

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Математическое моделирование в электроэнергетике

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроэнергетика		
Специализация	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	10	
	Практические занятия	–	
	Лабораторные занятия	10	
	ВСЕГО	20	
Самостоятельная работа, ч		88	
ИТОГО, ч		108	
Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-2.	Способен составить конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании объектов ПД	И.ПК(У)-2.1.	Обосновывает выбор целесообразного решения задач проектирования электроустановок и аппаратов различных типов	ПК(У)-2.1В4	Владеет опытом применения прикладных программ при создании математических моделей объектов электроэнергетических систем
				ПК(У)-2.1У4	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач, а также для решения профессиональных задач
				ПК(У)-2.1З4	Знает методы и общие принципы создания математических моделей объектов электроэнергетических систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применять разделы математики для моделирования электроэнергетических систем	И.ПК(У)-2.1.
РД 2	Реализовывать математические модели электроустановок на базе современных программно-технических комплексов	И.ПК(У)-2.1.
РД3	Применять общие принципы идеализации электрических, электромагнитных и электромеханических установок при их математическом описании	И.ПК(У)-2.1.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Аппарат матричной алгебры при исследовании многомерных систем	РД1, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	22
Раздел 2. Линейные и нелинейные уравнения установившегося режима и способы их решения	РД1, РД2, РД3,	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	22
Раздел 3. Численные и аналитические методы решения	РД1, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	

систем дифференциальных уравнений		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	22
Раздел 4. Принципы моделирования динамических и статических систем	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Моделирование и виртуальное прототипирование : учебное пособие / И. И. Косенко [и др.]. — Москва: Инфра-М Альфа-М Уникум Сервис, 2015. — 176 с.: ил.. — Технологический сервис. — Магистратура. — Библиогр.: с. 174.. — ISBN 978-5-98281-280-3. — ISBN 978-5-16-005167-3.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C292846>
2. Мамонова Т.Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Т. Е. Мамонова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Москва: Юрайт, 2016. — 177 с.: ил.. — Университеты России. — Библиогр.: с. 177.. — ISBN 978-5-9916-7060-9. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C338565>
3. Л. К. Бурулько. Математическое моделирование электромеханических систем [Электронный ресурс]учебное пособие: / Л. К. Бурулько ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электропривода и электрооборудования (ЭПЭО) . — Томск : Изд-во ТПУ , 2014
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C297012>

Дополнительная литература:

1. Егоров В.Н., Корженевский-Яковлев О.В. Цифровое моделирование систем электропривода. — Л.: Энергоатомиздат, 1986. — 50 с.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C33551>
2. Кучинский Г.С. Частичные разряды в высоковольтных конструкциях. М.: Л.: Энергия, 1979 — 223 с.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C33849>
3. Шишенок Н.А. и др. Основы теории надежности и эксплуатации радиоэлектронной техники. — М.: Изд-во "Советское радио", 1978. — 284 с.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C169346>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Электронный курс: Математическое моделирование в электроэнергетике;
Режим доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1977>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке:

<https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Mathcad 15 Academic Floating – (установлено на vap.tpu.ru).
3. MATLAB Full Suite R2017b – (установлено на vap.tpu.ru).