

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

Кафедра «Техническая механика и детали машин»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧАЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

«Б.1.1.8. Теоретическая механика»

направления подготовки

15.03.05. «Автоматизация технологических процессов и производств
(бакалавр)»

Профиль «Автоматизация технологических процессов и производств в
машиностроении»

форма обучения – дневная,
курс – 2,
семестр – 3,
зачетных единиц – 3,
часов в неделю – 3,
всего часов – 108,
в том числе:
лекции –18,
коллоквиумы – нет ,
практические занятия –36,
лабораторные занятия – нет,
самостоятельная работа –54,
зачет – нет,
экзамен – 3 семестр,
РГР– нет,
курсовая работа – нет,
курсовой проект – нет.

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, динамики, аналитической механики. 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, мехатроника, аэрогидродинамика, космонавтика и ряд других дисциплин.

Математика – язык механики. Как говорила С.Ковалевская: «Механика-это рай для математических наук».

Необходимые разделы математики для усвоения теоретической механики: векторная алгебра, элементы дифференциальной геометрии, математический анализ (дифференциальные и интегральные исчисления), теория дифференциальных уравнений, вариационное исчисление.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1).

Студент должен знать:

- необходимость развития и совершенствования навыков самостоятельной работы;
- необходимость изучения и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- основные аксиомы и законы механики, методы анализа и моделирования механизмов, теоретического исследования статики, кинематики и динамики механизмов.

Студент должен уметь:

- критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- работать с информацией из различных источников;
- применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения задач механики;
- применять типовые элементы машин по кинематическим и динамическим критериям их работоспособности;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Студент должен владеть:

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
- методами, позволяющими использовать законы механики, составлять и решать уравнения равновесия, движения тел, определять кинетическую энергию многомассовой системы;
- навыками проведения расчетов кинематических и динамических характеристик различных механизмов.