. Часть 2.Динамика. - Томск: Изд. ТПУ, 2010. – 100с.
13. Губайдулина Р.Х Сборник задач по теоретической механике с вариантами тестовых заданий. Томск: Изд. ТПУ, 2007.– 112с.

20. *КООРДИНАТОР (ФИО, должность сотрудника, телефон ответственного на кафедре за дисциплину)*

Доцент кафедры ТМС Губайдулина Р.Х. тел. 777-61

Автор: Губайдулина Р.Х.

---