

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|   |
|---|
| <b>Материаловедение и технология конструкционных материалов</b> |
|---|

|   |   |            |          |
|---|---|------------|----------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b>                                  |            |          |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Промышленная электротехника и автоматизация</b>                                  |            |          |
| Специализация   | <b>Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений</b> |            |          |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат  |            |          |
| Курс  | <b>2</b>  | семестр    | <b>3</b> |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>3</b>  |            |          |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс  |            |          |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции  | <b>16</b>  |          |
|   | Практические занятия  | –          |          |
|   | Лабораторные занятия  | <b>24</b>  |          |
|   | ВСЕГО   | <b>40</b>  |          |
| Самостоятельная работа, ч                               |   | <b>68</b>  |          |
| ИТОГО, ч  |   | <b>108</b> |          |

|                                 |                |                                 |                 |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОМ ИШНПТ</b> |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенций |   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |   |
|-----------------|---|-----------------------------------|---|---|---|
|                 |   | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения  | Код   | Наименование  |
| ОПК(У)-5        | Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности | И.ОПК(У)-5.1                      | Выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками на основании знания областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов | ОПК(У)-5.1В1  | Владеет принципами выбора и использования методов обработки и оборудования для деталей и элементов конструкций; |
|                 |   |                                   |   | ОПК(У)-5.1У1  | Умеет выбирать материалы и технологию их обработки для получения необходимых характеристик                      |
|                 |   |                                   |   | ОПК(У)-5.1З1  | Знает основные изменения структуры и свойств материалов, происходящие при их обработке, также при эксплуатации  |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |  |  | Индикатор достижения компетенции |
|---|--|--|----------------------------------|
| Код   | Наименование   |  |                                  |
| РД1   | Применять знания о строении и классификации конструкционных материалов для решения задач расчета и анализа электрических устройств, объектов и систем. |  | И.ОПК(У)-5.1                     |
| РД2   | Выполнять оценку механических свойств и знать возможности их изменения в элементах электрооборудования.  |  | И.ОПК(У)-5.1                     |
| РД3   | Уметь пользоваться информацией о современных тенденциях развития производства деталей машин в приложении к электрическим устройствам и объектам.       |  | И.ОПК(У)-5.1                     |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины  | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности <sup>1</sup> | Объем времени, ч. |
|---|--|--|-------------------|
| Раздел 1.<br>Строение конструкционных материалов          | РД1, РД2, РД3                                | Лекции                                 | 4                 |
|   |  | Лабораторные занятия                   | 8                 |
|   |  | Самостоятельная работа                 | 20                |
| Раздел 2.<br>Широко применяемые конструкционные материалы | РД1, РД2, РД3                                | Лекции                                 | 4                 |
|   |  | Лабораторные занятия                   | 4                 |
|   |  | Самостоятельная работа                 | 20                |
| Раздел 3.<br>Технология конструкционных материалов        | РД1, РД2, РД3                                | Лекции                                 | 6                 |
|   |  | Лабораторные занятия                   | 8                 |
|   |  | Самостоятельная работа                 | 15                |
| Раздел 4.   | РД1, РД2,                                    | Лекции                                 | 2                 |

|                               |     |                        |    |
|-------------------------------|-----|------------------------|----|
| Термическая обработка сплавов | РДЗ | Лабораторные занятия   | 4  |
|                               |     | Самостоятельная работа | 13 |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература:

1. Егоров Ю. П. Материаловедение: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. П. Егоров, Ю. М. Лозинский, И. А. Хворова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 6-е изд., стер. – 1 компьютерный файл (pdf; 660 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m025.pdf>
2. Егоров Ю. П. Лабораторный практикум по материаловедению: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. П. Егоров и др.; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 4-е изд., стер. – 1 компьютерный файл (pdf; 750 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m019.pdf>
3. Чинков Е. П. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Е. П. Чинков, А. Г. Багинский; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 3-е изд., стер. – 1 компьютерный файл (pdf; 480 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m018.pdf>
4. Багинский А. Г. Технология конструкционных материалов. Технологические процессы в машиностроении: лабораторный практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Г. Багинский и др.; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 2-е изд., стер. – 1 компьютерный файл (pdf; 820 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m024.pdf>

###### Дополнительная литература:

1. Мельников А. Г. Материаловедение: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 2-е изд., стер. – 1 компьютерный файл (pdf; 540 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – Заглавие с титульного экрана. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m094.pdf>
2. Адаскин А. М. Материаловедение в машиностроении / А. М. Адаскин [и др.]. – 2-е изд., стер. – Москва: Юрайт, 2014. – Заглавие с титульного экрана. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2403.pdf>

##### 4.2. Информационное обеспечение

1. Электронный курс «Материаловедение: модули «Кристаллизация», «Деформация и разрушение», «Структура деформированных металлов», «Сплавы, диаграммы состояния». Схема доступа: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=329>

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. Google Chrome;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Adobe Acrobat