

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра «Электротехника и электроника»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине Б.1.2.13

«Интеллектуальная энергетика»

для направления подготовки ЭЛЭТ

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль 3 – «Электрические и электронные аппараты»

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 8

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 8

всего часов – 144

в том числе:

лекции – 36 час.

коллоквиумы – нет

лабораторные работы – нет

практические занятия – 36 час.

самостоятельная работа – 72 час.

зачет – 8 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: знакомство студентов с современными представлениями интеллектуальной энергетики, предусматривающей развитие электроэнергетических систем с активно-адаптивными сетями, а также широкое использование цифровых технологий для повышения надежности, безопасности и эффективности системы энергоснабжения.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных принципов интеллектуальных электроэнергетических систем с активно-адаптивными сетями, знакомство с ИТ-сопровождением процессов энергопроизводства и эксплуатации энергетических сетей, к которым подключены объекты генерации;
- знакомство с методами исследования сетей со сложной топологией межэлементных связей и с различными моделями сетевых структур;
- приобретение навыков численного моделирования и анализа распределенных сетей, включая сети с одним и несколькими центрами роста.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Интеллектуальная энергетика» 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 «Общая энергетика», «Основы промышленных электроустановок», «Информационные технологии в электроэнергетике и электротехнике». 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.1.2.13	Интеллектуальная энергетика	144	Энергосети. Энергоэффективность и энергосбережение. Распределительный энергосетевой комплекс.	Б.1.1.12	Общая энергетика
			Программирование в среде. MathCad. Решение инженерных задач в среде MatLab.	Б.1.2.4	Информационные технологии в электроэнергетике и электротехнике
			Распределительные устройства. Электроснабжение промышленных предприятий.	Б.1.3.5.1	Основы промышленных электроустановок

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями в соответствии с Приказом ФГОС ВО Министерства образования и науки РФ, утвержденного 03 сентября 2015 г. № 955 (Зарегистрирован в Минюст России от 25 сентября 2015 г. № 955):

Общепрофессиональная компетенция (ОПК-2):

- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Студент должен знать:

- концепцию интеллектуальной электроэнергетической системы с активно-адаптивной сетью.

Студент должен уметь:

- исследовать сети со сложной топологией межэлементных связей.

Студент должен владеть:

- навыками численного моделирования распределенных сетей.

Профессиональная компетенция (ПК-5):

- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.

Студент должен знать:

- цифровые технологии, позволяющие решать задачи повышения надежности, безопасности и эффективности системы энергоснабжения.

Студент должен уметь:

- проводить расчеты коэффициента кластеризации и оценку среднего кратчайшего пути в различных типах сетей от размера.

Студент должен владеть:

- навыками построения топологий, устойчивых к внешним воздействиям и потере отдельных узлов.