

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Энергетический институт  
Кафедра электроэнергетики и электрооборудования

УТВЕРЖДЕНО

Директор энергетического  
(наименование института)

  
Г.В. Медведев  
(подпись ФИО.)

01 июля 2025

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – бакалавриат*

*13.03.02 Электроэнергетика и электротехника*

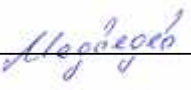
Направленность (профиль) образовательной программы

***Электроснабжение***

Форма обучения  
*очная*

Санкт-Петербург  
2025

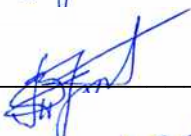
Декан факультета

  
Г.В. Медведев

Заведующий выпускающей  
кафедрой

  
В.В. Троценко

Руководитель образовательной  
программы

  
В.В. Троценко

Разработчик, доцент, к.т.н.

  
В.В. Троценко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

  
Н.А. Борош

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                              |   |
|------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 Цель самостоятельной работы                                                | 4 |
| 2 Задачи самостоятельной работы                                              | 4 |
| 3 Трудоемкость самостоятельной работы                                        | 4 |
| 4 Формы самостоятельной работы                                               | 4 |
| 5 Структура самостоятельной работы                                           | 5 |
| 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение<br>самостоятельной работы | 5 |
| 6.1 Основная литература                                                      |   |
| 6.2 Дополнительная литература                                                |   |

## ***1 Цель самостоятельной работы***

Целями освоения дисциплины является получение знаний и умений в области управления качеством электроэнергии в электрических сетях общего назначения на основе:

- изучения характеристик качества электрической энергии и причин возникновения кондуктивных помех;
- выбора организационных, технических и методических мероприятий по обеспечению качества электрической энергии;
- освоения методов определения качества электроэнергии.

## ***2 Задачи самостоятельной работы***

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектирование систем электроснабжения» являются:

- 1) систематизация и закрепление полученных Вами на учебных занятиях теоретических знаний и практических умений;
- 2) углубление и расширение теоретических знаний;
- 3) формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- 4) развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

## ***3 Трудоемкость самостоятельной работы***

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектирование систем электроснабжения» составляет 144 часов (очная форма обучения).

## ***4 Формы самостоятельной работы***

По дисциплине «Проектирование систем электроснабжения» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) подготовку к аудиторным занятиям (теоретическим, практическим занятиям, лабораторным работам);
- 2) изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку: работа над определенными темами, разделами;
- 3) выполнение домашних заданий разнообразного характера;
- 4) выполнение индивидуальных заданий;

## **5 Структура самостоятельной работы**

### *Очная форма обучения*

| Изучаемая тема                                                     | Форма самостоятельной работы | Содержание самостоятельной работы                                                                   | Трудовое<br>мощность,<br>ч |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Показатели качества электроэнергии                                 | Проверка конспекта           | Составление опорного конспекта «Показатели качества электроэнергии»                                 | 24                         |
| Влияние сети на качество электроэнергии                            | Проверка конспекта           | Составление опорного конспекта «Влияние сети на качество электроэнергии»                            | 24                         |
| Влияние качества электроэнергии на работу электроприемников        | Проверка конспекта           | Составление опорного конспекта «Влияние качества электроэнергии на работу электроприемников»        | 24                         |
| Средства измерения показателей качества электроэнергии             | Проверка конспекта           | Составление опорного конспекта «Средства измерения показателей качества электроэнергии»             | 24                         |
| Контроль качества электроэнергии                                   | Проверка конспекта           | Составление опорного конспекта «Контроль качества электроэнергии»                                   | 24                         |
| Способы и технические средства обеспечения качества электроэнергии | Проверка конспекта           | Составление опорного конспекта «Способы и технические средства обеспечения качества электроэнергии» | 24                         |

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы**

### **6.1 Основная литература:**

1) Елифанов, А. П. Электромеханические преобразователи энергии : учеб. пособие для студ. вузов по спец. 311400 "Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва" / А. П. Елифанов. - СПб. [и др.] : Лань, 2004. - 207 с. - ISBN 5-8114-0543-X : 130-13.

### **6.2 Дополнительная литература:**

1) Техничко-экономические вопросы электроснабжения потребителей : метод. указания к дипломному проектированию по направлению подгот. 140400

"Электроэнергетика и электротехника" / И. Г. Автухович [и др.] ; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Ин-т техн. систем, сервиса и энергетики, Каф. электротехники и электроснабжения. - Санкт-Петербург, 2012. - 62 с. - Библиогр.: с. 60. - 0-00.

2) Литвиненко, А.М. Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Литвиненко, В.Л. Бурковский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105984>.