

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра Электрооборудования

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины «**Проектирование и функционирование сети**
электропитания»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.02**

Направление подготовки: **13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника"**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: "**Электротехнический инжиниринг**";

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
проектно-конструкторская.

Разработчик: к.т.н., доцент каф. ЭО Федоров Е.Ю.

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование систематических знаний по проектированию и эксплуатации комплексных систем электроснабжения промышленных предприятий и объектов, приравненных к ним, городов, формирование понимания современных методов и научных разработок, связанных с исследованием и развитием систем электроснабжения, выработка у студентов навыков их проектирования, развитие культуры экономически целесообразного выбора проектируемого варианта схемы электроснабжения. Эти знания позволят выпускникам успешно решать задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, обслуживанием и эксплуатацией систем электроснабжения.

1.2 Задачи дисциплины

Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи:

- сформировать у обучающихся знания о построении систем электроснабжения, технологий анализа и синтеза схем электроснабжения, принципов и методов разработки и реализации оптимальных технических решений при проектировании и эксплуатации систем электроснабжения;
- сформировать у обучающихся умения составлять методики по формированию величины расчетной нагрузки на различных уровнях системы электроснабжения, технико-экономических модели, используемых при выборе типа и параметров электротехнического оборудования, методические подходы к решению проблемы компенсации реактивной мощности в современных условиях;
- сформировать у обучающихся навыки проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Проектирование и функционирование сети электроснабжения» относится к базовой вариативной части блока Б1 основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ПК-9 – способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Структура и характеристики систем электроснабжения</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Структура и параметры систем электроснабжения	14	2	-	-	12	ПК-9 З ПК-9 У	Устный опрос
Тема 1.2 Расчетные электрические нагрузки промышленных предприятий	22	2	-	8	12	ПК-9 У ПК-9 В	Устный опрос; проверка выполнения практического задания
<i>Раздел 2 Построение систем электроснабжения</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Системы электроснабжения, принципы их формирования и задачи проектирования	6	1	-	-	8	ПК-9 У ПК-9 В	Устный опрос
Тема 2.2. Внешнее электроснабжение	13	1	-	4	8		
Тема 2.3. Внутреннее электроснабжение	14	2	-	4	8		
<i>Раздел 3 Выбор элементов систем электроснабжения, режимов работы и их конструктивное исполнение</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Выбор места расположения пунктов приема электроэнергии. Выбор трансформаторов подстанций	22	2	-	8	12	ПК-9 У ПК-9 В	Устный опрос; проверка выполнения практического задания и лабораторной работы
Тема 3.2. Компенсация	14	2	-	-	12	ПК-9 З	Устный опрос

реактивной мощности в системах электроснабжения. Нагрузочная способность и выбор параметров СЭС						ПК-9 У	
Зачет	-	-	-	-	-		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108	12	0	24	72		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Киреева Э. А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий : учеб. пособие для студ. вузов / Э. А. Киреева. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2013. - 368с.
2. Алиев И.И. Электротехнический справочник / И. И. Алиев. - 5-е изд., стереотип. - М. : РадиоСофт, 2011. - 384 с. - ISBN 978-5-93037-213-7
3. Проектирование источников электропитания электронной аппаратуры : учеб. пособие для студ. вузов / О. К. Березин [и др.] ; под ред. В. А. Шахнова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : КНОРУС, 2010. - 536 с. - ISBN 978-5-406-00230-8
4. Волков В.С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических комплексов : учебник для студ. вузов / В. С. Волков. - М. : Академия, 2011. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7128-2

3.1.2 Дополнительная литература

1. Коробов Г.В. Электроснабжение. Курсовое проектирование [Текст] : учеб. пособие / Г. В. Коробов, В. В. Картавцев, Н. А. Черемисинова. – М.: Издат. дом МЭИ, 2014. -192 с.
2. Системы электроснабжения : учеб.-метод. комплекс для спец. 140211 - Электроснаб-жение/ АмГУ, Эн.ф.; сост. Н. В. Савина . - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2007. -195 с.
3. Ополева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения : справ.: учеб. пособие: рек. УМО/ Г. Н. Ополева. -М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2006. -480 с.
4. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов : Учеб. пособие/ Е.А.Конюхова. - М.: Мастерство, 2002. -319 с

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Учебно-методический комплекс «Проектирование и функционирование сети электроснабжения», в среде Black Board: <https://bb.kai.ru> – Доступ по логину и паролю

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

-

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

- базовое образование – высшее техническое;
- ученая степень и/или ученое звание: д.т.н. или к.т.н. в области электроэнергетики и электротехники, электроники, мехатроники, электроснабжения и энергообеспечения предприятий, информационных систем, электромеханики, электропривода и т.п..

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная квалификация преподавателей – 05.00.00 Технические науки; К направлению научных и прикладных работ специальных требований нет.