

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

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 | 5 | семестр | 9 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | 10 |
| | Практические занятия | | 14 |
| | Лабораторные занятия | | 12 |
| | ВСЕГО | | 36 |
| Самостоятельная работа, ч | | 180 | |
| 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 ¹ | | Индикатор достижения компетенции |
|--|--|----------------------------------|
| Код | Наименование | |
| РД 1 | Знать классификацию потребителей электрической энергии, и режимы работы потребителей электрической энергии | 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 ² | Объем времени, ч. |
|---|--|--|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. Введение | РД1, РД2 | Лекции | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 20 |
| Раздел (модуль) 2. Подстанции промышленных предприятий. Схемы и конструктивное исполнение | РД1, РД2, РД3 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 20 |
| Раздел (модуль) 3. Выбор напряжения питающих линий и внутризаводской распределительной сети | РД1, РД2, РД3 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 20 |
| Раздел (модуль) 4. Пуск и самозапуск трехфазных электродвигателей | РД1, РД2, РД3 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 20 |
| Раздел (модуль) 5. Способы и средства регулирования напряжения в системах электроснабжения | РД1, РД2, РД3, РД4 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 20 |
| Раздел (модуль) 6. Режимы нейтралей в системах электроснабжения | РД1, РД2, РД3, РД4 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 1 |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 20 |
| Раздел (модуль) 7. Короткие замыкания в системах электроснабжения промышленных предприятий | РД1, РД2, РД3, РД4 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 20 |
| Раздел (модуль) 8. Выбор высоковольтных аппаратов и токоведущих устройств в электротехнических установках | РД1, РД2, РД3, РД4 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 1 |
| | | Самостоятельная работа | 20 |
| Раздел (модуль) 9. Техно-экономические расчеты в системах электроснабжения | РД2, РД3, РД4 | Лекции | 1 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 20 |
| | | | |

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 (ЭНИН), 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. Google Chrome;
5. Document Foundation LibreOffice