

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Электроснабжение потребителей и режимы

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленная электротехника и автоматизация		
Специализация	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		88
Самостоятельная работа, ч			128
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			Курсовой проект
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, диф.зачет, КП	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ ИШЭ
---------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	----------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК (У) -1	Способен осуществлять сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности	И.ПК (У)-1.1.	Осуществляет поиск научно-технической информации для проектирования объектов профессиональной деятельности	ПК (У)-1.1В2	Владеет навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами
ПК (У)-2	Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	И.ПК (У)-2.1	Принимает участие в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК (У)-2.1В1	Владеет навыками применять методы компьютерного моделирования для расчета и анализа процессов в общепромышленных установках различного назначения
				ПК (У)-2.1У1	Умеет применять инженерные знания, компьютерные технологии для решения задач расчета значений параметров аварийных и рабочих режимов потребителей электроэнергии
ПК (У) - 3	Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение деятельности по эксплуатации, мониторингу технического состояния технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	И.ПК (У)-3.1.	Демонстрирует способность к эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК (У)-3.1В1	Владеет навыками эксплуатации потребителей электрической энергии различного типа и назначения
				ПК (У)-3.1У1	Умеет планировать и проводить необходимые мероприятия по экономии электроэнергии
				ПК (У)-3.1З1	Знает классификацию потребителей электрической энергии, и режимы работы потребителей электрической энергии

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знать классификацию потребителей электрической энергии, и режимы работы потребителей электрической энергии	И.ПК (У)-3.1. И.ПК (У)-1.1.
РД 2	Применять углубленные естественнонаучные, математические и профессиональные знания при выполнении проектирования систем электроснабжения электрооборудования промышленных установок и технологических комплексов	И.ПК (У)-2.1
РД 3	Владеть навыками эксплуатации потребителей электрической энергии различного типа и назначения	И.ПК (У)-3.1
РД 4	Уметь планировать и проводить необходимые мероприятия по экономии электроэнергии	И.ПК (У)-3.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Введение	РД1, РД2	Лекции	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел (модуль) 2. Подстанции промышленных предприятий. Схемы и конструктивное исполнение	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 3. Выбор напряжения питающих линий и внутривоздушной распределительной сети	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 4. Пуск и самозапуск трехфазных электродвигателей	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 5. Способы и средства регулирования напряжения в системах электроснабжения	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 6. Режимы нейтралей в системах электроснабжения	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 7. Короткие замыкания в системах электроснабжения промышленных предприятий	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 8. Выбор высоковольтных аппаратов и токоведущих устройств в электротехнических установках	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 9. Техно-экономические расчеты в системах электроснабжения	РД2, РД3, РД4	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	15

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Кудрин, Борис Иванович. Электроснабжение: учебник для вузов [Электронный ресурс] / Б. И. Кудрин. – 3-е изд., стер. – Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). – Москва: Академия, 2015. – 1 Мультимедиа CD-ROM. – Бакалавриат. – Высшее образование. Энергетика. – Электронная версия печатного

- издания. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – ISBN 978-5-4468-1958-4. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-38.pdf>
2. Гаврилин, Анатолий Иванович. Электроснабжение промышленных предприятий: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / А. И. Гаврилин, С. Г. Обухов, А. И. Озга; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 3-е изд., испр. и доп. – 1 компьютерный файл (pdf; 2,2 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m070.pdf>
 3. Электроснабжение потребителей и режимы. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электропривода и электрооборудования (ЭПЭО); сост. В. М. Завьялов, С. Н. Кладиев, С. М. Семенов. – 1 компьютерный файл (pdf; 4.57 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2017. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m066.pdf>

Дополнительная литература:

1. Внутрицеховое электроснабжение: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.А. Мельников; Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 1926 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – Учебники Томского политехнического университета. Заглавие с титульного экрана. Электронная версия печатной публикации. Доступ из сети НТБ ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m77.pdf>
2. Сивков, Александр Анатольевич. Основы электроснабжения: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд., доп. – 1 компьютерный файл (pdf; 3.8 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m348.pdf>
3. Кабышев, Александр Васильевич. Расчет и проектирование систем электроснабжения объектов и установок: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Кабышев, С.Г. Обухов; Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 11769 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2006. – Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. – Доступ из сети НТБ ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m48.pdf>
4. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы: учебное пособие для академического бакалавриата / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2016. – 175 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-9916-8731-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/395024>
5. Муравлев, Алексей Игоревич. Электроснабжение: электронный курс [Электронный ресурс] / А. И. Муравлев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа энергетики, Отделение электроэнергетики и электротехники (ОЭЭ). – Электрон. дан. – TPU Moodle, 2015. – Заглавие с экрана. – Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2804>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Google Chrome;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. Document Foundation LibreOffice
5. Cisco Webex Meetings;
6. Zoom Zoom.