

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

**Основы расчета систем электроснабжения**

|                                                         |                                                                       |         |   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника                           |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Электроэнергетика и электротехника                                    |         |   |
| Специализация                                           | Электроснабжение и автоматизация объектов нефтегазовой промышленности |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                                      |         |   |
| Курс                                                    | 4                                                                     | семестр | 8 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          |                                                                       |         |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                                      |         |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                                                | 22      |   |
|                                                         | Практические занятия                                                  | 44      |   |
|                                                         | Лабораторные занятия                                                  | 11      |   |
|                                                         | ВСЕГО                                                                 | 77      |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                                       | 139     |   |
| ИТОГО, ч                                                |                                                                       | 216     |   |

|                                 |                 |                                 |     |
|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----|
| Вид промежуточной<br>аттестации | Экз., ДЗ,<br>КП | Обеспечивающее<br>подразделение | ОЭЭ |
|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----|

## 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                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК(У)-7         | Способен обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике | РЗ, Р6, Р7, Р11         | ПК(У)-7.В1                                                  | Владеет опытом расчет параметров электроустановок систем электроснабжения объектов нефтегазовой отрасли                                                                                                                                                    |
|                 |                                                                                                            |                         | ПК(У)- 7.У1                                                 | Умеет использовать методы анализа, моделирования и расчетов режимов сложных систем, устройств и установок электротехнического назначения с использованием современных компьютерных технологий, и специализированных программ                               |
|                 |                                                                                                            |                         | ПК(У)-7.31                                                  | Знает характеристики схем и параметров электроэнергетического оборудования систем электроснабжения предприятий нефтегазовой промышленности                                                                                                                 |
| ПК(У)-4         | Способен проводить обоснование проектных решений                                                           |                         | ПК(У)-4.В1                                                  | Владеет опытом проектирования систем электроснабжения объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования             |
|                 |                                                                                                            |                         | ПК(У)-4У.1                                                  | Умеет выбирать новое электрооборудование систем электроснабжения объектов нефтегазовой отрасли, в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования |
|                 |                                                                                                            |                         | ПК(У)-4У.1                                                  | Способность оценивать достоинства и недостатки состава электрооборудования объектов нефтегазовой отрасли                                                                                                                                                   |
|                 |                                                                                                            |                         | ПК(У)-4.31                                                  | Знает инструментарий для решения задач проектного характера в системах электроснабжения предприятий нефтегазовой отрасли                                                                                                                                   |
|                 |                                                                                                            |                         | ПК(У)-4.32                                                  | Знает нормативно-техническую документацию, экологические требования применительно к проектированию систем электроснабжения предприятий нефтегазовой промышленности                                                                                         |
|                 |                                                                                                            |                         | ПК(У)-4.33                                                  | Знает методику технико-экономического сравнения вариантов систем электроснабжения                                                                                                                                                                          |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                      | Компетенция |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                         |             |
| РД-1                                          | Выполнять расчет электрических нагрузок объектов нефтегазовой отрасли.                                                                               | ПК(У)-7.В1  |
| РД-2                                          | Рассчитывать и анализировать значения токов короткого замыкания и отклонения напряжений в электрических сетях с использованием компьютерных программ | ПК(У)-7.У1  |
| РД-3                                          | Выполнять проекты электроснабжения нефтегазового оборудования на территории предприятий и внутри помещений.                                          | ПК(У)-4.В1  |
| РД-4                                          | Выбирать электротехническое высоковольтное и низковольтное оборудование для сетей предприятий нефтегазовой отрасли.                                  | ПК(У)-4У.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. Нормативно-техническая база в области электроснабжения объектов нефтегазовой отрасли | РД-3                                         | Лекции                    | 6                 |
|                                                                                                |                                              | Практические занятия      | 4                 |
|                                                                                                |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                                |                                              | Самостоятельная работа    | 19                |
| Раздел 2. Электроснабжение на территории объектов нефтегазовой отрасли                         | РД-1, РД-2, РД-3, РД4                        | Лекции                    | 6                 |
|                                                                                                |                                              | Практические занятия      | 14                |
|                                                                                                |                                              | Лабораторные занятия      | -                 |
|                                                                                                |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| Раздел 3. Внешнее электроснабжение объектов нефтегазовой отрасли и высоковольтное оборудование | РД-1, РД-2, РД-3, РД4                        | Лекции                    | 6                 |
|                                                                                                |                                              | Практические занятия      | 14                |
|                                                                                                |                                              | Лабораторные занятия      | 4,5               |
|                                                                                                |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| Раздел 4. Электроснабжение внутри зданий и сооружений                                          | РД-1, РД-2, РД-3, РД4                        | Лекции                    | 4                 |
|                                                                                                |                                              | Практические занятия      | 12                |
|                                                                                                |                                              | Лабораторные занятия      | 4,5               |
|                                                                                                |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Сумарокова, Людмила Петровна. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / Л. П. Сумарокова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электроснабжения промышленных предприятий (ЭПП). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m107.pdf> (дата обращения: 19.06.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный
2. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2014. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62930> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. — 2-е., доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108714> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### Дополнительная литература

1. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Дипломное проектирование : учебное пособие / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108460> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Конюхова Е.А., Электроснабжение : учебник для вузов / Конюхова Е.А. - М. : Издательский дом МЭИ, 2019. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012505> (дата обращения: 19.06.2019). - Режим доступа : по подписке.
3. 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> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

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

1. Microsoft Office Standard 16 Академическая лицензия
2. AutoCAD 2018
3. Multisim 13.0 или Workbench