

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:  
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c8

**Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.26**  
**Математическое моделирование систем и процессов**

**Направление подготовки: 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**  
**Профиль: Электрический транспорт железных дорог**

Объем дисциплины: 6 ЗЕТ

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью является формирование компетенции, указанной в п. 2. в части результатов обучения (знаний, умений, навыков)
1.2	Задачи дисциплины: изучить методику разработки математических моделей для различных классов задач, встречающихся при проектировании и эксплуатации железных дорог, освоить основные принципы инженерного анализа объектов и процессов; привить практические навыки владения математическими моделями, их составлением, отладкой и оперированием с целью получения данных о свойствах объектов и процессов, а также основ анализа конструкций железных дорог и их узлов.
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)

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1.4.</b> Применяет методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные понятия и методы математического анализа
Уровень 2	области применимости методов математического моделирования
Уровень 3	основные принципы построения математических моделей
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять математические методы для определения основных показателей работы транспортных систем
Уровень 2	выполнять расчеты транспортных системы с применением имитационного моделирования
Уровень 3	применять имитационное моделирование для решения практических задач при развитии инфраструктуры и технологии работы транспортных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	математическими методами расчета основных параметров работы железнодорожных транспортных систем
Уровень 2	методом имитационного моделирования при проведении анализа работы транспортных систем
Уровень 3	методом моделирования при выполнении исследований по выбору вариантов развития транспортных систем

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

<b>Раздел 1</b>	
1.1	Предмет дисциплины «Математическое моделирование систем и процессов». Задачи и содержание дисциплины. Основные понятия. Роль математического моделирования в системах автоматизированного проектирования. Принципы проектирования. Виды обеспечения систем автоматизированного проектирования
1.2	Математическое моделирование. Основные понятия и принципы моделирования. Свойства математических моделей. Методика разработки математических моделей
1.3	Математические модели статического состояния конструкций и методы их решения
1.4	Математические модели динамики твердых тел и методы их решения
1.5	Математические модели в задачах математической физики и методы их решения
1.6	Математические модели оптимизационных задач и методы их решения
1.7	Математические модели в обработке экспериментальных данных и методы их решения

Раздел 2	
2.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям
2.2	Подготовка к зачету
	Итого