**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2019 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Теоретические основы электротехники 1.1** | | | | | | |
|  |  | | | | | |
| Направление подготовки/ специальность | **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника** | | | | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | **Электроэнергетика** | | | | | |
| Специализация | **Электроснабжение** | | | | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | | | | |
|  |  | | | | | |
| Курс | 2 | семестр | | **4** | | | |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | **6** | | | | | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | | | | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | | | **8** | |
| Практические занятия | | | | **4** | |
| Лабораторные занятия | | | | **8** | |
| ВСЕГО | | | | **20** | |
| Самостоятельная работа, ч | | | | | **196** | |
| ИТОГО, ч | | | | | **216** | |
|  |  | | | | | |
|  |  | | | | | |
| Вид промежуточной аттестации | **Экзамен** | | Обеспечивающее подразделение | | | **ОЭЭ ИШЭ** |

# 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 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)-3 | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин |  | Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. | ОПК(У)-3.1В1 | Владеет опытом расчета установившихся режимов и переходных процессов линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока |
| ОПК(У)-3.1У1 | Умеет применять методы расчета установившихся режимов и переходных процессов в линейных и нелинейных цепях постоянного и переменного тока |
| ОПК(У)-3.1З1 | Знает основные понятия и законы теории линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока |
| ОПК(У)-5 | Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности | И.ОПК(У)-5.1 | Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность | ОПК(У)-5.1В2 | Владеет опытом работы с приборами и установками для экспериментальных исследований |
| ОПК(У)-5.1У2 | Умеет проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов |
| ОПК(У)-5.1З3 | Знает типовые стандартные измерительные приборы, устройства, аппараты, программные средства, используемые при экспериментах |

# 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине[[1]](#footnote-1)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине[[2]](#footnote-2)** | | **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 | И.ОПК(У)-3.1 |
| РД2 | Уметь планировать и проводить экспериментальные исследования, связанные с определением параметров и характеристик элементов электрических цепей | И.ОПК(У)-5.1 |
| РД3 | Интерпретировать расчетные и экспериментальные данные, делать выводы, составлять отчеты с использованием современных технических и компьютерных средств | И.ОПК(У)-5.1 |

# 3. Структура и содержание дисциплины

**Основные виды учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы дисциплины** | **Формируемый результат обучения по дисциплине** | **Виды учебной деятельности[[3]](#footnote-3)** | **Объем времени, ч.** |
| **Раздел 1.**  **Основные понятия и законы электрической цепи** | РД1,  РД2,  РД3 | Лекции | **2** |
| Практические занятия |  |
| Лабораторные занятия | **2** |
| Самостоятельная работа | **40** |
| **Раздел 2. Установившийся режим линейных цепей с постоянными и гармоническими напряжениями и токами** | РД1,  РД2,  РД3, | Лекции | **2** |
| Практические занятия | **2** |
| Лабораторные занятия | **2** |
| Самостоятельная работа | **40** |
| **Раздел 3.**  **Частотные свойства и резонансные эффекты в линейных электрических цепях** | РД1,  РД2,  РД3, | Лекции | **2** |
| Практические занятия |  |
| Лабораторные занятия | **2** |
| Самостоятельная работа | **40** |
| **Раздел 4.**  **Установившийся режим линейных трехфазных цепей при гармонических напряжениях и токах** | РД1,  РД2,  РД3 | Лекции | **2** |
| Практические занятия | **2** |
| Лабораторные занятия | **2** |
| Самостоятельная работа | **40** |
| **Раздел 5.**  **Линейные электрические цепи при негармонических периодических напряжениях и токах** | РД1,  РД2,  РД3, | Лекции |  |
| Практические занятия |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Самостоятельная работа | **20** |
| **Раздел 6.**  **Четырехполюсники в линейном режиме** | РД1 | Лекции |  |
| Практические занятия |  |
| Лабораторные занятия |  |
| Самостоятельная работа | **16** |

# 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**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:

1. 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>
2. [Носов Г. В](http://ezproxy.ha.tpu.ru:2323/files/names/document/RU/TPU/pers/25531). 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>
3. [Носов Г. В](http://ezproxy.ha.tpu.ru:2323/files/names/document/RU/TPU/pers/25531). Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс ] учебное пособие: / Е. О. Кулешова, Г. В. Носов, В. А. Колчанова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИН), 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>
4. 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: 26.03.2020)

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 1.1. <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2119>

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

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

1. Microsoft Office 2010
2. Microsoft Visio2010
3. Mathcad 15
4. MathType 6.7
5. Multisim

1. П.3.8. ФГОС – «Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры» [↑](#footnote-ref-1)
2. Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимся, после успешного освоения дисциплины (в соответствии с Матрицей компетенций ООП) [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)