

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

| <b>Электрические станции и подстанции</b>   |   |                        |           |
|---|---|------------------------|-----------|
| Направление подготовки  | <b>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b>                    |                        |           |
| Образовательная программа   | Электроэнергетика и электротехника                                    |                        |           |
| Специализация   | Электроснабжение и автоматизация объектов нефтегазовой промышленности |                        |           |
| Уровень образования   | высшее образование - бакалавриат                                      |                        |           |
| Курс  | <b>3</b>  | семестр                | <b>6</b>  |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)   | <b>5</b>  |                        |           |
| Виды учебной деятельности   | Временной ресурс  |                        |           |
| Контактная (аудиторная) работа, ч   | Лекции  |                        | <b>24</b> |
|   | Практические занятия  |                        | <b>32</b> |
|   | Лабораторные занятия  |                        | <b>8</b>  |
|   | <b>ВСЕГО</b>  |                        | <b>64</b> |
| Самостоятельная работа, ч   |   | <b>116</b>             |           |
| <b>ИТОГО, ч</b>   |   | <b>180</b>             |           |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией |   | <b>курсовая работа</b> |           |

|                              |                                    |                              |            |
|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------|
| Вид промежуточной аттестации | <b>Диф.<br/>Зачет,<br/>Экзамен</b> | Обеспечивающее подразделение | <b>ОЭЭ</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   | Индикаторы достижения компетенций | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |  |
|-----------------|--|-----------------------------------|---|--|
|                 |  | Код индикатора                    | Код   | Наименование   |
| ОПК(У)-3        | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей | Р4, Р5, Р6, Р8                    | ОПК(У)-3.В12  | Владеет опытом исследования и анализа режимов работы трансформаторов и электрических машин   |
|                 |  |                                   | ОПК(У)-3.313  | Умеет рассчитывать по схемам замещения параметры электрических режимов работы трансформаторов и электрических машин, формулировать выводы по результатам |
|                 |  |                                   | ОПК(У)-3.313  | Знает схемы замещения трансформаторов, электрических машин и правила расчета их элементов  |

## 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  | Рассчитывать параметры и характеристики электротехнического оборудования электрических станций и подстанций         | ОПК(У)-3                         |
| РД 2  | Анализировать электрические процессы, происходящие в силовом электрооборудовании электрических станций и подстанций | ОПК(У)-3                         |
| РД 3  | Рассчитывать режимы работы электрооборудования электрических станций и подстанций                                   | ОПК(У)-3                         |
| РД4   | Выбирать коммутационные электрические аппараты и токоведущие части для конкретных условий эксплуатации              | ОПК(У)-3                         |

## 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>Структурные схемы электростанций и подстанций               | РД1, РД3                                     | Лекции                    | 4                 |
|  |  | Практические занятия      | 10                |
|  |  | Лабораторные занятия      | 6                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |
| Раздел 2.<br>Основное оборудование электростанций и подстанций           | РД1, РД2, РД3                                | Лекции                    | 10                |
|  |  | Практические занятия      | 10                |
|  |  | Лабораторные занятия      | 4                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |
| Раздел 3.<br>Электрические аппараты и токоведущие части                  | РД1, РД2 РД3                                 | Лекции                    | 8                 |
|  |  | Практические занятия      | 8                 |
|  |  | Лабораторные занятия      | 6                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |
| Раздел 4.<br>Схемы электроснабжения электростанций и подстанций          | РД1, РД3                                     | Лекции                    | 6                 |
|  |  | Практические занятия      | 8                 |
|  |  | Лабораторные занятия      | -                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |
| Раздел 5.<br>Управление электрооборудованием электростанций и подстанций | РД1  | Лекции                    | 4                 |
|  |  | Практические занятия      | 4                 |
|  |  | Лабораторные занятия      | -                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература:

1. Старшинов В.А., Электрическая часть электростанций и подстанций: учебное пособие / В.А. Старшинов, М.В. Пираторов, М.А. Козина; под ред. В.А. Старшинова. - М.: Издательский дом

- МЭИ, 2015. - 296 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383008744.html>.
2. Бортник И.М., Основы современной энергетики в 2 т. Том 2. Современная электроэнергетика: учебник для вузов / под ред. профессоров А.П. Бурмана и В.А. Строева; под общей редакцией чл.-корр. РАН Е.В. Аметистова - М. : Издательский дом МЭИ, 2016. - 678 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010440.html>.
  3. Ополева, Галина Николаевна. Схемы и подстанции электроснабжения: справочник : учебное пособие для вузов / Г.Н. Ополева. - М.: Форум: Инфра-М, 2010, - 480 с.
  4. Неклепаев, Борис Николаевич. Электрическая часть электростанций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учебное пособие/ Б.Н. Неклепаев, И. П. Крючков : учебное пособие / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014. — 607 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - Москва: ЭНАС, 2013 - 280с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/38582> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Красник, В. В. Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: Пособие для изучения и подготовки к проверке знаний: учебное пособие / В. В. Красник. — Москва: ЭНАС, 2017 - 512 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/104457>
3. Вайнштейн, Роберт Александрович. Режимы заземления нейтрали в электрических системах: учебное пособие / Р.А. Вайнштейн, Н.В. Коломиец, В.В. Шестакова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). - Томск: Изд-во ТПУ, 2010. - 108 с.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

1. Электронный курс LMS MOODLE «Электрические станции и подстанции» <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=902>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Mathcad 15 Academic Floating – (установлено на [var.tpu.ru](http://var.tpu.ru)).