

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:
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.18 Математическое моделирование систем и процессов

Направление подготовки: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Профиль: Электроснабжение железных дорог

Объем дисциплины: 6 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	<p>Ознакомление с основными методами расчета железнодорожных систем, их возможном использовании для решения задач на станциях. Изучение метода имитационного моделирования объектов железнодорожного транспорта на ПЭВМ, а также основ создания управляющих подсистем на транспорте на базе метода имитационного моделирования. Особый акцент делается на применение метода имитационного моделирования для решения практических задач на транспорте на примере железнодорожной станции.</p> <p>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.</p>
1.2	<p>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).</p>

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.4 Применяет методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-1.4.1	Знает основные понятия и методы математического анализа, области применимости методов математического моделирования
ОПК-1.4.2	Умеет применять математические методы для определения основных показателей работы транспортных систем, применять имитационное моделирование для решения практических задач при развитии инфраструктуры и технологии работы транспортных систем
ОПК-1.4.3	Владеет математическими методами расчета основных параметров работы железнодорожных транспортных систем, опытом математического моделирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности
ОПК-10.1 Разрабатывает модели для решения задач в научных и инженерных исследованиях	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-10.1.1	Знает основные понятия и методы математического моделирования в научных и инженерных
ОПК-10.1.2	Умеет анализировать исходные данные и определять структуру модели для решения задач в научных и инженерных исследованиях
ОПК-10.1.3	Владеет опытом расчета основных параметров работы железнодорожных транспортных систем, разработки моделей для решения задач в научных и инженерных исследованиях

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	<p>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. Математическое моделирование. Основные понятия и принципы моделирования. Свойства математических моделей. Методика разработки математических моделей.</p>

2	Математические модели в электротехнике и методы их решения. Математические модели в задачах математической физики и методы их решения.
3	Математические модели оптимизационных задач и методы их решения. Математические модели в обработке экспериментальных данных и методы их решения.
4	Подготовка к лекционным занятиям
5	Подготовка к лабораторным занятиям
6	Подготовка к зачету