

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теоретическая механика (спецкурс)

Специальность: 23.05.06 – Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Цифровое проектирование, строительство и
эксплуатация инфраструктуры
высокоскоростных железнодорожных
магистралей

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

«Теоретическая механика (спецкурс)» является углубленным разделом теоретической механики, представляющим собой логическое развитие классических методов механики на основе вариационных принципов. Дисциплина обеспечивает переход от векторного описания движения к более высокому уровню абстракции – энергетическому и алгоритмическому анализу механических систем.

Целью освоения дисциплины является овладение универсальными аналитическими методами исследования динамики сложных механических систем, а также формирование навыков моделирования колебательных процессов, необходимых для обеспечения надежности и безопасности объектов транспортного строительства.

Изучение аналитической механики способствует формированию научного мировоззрения и методологической базы, позволяющей будущему

инженеру-строителю самостоятельно переходить от физических моделей к их строгим математическим описаниям в обобщенных координатах. Дисциплина вырабатывает навыки исследования устойчивости равновесия и анализа динамического отклика конструкций на внешние возмущающие воздействия, что является фундаментом для работы с профессиональным программным обеспечением инженерного анализа.

Основные задачи дисциплины:

– изучение вариационных принципов механики и методов составления дифференциальных уравнений движения в форме уравнений Лагранжа второго рода;

– овладение теорией устойчивости и методами исследования равновесия систем в потенциальном силовом поле;

– освоение теории малых колебаний систем с одной и несколькими степенями свободы, включая анализ резонансных явлений.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).