

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ №18»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК строительного и  
электромонтажного профиля  
Протокол № 2 от «31» 08 2020 г.  
Председатель ПЦК  
Куш Э.Г. Кушнина

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УПР  
Ченкова Э.Ф. Ченкова  
«31» 08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора ГБПОУ РХ ПУ-18  
Чебодаев И.О. Чебодаев  
«31» 08 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**  
**ОП. 06 (В) «Электроматериаловедение»**

По профессии: 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и  
электрооборудования

Группа: 11Эл

Количество часов: 1 курс 36 часов

Разработала: преподаватель  
Чебодаев Игорь Олегович

с. Аскиз, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования и разработана на основе ФГОС по профессии СПО 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 23 марта 2018 г. № 205, зарегистрированного в Минюсте РФ 13 апреля 2018 года № 50771 (далее ФГОС СПО))

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Хакасия «Профессиональное училище № 18»

Разработчики:

Чебодаев И.О. – преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Электроматериаловедение»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электроматериаловедение» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Учебная дисциплина «Электроматериаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01-10	<ul style="list-style-type: none"><li>– определять характеристики материалов по справочникам;</li><li>– выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– общие сведения о строении материалов;</li><li>– классификацию электротехнических материалов;</li><li>– механические, электрические, тепловые, физико-химические характеристики материалов;</li><li>– основные виды проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов, их свойства и области применения;</li><li>– состав, основные свойства и назначение припоев, флюсов, клеев.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	16
практические занятия	
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

**Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 06. «Электроматериаловедение»**

Наименование тем	Содержание учебного материала,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Проводниковые материалы</b>	<b>Тема 1. 1 Общие сведения о строении вещества</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	1   Общие сведения о строении вещества		
	2   Классификация электроматериалов		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	3
	1   Аморфно-кристаллические вещества		
	<b>Тема 1.2. Проводниковые материалы</b>	<b>18</b>	<b>1</b>
	1   Классификация и основные свойства проводниковых материалов		
	2   Материалы с высокой проводимостью		
	3   Материалы с высоким сопротивлением		
	4   Сверхпроводники и криопроводники		
	5   Неметаллические проводниковые изделия		
	6   Материалы для подвижных контактов. Припой		
	7   Проводниковые изделия		
	<b>Практическая работа:</b>	4	
	1   Расчет сопротивления и проводимости проводника		
	2   Определение площади поперечного сечения жил проводов и кабелей		
	3   Определение марок проводов и кабелей		
<b>Самостоятельная работа:</b>	8	3	
1   Благородные металлы			
2   Тугоплавкие металлы			
3   Сплавы различного применения			
4   Металлокерамика			
5   Металлические покрытия			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Тема 2.1.</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	1   Свойства полупроводников		

<b>Полупроводниковые материалы</b>	2	Простые полупроводники		
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	1	Сложные полупроводники	4	3
	2	Оксидные полупроводники		
	3	Стеклообразные полупроводники		
4	Органические полупроводники			
<b>Раздел 3. Диэлектрические материалы</b>	<b>Тема 3.1</b>		<b>10</b>	1
	1	Свойства диэлектриков		
	2	Твердые органические диэлектрики		
	3	Твердые неорганические диэлектрики. Флюсы		
	4	Жидкие и газообразные диэлектрики		
	<b>Практическая работа:</b>			
	1	Выбор диэлектрических материалов по их свойствам и условиям эксплуатации		
	<b>Самостоятельная работа:</b>		6	3
	1.	Сегнетодиэлектрики		
	2	Пьезодиэлектрики		
	3	Электреты		
	4	Диэлектрики для оптической генерации		
	5	Электрооптические материалы		
6	Активные диэлектрики			
<b>Раздел.4 Магнитные материалы</b>	<b>Тема 4.1.</b>		<b>2</b>	
	1.	Магнитные материалы	2	2
<b>Всего:</b>			32	
<b>в том числе практические работы</b>			16	
<b>Максимальная</b>			36	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедения» и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета: компьютер, проектор, экран, доска, таблицы, макеты, демонстрационные стенды, инструменты.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, интерактивная доска

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

- 1.Адаскин А.М. Материаловедение: учебное пособие/А.М. Адаскин – М.: Академия. 2013.- 288с.
- 2.Заплатина В.Н. Основы материаловедения: учебник/ В.Н. Заплатина – М.: Академия 2013 - 256с.
- 3.Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебное пособие/ Л.В. Журавлева – М.: Академия 2012- 352с.

##### Дополнительные источники:

1. Колесов С.Н., Материаловедение и технология конструкционных материалов – М.: Академия 2012 – 270с

##### Интернет – ресурсы:

- 1.Библиотека технической литературы [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// www.listlib.narod.ru/](http://www.listlib.narod.ru/)
- 2.Мультимедийный модуль баланса материалов и энергии [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// www.engine.umich.edu/research/mel](http://www.engine.umich.edu/research/mel)
- 3.Электронные ресурс «Российский образовательный портал» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
- 4.Электронные ресурсы «Википедия». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wikipedia.org.ru>
- 5.Энциклопедический ресурс Интернета – Рубикон [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// www.rubricon.Com/rubricana\\_1.asp](http://www.rubricon.Com/rubricana_1.asp).



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
определять характеристики материалов по справочникам	Текущий контроль в форме: Практические работы; Контрольные работы; устные опросы; Выполнение и защита рефератов, заданий для самостоятельной работы; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
выбирать материалы по их свойствам и условиям эксплуатации	Текущий контроль в форме: Практические работы; Контрольные работы; устные опросы; Выполнение и защита рефератов, заданий для самостоятельной работы; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
<b>Знания:</b>	
общие сведения о строении материалов	Текущий контроль в форме: Практические работы; Контрольные работы; устные опросы; Выполнение и защита рефератов, заданий для самостоятельной работы; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
Классификацию электротехнических материалов	Текущий контроль в форме: Практические работы; Контрольные работы; устные опросы; Выполнение и защита рефератов, заданий для самостоятельной работы; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
механические, электрические, тепловые, физико-химические характеристики материалов	Текущий контроль в форме: Практические работы; Контрольные работы; устные опросы; Выполнение и защита рефератов, заданий для самостоятельной работы; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
основные виды проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалов, их свойства и области применения	Текущий контроль в форме: Практические работы; Контрольные работы; устные опросы; Выполнение и защита рефератов, заданий для самостоятельной работы; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета
состав, основные свойства и назначение припоев, флюсов, клеев	Текущий контроль в форме: Практические работы; Контрольные работы; устные опросы; Выполнение и защита рефератов, заданий для самостоятельной работы; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета

