

УИД: 23.05.06-23-2-СЖДм.п1.п1
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.10.2023 15:31:04
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики

Б1.О.16 Теоретическая механика

Специальность/направление подготовки: 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация/профиль: Мосты

Цели освоения дисциплины (модуля) / практики

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общетехнических знаний и навыков инженерной деятельности в части применения механических расчетов при проектировании и эксплуатации различных мехатронных и робототехнических систем прочего технологического оборудования на транспорте и их безопасной эксплуатации, обслуживания и ремонта.

Изучение теоретической механики, которая составляет одну из базовых дисциплин, отвечающих за подготовку в области знаний естественных наук, также преследует цель подготовить обучающихся к изучению последующих специальных дисциплин.

Успешное освоение дисциплины «Теоретическая механика» совместно с другими специальными дисциплинами должно обеспечить обучающемуся фундаментальную базу профессиональной подготовки по основным видам деятельности, позволяющим применять законы и методы теоретической механики для описания и расчета транспортных систем, решения прочностных задач и задач динамики.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.

Индикаторы достижения компетенций

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.2 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости и ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем

В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

Знать:

- основные законы статики, кинематики и динамики точки и механической системы;
- основные разновидности связей и их реакций;
- методы исследования и расчета их кинетических и динамических характеристик механических систем;
- понятия числа степеней свободы, обобщенных координат, вариационных принципов механики.

Уметь:

- составлять условия равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах, определять скорости и ускорения точек твердого тела, совершающего простейшие движения.
- определять кинематические характеристики точки, совершающей сложное движение, составлять уравнения относительного движения точки, использовать законы сохранения.
- решать задачи малых колебаний систем с 2-мя степенями свободы.
- применять методы теоретической механики для расчета деталей и узлов механизмов.

Владеть:

- навыками интегрирования и методики решения простейших дифференциальных уравнений движения точки.
- навыками применения методов формализации и описания механических процессов на основе полученных теоретических знаний и практических навыков, приемами составления условий равновесия в геометрической и аналитической формах.
- навыками применения типовых задач теоретической механики для выполнения практических инженерных расчетов.
- навыками самостоятельного составления расчётной схемы задачи, соответствующей реальной технической проблеме, выбора оптимального теоретического аппарата для решения поставленной задачи.
- навыками применения методов аналитической механики для описания движения системы с несколькими степенями свободы.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.