АННОТАЦИЯ

дисциплины

«Имитационное моделирование тягового электрооборудования»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Электрический транспорт железных дорог»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Имитационное моделирование тягового электрооборудования» (Б1.В.ДВ.5.1) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Имитационное моделирование тягового электрооборудования» является:

* составление технических заданий на проектирование приспособлений и оснастки;
* анализ технологических процессов и технологических машин как объектов управления;
* организация проектирования подвижного состава, разработка кинематических схем машин и механизмов, определение параметров приводов и передаточных механизмов, разработка конструкторской документации с использованием компьютерных технологий;
* конструирование новых образцов подвижного состава, его узлов, агрегатов, оборудования, технологических процессов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение алгоритмов работа тягового электрооборудования, устанавливаемого на электрический подвижной состав;
* изучение математических моделей тягового электрооборудования;
* получение навыков разработки тягового электрооборудования в одной из прикладных компьютерных программ.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

 **ЗНАТЬ:**

* алгоритмы работы тягового электрооборудования;
* основные программные срезы разработки имитационных моделей.

 **УМЕТЬ:**

* составлять математические и имитационные модели электрооборудования;
* анализировать полученные результаты моделирования и подтверждать их адекватность;
* работать с основными программными средами систем автоматизированного проектирования.

 **ВЛАДЕТЬ:**

* навыками работы с основными программными продуктами систем автоматизированного моделирования, понятийно-терминологическим аппаратом.

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Содержание дисциплины**

1. Классификация и сравнение CAD

2. Разработка математических моделей тягового электрооборудования

3. Разработка имитационных моделей тягового подвижного состава

4. Моделирование режимов работы тягового подвижного состава

5. Моделирование работы тяговых машин

6. Критерии адекватности моделирования

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 5 зачетные единицы (180 час.), в том числе:

- лекции – 34 час.;

- лабораторные работы – 34 час.;

- практические занятия – 16 час.;

- самостоятельная работа – 51 час.;

- контроль – 45 час.;

Форма контроля знаний: 8 семестр – зачет, 9 семестр – экзамен, курсовой проект.

Для очно-заочной формы обучения (2012 год начала подготовки):

Объем дисциплины – 5 зачетные единицы (180 час.), в том числе:

- лекции – 34 час.;

- лабораторные работы – 34 час.;

- самостоятельная работа – 76 час.;

- контроль – 36 час.;

Форма контроля знаний: А семестр – зачет, В семестр – экзамен, курсовой проект.

Для очно-заочной формы обучения (2013 год начала подготовки):

Объем дисциплины – 5 зачетные единицы (180 час.), в том числе:

- лекции – 32 час.;

- лабораторные работы – 32 час.;

- самостоятельная работа – 71 час.;

- контроль – 45 час.;

Форма контроля знаний: А семестр – зачет, В семестр – экзамен, курсовой проект.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 5 зачетные единицы (180 час.), в том числе:

- лекции – 20 час.;

- лабораторные работы – 14 час.;

- самостоятельная работа – 133 час.;

- контроль – 13 час.;

Форма контроля знаний: 5 курс – зачет, 6 курс – экзамен, курсовой проект.