

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Теоретические основы электротехники 2.1**

|                                                         |                                                         |            |   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b>      |            |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Электротехника</b>                                   |            |   |
| Специализация                                           | Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника |            |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                        |            |   |
| Курс                                                    | 2                                                       | семестр    | 4 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>6</b>                                                |            |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                        |            |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                                  | <b>32</b>  |   |
|                                                         | Практические занятия                                    | <b>48</b>  |   |
|                                                         | Лабораторные занятия                                    | <b>16</b>  |   |
|                                                         | ВСЕГО                                                   | <b>96</b>  |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                         | <b>120</b> |   |
| ИТОГО, ч                                                |                                                         | <b>216</b> |   |

|                                 |                |                                 |                |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| 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. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                             | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                              |
| ОПК(У)-2        | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического, экспериментального исследования при решении профессиональных задач | Р7, Р11                 | ОПК(У)-2.В18                                                | Владеет опытом работы с приборами и установками для экспериментальных исследований                                                        |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-2.У21                                                | Умеет проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов                                        |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-2.325                                                | Знает типовые стандартные измерительные приборы, устройства, аппараты, программные средства, используемые при экспериментах               |
| ОПК(У)-3.       | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей                                                                                                             | Р7, Р11                 | ОПК(У)-3.В1                                                 | Владеет опытом расчета установившихся режимов и переходных процессов линейных                                                             |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-3.В2                                                 | Владеет опытом расчета электрических цепей с распределенными параметрами                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-3.У1                                                 | Умеет применять методы расчета установившихся режимов и переходных процессов в линейных и нелинейных цепях постоянного и переменного тока |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет использовать методы расчета электрических цепей с распределенными параметрами                                                       |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-3.У3                                                 | Умеет применять методы расчета электромагнитных полей при различных граничных условиях                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-3.31                                                 | Знает основные понятия и законы теории линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-3.32                                                 | Знает основные понятия и законы электрических цепей с распределенными параметрами                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                      |                         | ОПК(У)-3.33                                                 | Знает основные понятия и законы теории электромагнитного поля и его частных видов                                                         |

## 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 анализа режимов работы электрических устройств, объектов, систем, а также расчета установившихся и переходных процессов в линейных и нелинейных электрических цепях | ОПК(У)-3                         |
| РД2                                           | Уметь планировать и проводить экспериментальные исследования, связанные с определением параметров и характеристик элементов электрических цепей                                                         | ОПК(У)-2                         |
| РД3                                           | Интерпретировать расчетные и экспериментальные данные, делать выводы, составлять отчеты с использованием современных технических и компьютерных средств                                                 | ОПК(У)-2                         |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                          | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности <sup>1</sup> | Объем времени, ч. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| <b>Раздел 1.</b><br><b>Переходные процессы в линейных электрических цепях</b>               | РД1,<br>РД2,<br>РД3                          | Лекции                                 | <b>10</b>         |
|                                                                                             |                                              | Практические занятия                   | <b>10</b>         |
|                                                                                             |                                              | Лабораторные занятия                   | <b>10</b>         |
|                                                                                             |                                              | Самостоятельная работа                 | <b>34</b>         |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Установившийся и переходный режимы нелинейных цепей</b>              | РД1,<br>РД2,<br>РД3                          | Лекции                                 | <b>10</b>         |
|                                                                                             |                                              | Практические занятия                   | <b>10</b>         |
|                                                                                             |                                              | Лабораторные занятия                   | <b>8</b>          |
|                                                                                             |                                              | Самостоятельная работа                 | <b>34</b>         |
| <b>Раздел 3.</b><br><b>Электрические цепи с распределенными параметрами (длинные линии)</b> | РД1,<br>РД2,                                 | Лекции                                 | <b>6</b>          |
|                                                                                             |                                              | Практические занятия                   | <b>6</b>          |
|                                                                                             |                                              | Лабораторные занятия                   |                   |
|                                                                                             |                                              | Самостоятельная работа                 | <b>30</b>         |
| <b>Раздел 4.</b><br><b>Электромагнитное поле</b>                                            | РД1,<br>РД2,<br>РД3                          | Лекции                                 | <b>6</b>          |
|                                                                                             |                                              | Практические занятия                   | <b>6</b>          |
|                                                                                             |                                              | Лабораторные занятия                   | <b>6</b>          |
|                                                                                             |                                              | Самостоятельная работа                 | <b>30</b>         |

#### 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: 26.03.2017)
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**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Среда электронного обучения ТПУ. Теоретические основы электротехники. 2.1. <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=431>

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