

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
 Должность: директор  
 Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
 Уникальный программный ключ:  
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c0e1d5973fc7497be8

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.16

Теоретическая механика

Направление подготовки: 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Профиль: Электрический транспорт железных дорог

Объем дисциплины: 4 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью является формирование компетенции, указанной в п. 2. в части результатов обучения (знаний, умений, навыков)
1.2	Задачами дисциплины является: усвоение студентами знаний, умений, навыков и компетенций в области механики и создание предпосылок для их реализации при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании подвижного состава железных дорог.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля)

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-4.2.</b> Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы расчета кинематических характеристик точек твердого тела, совершающего простейшие и плоское движение
Уровень 2	методы решения линейных дифференциальных уравнений движения точки, смысл принципа Даламбера
Уровень 3	основные законы динамики точки и системы, определение возможных, действительных и виртуальных перемещений и числа степеней свободы, определение обобщённых координат и устойчивости равновесия
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	составлять условия равновесия твердого тела в геометрической и аналитической формах; применять законы Ньютона для исследования движения материальных точек и систем;
Уровень 2	составлять уравнения малых колебаний системы с 2-мя степенями свободы
Уровень 3	определять положение равновесия консервативной системы и исследовать его на устойчивость
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами активизации познавательной деятельности.
Уровень 2	навыками самостоятельного применения теоретических знаний в практическом решении задач, самостоятельного изучения математической и профессиональной литературы.
Уровень 3	математическим аппаратом для выбора метода исследования и возможности доведения решения задачи до практически приемлемого результата в области механики.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1	
1.1	СТАТИКА. Основные понятия статики. Проекция силы на ось и на плоскость. Момент силы. Приведение системы сил к данному центру. Условия равновесия произвольной системы сил. Равновесие при наличии трения. Центр параллельных сил. /Лк, Пр/
1.2	КИНЕМАТИКА. Введение в теоретическую механику. Введение в кинематику. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоскопараллельное движение твердого тела. Сложное движение точки. Сферическое движение твердого тела. Углы Эйлера, кинематические соотношения Эйлера. Сложное движение твердого тела. /Лк, Пр/

1.3	ДИНАМИКА. Введение в динамику. Динамика свободной материальной точки. Несвободное движение материальной точки. Прямолинейные колебания материальной точки. Динамика относительного движения материальной точки. Введение в динамику механической системы. Геометрия масс. Количество движения. Теорема об изменении количества движения. Теорема о движении центра масс. Кинетический момент. Теорема об изменении кинетического момента. Работа силы. Мощность. Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа. Принцип Гамильтона-Остроградского. /Лк, Пр/
Раздел 2	
2.1	Подготовка к лекционным, практическим занятиям
2.2	Подготовка к зачету
	Итого