

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Доктор физико-математических наук

Дата подписания: 28.04.2021 13:37:48

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a5579c1095bcef032814fae919138f73a4ce0cad5

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация: №3 "Мосты"

Форма обучения: Заочная

Дисциплина: Б.Б.18 Теоретическая механика

Цели освоения дисциплины: целью освоения теоретической механики является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. При изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

Задачи дисциплины: приобретение студентами практических навыков в области исследования механики твердых тел, умения самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом основные алгоритмы математики и используя возможности современных информационных технологий.

Формируемые компетенции:

ОПК-1 способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ОПК-2 способность использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

Знать основные понятия и аксиомы статики; способы задания движения точки и твердого тела; законы динамики точки и твердого тела;

Уметь выполнять математические операции и действия на основе законов и принципов механики; использовать основные законы механики в профессиональной деятельности;

Владеть основными законами и методами механики; способностью применения методов математического анализа и моделирования к решению практических задач.

Содержание дисциплины «Теоретическая механика» включает в себя три раздела: «Статика», «Кинематика» и «Динамика». В раздел «Статика» входят следующие темы: основные понятия статики, связи и их реакции, момент силы и пары сил, приведение системы сил к заданному центру, условия равновесия систем сил. В раздел «Кинематика» входят следующие темы: основные понятия кинематики, способы задания движения, простейшие движения твердого тела, сложное движение точки, сложное движение твердого тела. В раздел «Динамика» входят следующие темы: динамика свободной материальной точки, прямая и обратная задачи динамики, динамика несвободной материальной точки, связи, колебания материальной точки, динамика системы материальных точек, геометрия масс, основные теоремы и законы динамики, работа, мощность, энергия, принцип Даламбера, принцип возможных перемещений, вариационные принципы механики, ОУД, устойчивость, теория удара.

Виды учебной работы: лекции (36 ч.), практические занятия (72 ч.), самостоятельная работа (144 ч.)

Используемые образовательные технологии: в образовательном процессе используются традиционные образовательные технологии.

Формы текущего контроля успеваемости: в качестве текущего контроля успеваемости предусмотрено выполнение контрольных и расчётно-графических работ с их последующей защитой.

Формы промежуточной аттестации: зачёт (2), экзамен (2), контр (2,2), РГР (2,2).

Трудоёмкость дисциплины: 8 ЗЕ.