

## 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.

*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<sup>1</sup>; 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.*

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

**Цель учебной 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 <sup>2</sup> , ПК, ЛР	Умения	Знания
<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 06</b> <b>ОК 07</b> <b>ОК 08</b>	- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; - определять твердость материалов;	- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и

<sup>1</sup> Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

<sup>2</sup> Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

<p><b>ОК09</b></p> <p><b>ПК 2.1</b></p> <p><b>ПК 2.2</b></p> <p><b>ПК 2.3</b></p> <p><b>ПК 2.4</b></p> <p><b>ПК 2.5</b></p> <p><b>ПК 3.1</b></p> <p><b>ПК 3.2</b></p> <p><b>ПК 3.3</b></p> <p><b>ПК 3.4</b></p> <p><b>ПК 3.5</b></p> <p><b>ПК 3.6</b></p> <p><b>ПК 4.1</b></p> <p><b>ЛР 16</b></p> <p><b>ЛР 17</b></p> <p><b>ЛР 18</b></p> <p><b>ЛР 19</b></p> <p><b>ЛР 20</b></p> <p><b>ЛР 21</b></p> <p><b>ЛР 22</b></p> <p><b>ЛР 23</b></p> <p><b>ЛР 24</b></p> <p><b>ЛР 25</b></p> <p><b>ЛР 28</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</li> <li>- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей</li> </ul>	<p>сплавов, защиты от коррозии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</li> <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 давлением и резанием</li> </ul>
--	--	--

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

**Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>68</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>80</b>
<b><i>В том числе в форме практической подготовки:</i></b>	<b><i>18</i></b>
<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>

**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 литейного производства

**Тема 12** Основы обработки металлов давлением

**Тема 13** Сварка и пайка металлов

**Тема 14** Обработка металлов резанием