

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Теоретические основы электротехники 2.1**

|                                                         |                                                                              |         |    |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника                                  |         |    |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Промышленная электротехника и автоматизация                                  |         |    |
| Специализация                                           | Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений |         |    |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                                             |         |    |
|                                                         |                                                                              |         |    |
| Курс                                                    | 3                                                                            | семестр | 5  |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 6                                                                            |         |    |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                                             |         |    |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                                                       |         | 32 |
|                                                         | Практические занятия                                                         |         | 32 |
|                                                         | Лабораторные занятия                                                         |         | 24 |
|                                                         | ВСЕГО                                                                        |         | 88 |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                                              | 128     |    |
| ИТОГО, ч                                                |                                                                              | 216     |    |

|                                 |                |                                 |                |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОЭЭ ИШЭ</b> |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|

### 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                                                                                                                              |
| ОПК(У)-4        | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин                              | И.ОПК(У)-4.1                      | Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. | ОПК(У)-4.1B1                                                | Владеет опытом расчета установившихся режимов и переходных процессов линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока           |
|                 |                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-4.1У1                                                | Умеет применять методы расчета установившихся режимов и переходных процессов в линейных и нелинейных цепях постоянного и переменного тока |
|                 |                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-4.131                                                | Знает основные понятия и законы теории линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока                                         |
| ОПК(У)-6        | Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности | И.ОПК(У)-6.1                      | Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность                            | ОПК(У)-6.1B2                                                | Владеет опытом работы с приборами и установками для экспериментальных исследований                                                        |
|                 |                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-6.1У2                                                | Умеет проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов                                        |
|                 |                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-6.133                                                | Знает типовые стандартные измерительные приборы, устройства, аппараты, программные средства, используемые при экспериментах               |

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                               | Индикатор достижения компетенции |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| РД1                                           | Применять знания электротехники для решения задач расчета и анализа электрических устройств, объектов и систем. Применять методы расчета установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях | И.ОПК(У)-4.1                     |
| РД2                                           | Использовать современные технические средства и компьютерные для коммуникации, презентации, составления отчетов в электротехнике.                                                                             | И.ОПК(У)-6.1                     |
| РД3                                           | Уметь планировать и проводить экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, характеристик электрических цепей, интерпретировать данные и делать выводы                                 | И.ОПК(У)-6.1                     |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                 | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1.<br>Переходные процессы в | РД1,<br>РД2,                                 | Лекции                    | 10                |
|                                    |                                              | Практические занятия      | 10                |

|                                                                                     |                     |                        |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|----|
| линейных электрических цепях                                                        | РДЗ                 | Лабораторные занятия   | 10 |
|                                                                                     |                     | Самостоятельная работа | 34 |
| Раздел 2.<br>Установившийся и переходный режимы нелинейных цепей                    | РД1,<br>РД2,<br>РДЗ | Лекции                 | 10 |
|                                                                                     |                     | Практические занятия   | 10 |
|                                                                                     |                     | Лабораторные занятия   | 8  |
|                                                                                     |                     | Самостоятельная работа | 34 |
| Раздел 3.<br>Электрические цепи с<br>распределенными параметрами<br>(длинные линии) | РД1,<br>РД2         | Лекции                 | 6  |
|                                                                                     |                     | Практические занятия   | 6  |
|                                                                                     |                     | Лабораторные занятия   |    |
|                                                                                     |                     | Самостоятельная работа | 30 |
| Раздел 4.<br>Электромагнитное поле                                                  | РД1,<br>РД2,<br>РДЗ | Лекции                 | 6  |
|                                                                                     |                     | Практические занятия   | 6  |
|                                                                                     |                     | Лабораторные занятия   | 6  |
|                                                                                     |                     | Самостоятельная работа | 30 |

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Демирчян К. С. Теоретические основы электротехники учебник для вузов: / К. С. Демирчян, Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин . — 5-е изд. . — СПб. : Питер , 2009 Т. 1 . — 2009. — 512 с.: ил. — Алфавитный указатель: с. 507-512. — ISBN 978-5-388-00410-9.
2. Демирчян К. С . Теоретические основы электротехники учебник для вузов: / К. С. Демирчян, Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин . — 5-е изд. . — СПб. : Питер , 2009 Т. 2 . — 2009. — 432 с.: ил. — Алф. указ.: с. 427-431. — ISBN 978-5-388-00411-6.
3. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Л. А. Бессонов. — 11-е изд. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Бакалавр. Базовый курс. —Бакалавр. Углубленный курс. —Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. —Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2399.pdf>

Дополнительная литература:

4. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Л. А. Бессонов. — 11-е изд. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Бакалавр. Базовый курс. —Бакалавр. Углубленный курс. —Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2400.pdf>
5. Носов Г. В. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс ] учебное пособие: / Г. В. Носов, Е. О. Кулешова, В. А. Колчанова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) . — Томск : Изд-во ТПУ, 2011- Ч. 1. Установившийся режим в линейных цепях . — 1 компьютерный файл (pdf; 2.0 MB). — 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m184.pdf>

6. Носов Г. В. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс] учебное пособие: / Е. О. Кулешова, Г. В. Носов, В. А. Колчанова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электрических сетей и электротехники (ЭСиЭ) . — Томск : Изд-во ТПУ , 2013 — Ч. 2 . — 1 компьютерный файл (pdf; 2.4 MB). — 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m322.pdf>
7. Потапов Л. А. Теоретические основы электротехники: краткий курс : учебное пособие / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-2089-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76282> (дата обращения: 31.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Купцов А. М. Теоретические основы электротехники. Решения типовых задач [Электронный ресурс] учебное пособие: / А. М. Купцов ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) . — Томск : Изд-во ТПУ , 2011- Ч. 3: Основы теории электромагнитного поля . — 1 компьютерный файл (pdf; 3.8 MB). — 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m304.pdf>

#### **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