

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

Кафедра « Техническая механика и детали машин »

**Аннотация к рабочей программе**

по дисциплине

« С.1.1.16 Теоретическая механика »

для специальности

« 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений »  
Специализация №5 "Строительство автомагистралей, аэродромов  
и специальных сооружений"

Срок обучения 6 лет

форма обучения – очная

курс – 1,2

семестр – 2,3

зачетных единиц – 4,3

часов в неделю – 4,3

всего часов – 144,108

в том числе:

лекции – 28,14 коллоквиумы

–8,4 практические занятия –  
36,36

самостоятельная работа – 72,54

зачет – 3 семестр экзамен – 2

семестр РГР –3 семестр

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания теоретической механики: обеспечить совместно с другими естественнонаучными дисциплинами достаточный уровень подготовки студентов в области фундаментальных наук. Фундаментальная подготовка необходима как для развития способности решать новые актуальные задачи, которые будут возникать в процессе профессиональной деятельности, так и для обеспечения возможности доучиваться и переучиваться при возникновении такой необходимости.

Теоретическая механика как фундаментальная наука является не только дисциплиной, дающей углубленные знания о природе. Она также воспитывает у будущих специалистов творческие навыки в построении математических моделей природных и технических процессов, содействует выработке способностей к логическим выводам и научным обобщениям.

В задачу изучения дисциплины входит знакомство с основами классической механики материальной точки, абсолютно твердого тела и механической системы, методами решения основных задач кинематики, статики и динамики. Ставится также задача развития практических навыков использования изучаемых методов для решения конкретных задач механики на практических занятиях и в процессе выполнения индивидуальных домашних заданий.

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

Находясь на стыке общенаучных и специальных дисциплин, теоретическая механика является фундаментом, на который опираются строительство, машиностроение, приборостроение, автомобилестроение, дорожное строительство, мостостроение, энергетика, механика, аэрогидродинамика, космонавтика и ряд других дисциплин.

Перечень дисциплин, освоение которых студентами необходимо для освоения данной дисциплины:

Необходимые разделы математики для освоения ТМ: векторная алгебра и анализ, элементы дифференциальной геометрии, математический анализ (дифференциальное и интегральное исчисления), теория обыкновенных дифференциальных уравнения, элементы вариационного исчисления.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций ОПК-6, ОПК-7. Студент должен обладать:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6)

Студент должен знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

Студент должен уметь:

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

Студент должен владеть:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию информации;

способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7)

Студент должен знать:

- сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; Студент должен уметь:
- самостоятельно схематизировать реальные конструкции; представлять в абстрактной математической форме конкретные задачи; уметь проводить расчеты для конструкций.

Студент должен владеть:

- постановкой цели и выбором путей ее достижения