

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

### Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*.

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2,4; ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3,2, ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5; ПК 3.6; ПК 4.1 для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

**Цель дисциплины** – познание принципов создания конструкционных материалов, сплавов и электротехнических материалов, используемых в электроэнергетическом, электротехническом и радиоэлектронном оборудовании, их строения и свойств, особенностей технологии получения и способов обработки.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР <sup>1</sup>	Умения	Знания
<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 03</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 06</i> <i>ОК 07</i> <i>ОК 08</i> <i>ОК 09</i> <i>ОК 10</i> <i>ОК 11</i> <i>ПК 2.1</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 2.4</i>	<p>– определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;</p> <p>– определять твердость материалов;</p> <p>– определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>– подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>– подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем,</p>	<p>– виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;</p> <p>– виды прокладочных и уплотнительных материалов;</p> <p>– закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;</p> <p>– классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для</p>

<sup>1</sup> В соответствии с принятыми поправками к Федеральному закону № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с 01.09.2021 г. Внесены личностные результаты обучения

<p><i>ПК 2.5</i> <i>ПК 3.1</i> <i>ПК 3.2</i> <i>ПК 3.3</i> <i>ПК 3.4</i> <i>ПК 3.5</i> <i>ПК 3.6</i> <i>ПК 4.1</i> <i>ЛР 16</i> <i>ЛР 17</i> <i>ЛР 18</i> <i>ЛР 19</i> <i>ЛР 20</i> <i>ЛР 21</i> <i>ЛР 22</i> <i>ЛР 23</i> <i>ЛР 24</i> <i>ЛР 25</i> <i>ЛР 28</i></p>	<p>давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей</p>	<p>применения в производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы измерения параметров и определения свойств материалов;</li> <li>– основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;</li> <li>– основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</li> <li>– основные свойства полимеров и их использование;</li> <li>– особенности строения металлов и сплавов;</li> <li>– свойства смазочных и абразивных материалов;</li> <li>– способы получения композиционных материалов;</li> <li>– сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов</li> <li>– давлением и резанием</li> </ul>
---	---	--

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	<b>66</b>
Самостоятельная работа	<b>6</b>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	<b>80</b>
<i>В том числе в форме практической подготовки:<sup>2</sup></i>	<i>18</i>
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение ( <i>лекции, уроки</i> )	50
лабораторные занятия	16
практические занятия	-
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 3 семестре</b>	<b>6</b>

<sup>2</sup> На основании приказа Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» введена строка «В том числе в форме практической подготовки»

## **Основные разделы учебной дисциплины**

**Тема 1** Строение и свойства материалов

**Тема 2** Диаграммы состояния металлов и сплавов

**Тема 3** Термическая и химико-термическая обработка металлов

**Тема 4** Конструкционные и инструментальные материалы

**Тема 5** Материалы с особыми технологическими свойствами

**Тема 6** Материалы с малой плотностью

**Тема 7** Материалы устойчивые к воздействию окружающей среды

**Тема 8** Электротехнические материалы

**Тема 9** Неметаллические материалы

**Тема 10** Порошковые и композиционные материалы

**Тема 11** Основы технологии литейного производства

**Тема 12** Основы обработки металлов давлением

**Тема 13** Сварка и пайка металлов

**Тема 14** Обработка металлов резанием