

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.05.2024 05:37:44
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b6829

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»
направление подготовки 35.03.06, Агроинженерия

направленность (профиль) «Технические системы в агробизнесе»

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины:

- Целью освоения дисциплины является изучение разделов статики, кинематики и динамики, познание законов механического движения, равновесия и взаимодействия материальных твердых тел.

Основные задачи освоения дисциплины:

- научиться анализировать вопросы развития науки и техники, выбирать расчётные схемы, проводить расчёты, отыскивать оптимальные решения, связывать воедино инженерную постановку задачи, расчёт и проектирование.

- уметь проводить силовой статический расчёт деталей механизмов и машин, определять кинематические характеристики при движении звеньев агрегатов и узлов, составлять динамические модели и уравнения движения материальных точек и их систем.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина «Теоретическая механика» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Дисциплина изучается на I курсе во 2 семестре, II курсе 3 семестре / I, II курсе.

Форма итогового контроля зачет, экзамен.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1 - способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и обще-профессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-5 - готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины:

Основные понятия и аксиомы статики. Система сходящихся сил. Момент силы относительно точки (алгебраический и как вектор). Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условие равновесия рычага. Момент силы относительно оси и его связь с моментом силы относительно точки на оси. Аналитические формулы момента силы относительно осей координат. Связи и их реакции. Виды связей и направление их реакций. Аксиома связей. Пара сил. Момент пары алгебраический и как вектор. Теорема об эквивалентных парах на плоскости. Свойства пар на плоскости. Теорема о переносе пары в параллельную плоскость. Теоремы о сложении пар на плоскости и в пространстве. Условия равновесия пар на плоскости и в пространстве. Предмет кинематики и ее основные понятия и определения. Способы задания движения точки. Связь способов задания движения точки между собой. Скорость точки при векторном способе задания ее движения. Ускорение точки при векторном способе задания ее движения. Скорость точки при координатном способе задания ее движения. Ускорение точки при координатном способе задания ее движения. Скорость точки при естественном способе задания ее движения. Ускорение точки при естественном способе задания ее движения. Частные случаи вращательного движения тела. Линейная скорость точки вращающегося тела. Ускорение точки вращающегося тела. Формула Эйлера для линейной скорости точки вращающегося тела. Кинематические

формулы Эйлера. Введение в динамику. Законы динамики материальной точки. Дифференциальные уравнения движения точки. Две основные задачи динамики точки и порядок их решения. Относительное движение точки, принцип относительности классической механики, относительное равновесие. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Центр масс механической системы. Теорема о движении центра масс механической системы. Сохранение движения центра масс. Метод кинетостатики для материальной точки. Принцип Даламбера. Работа и мощность.

Составитель: доцент кафедры «Технический сервис и общеинженерные дисциплины», Шистеев А.В.