

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Электротехника и электроника»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б.1.3.4.2

Компьютерная техника в электроэнергетике и электротехнике

для направления подготовки **13.03.02**

«Электроэнергетика и электротехника» **ЭЛЭТ**

Профиль 1 - «Электроснабжение»

Профиль 2 - «Электротехнологические установки и системы»

Профиль 3 – «Электрические и электронные аппараты»

форма обучения – очная

курс – 2

семестр – 4

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108,

в том числе:

лекции – 18 час.

практические занятия – 36 час.

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 54 час.

зачет – 4 семестр

экзамен – нет

РГР – 4 семестр

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

формирование у обучающихся системы знаний в области компьютерной техники и ее использования для решения научных и инженерных задач в области электроэнергетики и электротехники (при разработке и моделировании рабочих процессов электротехнических аппаратов и машин).

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение навыков работы со стандартными пакетами прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов электроэнергетики и электротехники;
- получение информации о функциональных возможностях среды MATLAB; изучение теоретических основ построения математических моделей физических процессов, сопровождающих работу электротехнических аппаратов и машин.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Компьютерная техника в электроэнергетике и электротехнике» относится к вариативной части блока «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Для успешного освоения курса необходимы знания, умения и навыки, приобретенные по дисциплинам «Информатика», «Высшая математика», «Физика» и «Теоретические основы электротехники». В представленной таблице дается описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП

Дисциплина по учебному плану			Перечень вопросов (дидактических единиц), знания по которым необходимы для изучения дисциплины	Дисциплина, в рамках которой изучается	
Шифр дисциплины	Наименование дисциплины	Трудоемкость (час)		Шифр дисциплины	Наименование дисциплины
Б.1.3.4.2	Компьютерная техника в электроэнергетике и электротехнике	108	Представление данных и их преобразования в ЭВМ, алгоритмы и языки программирования.	Б.1.1.6	Информатика
			Математические операции с матрицами. Системы алгебраических уравнений. Производная и интеграл. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений.	Б.1.1.5	Высшая математика

			Электричество и магнетизм. Колебания. Спектры.	Б.1.1.7	Физика
			Цепи постоянного и переменного тока. Переходные процессы в электрических цепях. Методы расчета электрических цепей.	Б.1.1.10	Теоретические основы электротехники

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать общепрофессиональной компетенцией в соответствии с Приказом ФГОС ВО Министерства образования и науки РФ, утвержденного 03 сентября 2015 г. № 955 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 25 сентября 2015 г. № 955):

Общепрофессиональная компетенция (ОПК-1):

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Студент должен знать:

- построение алгоритмов расчета математических задач;
- теоретические закономерности работы электрических цепей постоянного и переменного тока;
- основы численных методов решения систем алгебраических и дифференциальных уравнений.

Студент должен уметь:

- разрабатывать алгоритмы решения математических задач;
- формулировать математические модели физических процессов и явлений в области электротехники;
- проводить расчеты электрических цепей с применением современных программных продуктов.

Студент должен владеть:

- языком программирования и интерфейсом составления расчетных моделей технических систем;
- образцами современных программных продуктов в области инженерных расчетов.