

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Теория механизмов и машин»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Проектирование колесных и гусеничных машин

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

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

- ОПК-1.2: Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Теория механизмов и машин» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 6.**

**1. Введение. Структура и классификация механизмов..** Основные определения курса. Применение общеинженерных знаний для решения задач профессиональной деятельности. Классификация кинематических пар и кинематических цепей. Степень свободы, степень подвижности кинематической цепи. Механизмы с избыточными связями, самоустанавливающиеся (рациональные) механизмы. Структурный анализ и синтез механизмов по Л.В. Ассуру – И.И. Артоболовскому. Замена высших пар низшими, заменяющие механизмы. Структурная классификация механизмов..

**2. Кинематический анализ рычажных механизмов..** Задачи и методы кинематического анализа механизмов. Связь между последовательностью кинематического анализа и структурой механизмов. Построение положений механизмов. Методы кинематического анализа механизмов..

**3. Кинематический анализ и синтез зубчатых механизмов..** Типы зубчатых механизмов. Основные элементы зубчатых колес. Передаточное отношение. Подбор чисел зубьев. Основная теорема о зацеплении. Требования, предъявляемые к профилям зубьев колес. Методы изготовления зубчатых колес..

**4. Анализ и синтез кулачковых механизмов..** Назначение и типы кулачковых механизмов. Типы законов движения толкателя. Угол давления и его связь с основными размерами кулачкового механизма. Построение профиля кулачка. Колебания в кулачковых механизмах..

**5. Силовой расчет механизмов..** Задачи силового расчета механизмов. Классификация сил, действующих в машинах, механические характеристики. Определение сил инерции звеньев. Условие статической определимости плоской кинематической цепи. Силовой расчет структурных групп II класса различных видов, силовой расчет ведущего звена. Определение уравновешивающей силы, уравновешивающего момента..

**6. Исследование движения машины под действием приложенных сил..** Динамика приводов. Выбор типа приводов. Кинетическая энергия машины, режимы движения машины, закон передачи работы при установившемся движении. Динамическая модель машины, приведение сил и масс в машине. Уравнения движения машины в энергетической и дифференциальной формах. Методы решения уравнений движения. Определение закона движения по диаграмме энергомасс..

Разработал:  
доцент  
кафедры НТС

И.А. Сорокина

Проверил:  
Декан ТФ

А.В. Сорокин