

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

|                                            |
|--------------------------------------------|
| <b>Электротехническое материаловедение</b> |
|--------------------------------------------|

|                                                         |                                             |         |     |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |         |     |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Электроэнергетика                           |         |     |
| Специализация                                           | «Электроснабжение»                          |         |     |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат            |         |     |
|                                                         |                                             |         |     |
| Курс                                                    | 2                                           | семестр | 5   |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                           |         |     |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                            |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                      |         | 6   |
|                                                         | Практические занятия                        |         | 4   |
|                                                         | Лабораторные занятия                        |         | 4   |
|                                                         | ВСЕГО                                       |         | 14  |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                             |         | 94  |
| ИТОГО, ч                                                |                                             |         | 108 |

|                                 |              |                                 |            |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОЭЭ</b> |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|------------|

## 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                                                                                                                                                              | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                       |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                    |
| ОПК(У)-2.       | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | Р7, Р11                 | ОПК(У)-2.В25                                                | Владеет навыками контроля электрических характеристик, монолитности и степени увлажнения изоляции электротехнических устройств                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                       |                         | ОПК(У)-2.У25                                                | Умеет осуществлять подбор электротехнических материалов для изготовления основных элементов электротехнических конструкций и приборов в зависимости от условий их эксплуатации. |
|                 |                                                                                                                                                                                       |                         | ОПК(У)-2.325                                                | Знает классификацию и виды изоляции высоковольтного энергетического оборудования                                                                                                |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине<sup>1</sup>

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине <sup>2</sup> |                                                                                                                                                                          | Индикатор достижения компетенции |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Код                                                        | Наименование                                                                                                                                                             |                                  |
| РД1                                                        | Применять навыки контроля электрических характеристик, монолитности и степени увлажнения изоляции электротехнических устройств                                           | ОПК(У)-2.                        |
| РД2                                                        | Производить подбор электротехнических материалов для изготовления основных элементов электротехнических конструкций и приборов в зависимости от условий их эксплуатации. | ОПК(У)-2.                        |
| РД3                                                        | Анализировать поведение изоляции высоковольтного энергетического оборудования в соответствии с ее классом и видом                                                        | ОПК(У)-2.                        |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                       | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел 1.<br/>Общие положения</b>                     | РД2                                          | Лекции                    | <b>0</b>          |
|                                                          |                                              | Практические занятия      | <b>0</b>          |
|                                                          |                                              | Лабораторные занятия      | <b>0</b>          |
|                                                          |                                              | Самостоятельная работа    | <b>6</b>          |
| <b>Раздел 2.<br/>Основные свойства, характеристики и</b> | РД1, РД2                                     | Лекции                    | <b>1</b>          |
|                                                          |                                              | Практические занятия      | <b>1</b>          |
|                                                          |                                              | Лабораторные занятия      | <b>1</b>          |

<sup>1</sup> 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»

<sup>2</sup> Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимися, после успешного освоения дисциплины (в соответствии с Матрицей компетенций ООП)

|                                                                                                 |               |                        |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-----------|
| <b>классификация веществ по магнитным свойствам</b>                                             |               | Самостоятельная работа | <b>25</b> |
| <b>Раздел 3. Основные свойства, характеристики и классификация проводниковых материалов</b>     | РД1, РД2, РД3 | Лекции                 | <b>1</b>  |
|                                                                                                 |               | Практические занятия   | <b>1</b>  |
|                                                                                                 |               | Лабораторные занятия   | <b>1</b>  |
|                                                                                                 |               | Самостоятельная работа | <b>25</b> |
| <b>Раздел 4. Основные свойства, характеристики и классификация полупроводниковых материалов</b> | РД1, РД2, РД3 | Лекции                 | <b>1</b>  |
|                                                                                                 |               | Практические занятия   | <b>1</b>  |
|                                                                                                 |               | Лабораторные занятия   | <b>0</b>  |
|                                                                                                 |               | Самостоятельная работа | <b>25</b> |
| <b>Раздел 5. Основные свойства, характеристики и классификация диэлектрических материалов</b>   | РД1, РД2, РД3 | Лекции                 | <b>1</b>  |
|                                                                                                 |               | Практические занятия   | <b>1</b>  |
|                                                                                                 |               | Лабораторные занятия   | <b>0</b>  |
|                                                                                                 |               | Самостоятельная работа | <b>25</b> |

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

##### **4.1. Основная литература:**

1. Дудкин, А. Н.. Электротехническое материаловедение [Электронный ресурс] / Дудкин А. Н., Ким В. С.. — 5-е изд., стер.. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 200 с.. — Рекомендовано Сибирским региональным отделением учебно-методического объединения по образованию в области энергетики и электротехники для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Электротехника, электромеханика и электротехнологии» и «Электроэнергетика». — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-8114-5296-5. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/139259>
2. Мороз, Н. К.. Электротехническое материаловедение : учебник [Электронный ресурс] / Мороз Н. К.. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 148 с.. — Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9729-0390-0. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/148374>
3. Целебровский, Ю. В.. Электротехническое материаловедение : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Целебровский Ю. В., Черненко Н. А.. — Новосибирск: НГТУ, 2016. — 148 с.. — Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. — Книга из коллекции НГТУ - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-7782-2895-5. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/118141>

##### **Дополнительная литература:**

1. Электроматериаловедение : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. — Иркутск: ИрГУПС, 2019. — 52 с.. — Книга из коллекции ИрГУПС - Инженерно-технические науки. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/157976>
2. Мартюшев, Никита Владимирович. Материаловедение и технология конструкционных материалов: краткий курс : учебное пособие для вузов / Н. В. Мартюшев, В. П. Безбородов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — 118 с.: ил.. — Библиогр.: с. 118.

3. Чинков, Евгений Петрович. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебное пособие для вузов / Е. П. Чинков, А. Г. Багинский; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — 229 с.: ил.. — Библиогр.: с. 229..
4. Павлов, Павел Васильевич. Физика твердого тела : учебник / П. В. Павлов, А. Ф. Хохлов. — 4-е изд.. — Москва: ЛЕНАНД, 2015. — 494 с.: ил.. — Предм. указ.: с. 484-490.. — ISBN 978-5-9710-1475-1. — ISBN 978-5-9710-1474-4.

#### **4.2 Информационное обеспечение**

1. Электротехническое материаловедение / Д.С. Никитин; Режим доступа:  
<https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1805>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке:

<https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings\$
4. Zoom Zoom.
5. Google Chrome
6. Mathcad 15 Academic Floating