

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теоретическая механика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технология машиностроения

**Общий объем дисциплины** – 6 з.е. (216 часов)

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-5.3: Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Теоретическая механика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 3.**

**Объем дисциплины в семестре** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет

**1. Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.**

**Предмет теоретической механики. Статика: основные понятия и определения..** Предмет теоретической механики и ее значение в современной технике. Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. Основные понятия и определения статики. Проекция силы на декартовы оси координат. Типы связей. Реакции связей. Момент силы относительно точки (полюса) и оси..

**2. Условия равновесия систем сил на плоскости и в пространстве..** Пара сил и ее свойства. Лемма о параллельном переносе силы. Уравнения равновесия произвольной плоской и пространственной систем сил. Равновесие при наличии трения..

**3. Кинематика точки: основные понятия и определения. Простейшие движения твердого тела..** Предмет кинематики, основные понятия и определения. Кинематика точки. Способы задания движения точки: векторный, координатный, естественный. Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания движения. Кинематика твердого тела. Простейшие виды движения твердого тела: поступательное и вращательное движения твердого тела. Скорость и ускорение точки при вращательном движении тела..

**4. Плоскопараллельное движение твердого тела. Сложное движение точки..** Теорема о скоростях точек при плоском движении твердого тела. Теорема о существовании мгновенного центра скоростей (мцс). Способы определения положения мцс. Теорема об ускорениях точек тела при плоском движении. Относительное, переносное и абсолютное движения точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений в сложном движении точки (теорема Кориолиса). Ускорение Кориолиса..

**Форма обучения заочная. Семестр 4.**

**Объем дисциплины в семестре** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет

**1. Динамика точки: основные понятия и определения. Общие теоремы динамики механической системы..** Создание динамических моделей процессов на основе закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. Введение в динамику, основные понятия и определения. Законы динамики точки. Первая (прямая) и вторая (обратная) задачи динамики точки. Центр масс механической системы. Теорема о движении центра масс механической системы. Закон сохранения движения центра масс механической системы..

**2. Общие теоремы динамики механической системы (продолжение)..** Количество движения материальной точки и механической системы. Импульс силы. Теорема об изменении количества движения. Закон сохранения количества движения. Момент количества движения материальной

точки и механической системы. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Закон сохранения кинетического момента. Моменты инерции твердого тела. Радиус инерции..

**3. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Принцип Даламбера..** Понятие работы силы. Мощность. Работа консервативных сил. Кинетическая энергия при различных движениях тел. Потенциальная энергия. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Закон сохранения полной механической энергии. Принцип Даламбера для точки и механической системы..

Разработал:  
старший преподаватель  
кафедры ТиПМ

К.А. Мухопад

Проверил:  
И.о. декана ФСТ

С.Л. Кустов