

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.1.1.15 «Электроэнергетические системы и сети»

направления подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль «Электроснабжение»

(для дисциплин, реализуемых в рамках профиля)

форма обучения – очная
курс – 3
семестр – 6
зачетных единиц – 6
часов в неделю – 5
всего часов – 216,
в том числе:
лекции – 36
практические занятия – 36
лабораторные занятия – 18
самостоятельная работа – 126
экзамен – 6 семестр
курсовой проект – 6 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: Дисциплина имеет целью изучение современных технологий передачи и распределения электроэнергии, а также изучение основ проектирования линий электропередачи и электрических сетей.

Задачи изучения дисциплины: Познакомить студентов со структурой и основными частями электропитающей системы, изучить основные режимы ее работы. Научить студентов основам проектирования электрической сети, то есть выбирать конфигурацию сети, уровень напряжения, выбирать сечения проводников. Познакомить студентов с технологией обеспечения бесперебойного электроснабжения и обеспечения качества электроэнергии.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс «Электроэнергетические системы и сети» базируется на знаниях, приобретенных в результате освоения предшествующих специальных технических дисциплин. Дисциплина базируется на курсах «Введение в специальность», «Теоретические основы электротехники», «Основы проектирования электрооборудования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК 2-3; ПК 1-4, 6, 10.

Студент должен знать: для чего создаются, из чего состоят и как работают электроэнергетические системы, как в них поддерживаются балансы мощности, что такое экономически целесообразные и технически приемлемые напряжения и сечения проводников, какими методами обеспечиваются качество электроэнергии и бесперебойность электроснабжения, для чего производится механический расчет линий электропередачи.

Студент должен уметь: рассчитывать балансы мощности электроэнергетической системы, определять потребность в компенсирующих устройствах и определять места их размещения, выбирать рациональную конфигурацию электрической сети, выбирать номинальное напряжение и сечения проводников, выбирать нормативные сочетания климатических условий, по которым производится механический расчет ЛЭП, рассчитывать электрический режим сети, выбирать тип, количество и мощность трансформаторов на подстанциях потребителей, оценивать достаточность их диапазона регулирования, оценивать ущерб от перерывов электроснабжения.

Студент должен владеть: навыками проектирования на вариантной основе районных электрических сетей и пользования справочной литературой; навыками выбора оптимальных для рассматриваемой схемы

электрической сети параметров; навыками расчетов режимов сложных систем и анализа результатов расчетов; навыками применения энергосберегающих технологий в электроэнергетических системах; навыками регулирования напряжения в электрических сетях; навыками исследовательской работы в области электроэнергетики; навыками анализа и обработки результатов эксперимента.