МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое моделирование при проектировании»

Направление подготовки:	27.03.01 – Стандартизация и метрология
Профиль:	Стандартизация и сертификация
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Математическое моделирование при проектировании» являются:
- освоение основ компьютерных средств автоматизированного проектирования и моделирования (CAD, CAE) на уровне способности работать в их интегрированных средах разработки и самостоятельно использовать их программные и информационные объекты;
- формирование навыков формализации поставленных задач под CAD, CAE, выбора CAD, CAE под конкретную задачу, реализации базовых задач проектирования и моделирования в средах CAD, CAE, реализации основных приемов работы с данными;
- формирование навыков формализации и решения поставленных задач проектирования и моделирования с использованием CAD, CAE.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Математическое моделирование при проектировании" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-17	способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств
ПК-19	способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Использование интерактивных форм проведения лабораторных работ (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций)..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1
Проектирование электрических и механических схем в Excel и Visio

РАЗДЕЛ 2
Моделирование и проектирование 3D объектов в КОМПАС

РАЗДЕЛ 3
Моделирование функций в Excel

3.1 Моделирование функций в Excel
3.2 Моделирование линейных статических систем в Excel

3.3 Оптимизация в Excel

РАЗДЕЛ 4
Моделирование функций в MathCAD

4.1 Моделирование функций в MathCAD
4.2 Моделирование линейных статических систем в MathCAD
4.3 Моделирование нелинейных систем в MathCAD
4.4 Моделирование динамических систем в MathCAD
4.5 Моделирование полевой задачи в MathCAD
4.6 Моделирование задачи цифровой обработки сигналов в MathCAD

РАЗДЕЛ 5
Моделирование случайных сигналов в C#, Excel, MathCAD

Моделирование случайных сигналов в C#, Excel, MathCAD

РАЗДЕЛ 6
Проектирование и моделирование одноканального аналогового измерительного прибора в LabView

6.1 Проектирование и моделирование одноканального аналогового измерительного прибора в LabView
6.2 Проектирование и моделирование двухканального логического анализатора в LabView
6.3 Проектирование и моделирование двухканального аналогового осциллографа в LabView
6.4 Проектирование и моделирование двухканального цифрового осциллографа в LabView

Зачет