

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Электроснабжение и электротехнология»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.2.15 «Приемники и потребители электрической энергии систем
электроснабжения»

направления подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль «Электроснабжение»

форма обучения - очная

курс - 4

семестр - 7

зачетных единиц - 3

часов в неделю - 3

всего часов - 108,

в том числе:

лекции - 18

коллоквиумы - 0

практические занятия - 18

лабораторные занятия - 18

самостоятельная работа - 54

зачет - отсутствует

экзамен - отсутствует

зачет с оценкой - 7 семестр РГР

- отсутствует

курсовая работа - отсутствует

курсовой проект - отсутствует

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение технологических, конструктивных и электротехнических особенностей основных приемников электроэнергии, их требования к электроснабжению и влияние на электрическую сеть.

Задачами дисциплины являются:

- изучение электротехнических характеристик и особенностей работы технологического оборудования производственных объектов, электрифицированного транспорта, электроприемников коммунально-бытового сектора и сельского хозяйства;

- изучение связи электроприемников и системы электроснабжения, режимов работы и требований к электрообеспечению;

- освоение методик, позволяющих рассчитывать электрические нагрузки одиночных и групп электроприемников, производить выбор питающих проводов и кабелей, силовых трансформаторов и аппаратов релейной защиты.

- изучение технических и юридических основ обеспечения электроснабжением потребителей, принципов коммерческого и технического учета потребления электроэнергии.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах «Электроснабжение потребителей и режимы», «Электрооборудование источников энергии, электрических сетей и промышленных предприятий», «Основы релейной защиты и автоматики», «Компьютерные, сетевые и информационные технологии», «Силовая электроника».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-3; ПК-1, 2, 5, 6.

Студент должен знать:

- принципы построения графиков электрических нагрузок электроприемников, назначение коэффициентов графика электрических нагрузок;

- классификации электроприемников по режимам работы, по классу напряжений, по категориям надежности электроснабжения, по классу защиты от окружающей среды;

- характеристики электрических нагрузок электроприемников;

- вид и характеристики основных промышленных, коммунально-бытовых и сельскохозяйственных электроприемников, приемников электроэнергии электрифицированного транспорта;

- юридические основы регулирования взаимоотношений между поставщиком и потребителем электроэнергии;

- устройства защиты электроприемников в ненормальных и аварийных режимах работы;

- назначение и принципы работы приборов учета электрической энергии, принципы построения сетей АСКУЭ.

Студент должен уметь:

- составить электрическую схему питания одиночных и групп электроприемников;

- определять параметры электрических нагрузок узлов электроснабжения групп электроприемников;

- выбирать трансформаторы, линии электропередачи и распределительные устройства при электроснабжении одиночных и групп электроприемников;

- отнести электроприемники к соответствующим классам по режимам работы, классу напряжений, категории надежности электроснабжения, классу защиты от окружающей среды;

- определять потери напряжения и уровни напряжения в узлах нагрузок, выбирать способы регулирования напряжения;

- уметь выбрать электрические аппараты для управления электрическими установками и их защиты.

Студент должен владеть:

- методами для определения расчетных электрических нагрузок;

- методиками выбора сечений проводов и кабелей по экономической плотности тока, допустимому току нагрева и по параметру падения напряжения в сети;

- методикой выбора числа и мощности силовых трансформаторов;

- практическими навыками проведения измерений основных электрических величин с использованием следующих приборов: мультиметр, мегаомметр, токовые клещи, индикаторные устройства контроля напряжения