

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Теория сооружений и строительных конструкций»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

### **Б.1.1.13 «Техническая механика»**

направления подготовки  
15.03.01 «Машиностроение»

Профиль «Оборудование и технология сварочного производства»

форма обучения – заочная

курс – 1

семестр – 1

зачетных единиц – 2

всего часов – 72

в том числе:

лекции – 2

установочные практические занятия – 2

практические занятия – 6

самостоятельная работа – 62

контрольная работа – 1

экзамен – нет

зачет – 1

Рабочая программа составлена на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» квалификация – бакалавр, профиль «Оборудование и технология сварочного производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 03.09.15 № 957.
- Учебного плана СГТУ по направлению 15.03.01 «Машиностроение» квалификация – бакалавр, профиль «Оборудование и технология сварочного производства». Дисциплина входит в цикл Б.1.2.4 учебного плана.

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Техническая механика»

Техническая механика является одной из важнейших общеинженерных наук, которая играет главную роль в подготовке технических специалистов широкого профиля.

Традиционно Техническая механика разделяется на две тесно связанные между собой учебные дисциплины – Теоретическую механику и Сопротивление материалов.

На основных законах Теоретической механики базируются такие общеинженерные дисциплины, как Теория механизмов и машин, Детали машин и другие.

На принципах Теоретической механики решаются многие инженерные задачи и осуществляется проектирование новых машин, конструкций и сооружений.

Сопротивление материалов есть наука о принципах и инженерных методах расчета на прочность, жесткость, устойчивость. Заключается в обеспечении безопасности, долговечности и одновременно экономичности проектируемых сооружений и машин. Сопротивление материалов является наиболее общей наукой о прочности машин и сооружений. Сопротивление материалов не исчерпывает всех вопросов механики материалов. Этими вопросами занимается также теория упругости и пластичности, материаловедение и др.

Задачи изучения дисциплины.

Техническая механика сообщает студенту основные понятия о законах равновесия и движения твердых тел под действием сил, напряжениях, деформациях, о прочности, жесткости и устойчивости простых элементов конструкций (стержней, пластин, оболочек).

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Техническая механика является базовым курсом для дальнейшего изучения дисциплин прочного цикла: детали машин, теория упругости, пластичность, теория колебаний и др.

Перечень дисциплин, усвоения которых студентами необходимо для изучения курса «Техническая механика»

Разделы математики:

- 1) Элементарная математика
- 2) Алгебра. Теория определителей. Методы решения алгебраических уравнений
- 3) Аналитическая геометрия. Основные понятия и формулы. Прямая линия и кривые второго порядка.
- 4) Векторная алгебра. Основные операции с векторами.
- 5) Введение в анализ. Функции одной и нескольких переменных.
- 6) Дифференциальное исчисление.
- 7) Интегральное исчисление.
- 8) Обыкновенные дифференциальные уравнения.
- 9) Основы теории вероятностей и математическая статистика.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций ОПК-1, ПК-18:

#### **общепрофессиональной (ОПК): ОПК-1:**

умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

Студент знает:

основные законы механики абсолютно твердых и податливых тел

Студент умеет:

использовать основные уравнения равновесия и движения твердых тел для анализа поведения материала под нагрузкой

Студент владеет:

математическим аппаратом, позволяющим составить необходимые расчетные формулы и зависимости и получить конкретные решения

**профессиональной, для производственно-технологической деятельности: ПК-18:**

умение применять методы стандартных испытаний по определению физико- механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18).

Студент знает:

стандартные методы испытаний материалов по определению необходимых для расчета на прочность механических характеристик

Студент умеет:

использовать результаты стандартных испытаний для оценки физико-механических свойств материалов

Студент владеет:

необходимым математическим аппаратом для обработки результатов испытаний