

АННОТАЦИЯ

дисциплины

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ»

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация выпускника - Инженер путей сообщения;

Специализации – «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Электроснабжение железных дорог».

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математическое моделирование систем и процессов» (Б1.О.13) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

2. Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Математическое моделирование систем и процессов» является приобретение студентами теоретических знаний о методах математического моделирования систем железнодорожной автоматики и телемеханики (СЖАТ), а также получение практических навыков их применения.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-10.

4. Содержание и структура дисциплины

1. Введение в математическое моделирование систем
2. Основы моделирования электротехнических схем
3. Модель работы станции.
4. Модель проекта железнодорожной автоматики и телемеханики
5. Среда моделирования Ngspice.
6. Моделирование аналоговых элементов.
7. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи в Ngspice.
8. Моделирование цифровых элементов.
9. Модели реле.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 часа), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 60 часов;

лабораторные работы – 16 часов;

практические занятия – 14 часов;

самостоятельная работа – 50 часов;

контроль – 40 часов;

Форма контроля знаний – зачет, экзамен.

- для заочной формы обучения

лекции – 16 часов;

лабораторные работы – 4 часа;

практические занятия – 4 часа;

самостоятельная работа – 144 часов;

контроль – 13 часов;

Форма контроля знаний – зачет, экзамен.