

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

Энергетический институт  
Кафедра электроэнергетики и электрооборудования



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИЗИКА»

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



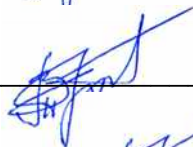
Г.В. Медведев

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                                           | 4 |
| 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение<br>самостоятельной работы | 5 |
| 6.1 Основная литература                                                      |   |

### **1 Цель самостоятельной работы**

Целью освоения дисциплины является:

- Формирование у студентов основополагающих представлений о фундаментальных законах классической и современной физики;
- Освоение основных понятий физики;
- Получение навыков применения физических методов измерений и исследований в профессиональной деятельности;
- Развитие научного мышления и создание фундаментальной базы для успешной профессиональной деятельности.

### **2 Задачи самостоятельной работы**

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Физика» 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 «Физика» составляет 360 часа (очная форма обучения).

### **4 Формы самостоятельной работы**

По дисциплине «Физика» 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                                              | Трудоемкость, ч |
|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Кинематика материальной точки и твердого тела | Проверка конспекта           | Составление опорного конспекта «Кинематика материальной точки и твердого тела» | 30              |

|                                                 |                    |                                                                                  |    |
|-------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Принцип относительности в классической механике | Проверка конспекта | Составление опорного конспекта «Принцип относительности в классической механике» | 28 |
| Следствия преобразований Лоренца                | Проверка конспекта | Составление опорного конспекта «Следствия преобразований Лоренца»                | 28 |
| Законы динамики                                 | Проверка конспекта | Составление опорного конспекта «Законы динамики»                                 | 28 |
| Движение в неинерциальных системах отсчета      | Проверка конспекта | Составление опорного конспекта «Движение в неинерциальных системах отсчета»      | 28 |
| Молекулярно-кинетическая теория                 | Проверка конспекта | Составление опорного конспекта «Молекулярно-кинетическая теория»                 | 30 |
| Законы термодинамики                            | Проверка конспекта | Составление опорного конспекта «Законы термодинамики»                            | 28 |

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

### **6.1 Основная литература:**

**1. 1. 1. Трофимова Т. И.** Курс физики: учеб. пособие для вузов / Таисия Ивановна Трофимова. — 11-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 560 с