

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна  
Должность: директор  
Дата подписания: 23.10.2024 08:50:45  
Уникальный программный ключ:  
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки РС (Я)  
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»



**Рабочая программа дисциплины**  
**ОП.04 Материаловедение**  
**Основной профессиональной образовательной**  
**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по**  
**профессии**  
**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**  
**(по отраслям)**

Форма подготовки очная

г. Ленск, 2022 год

## Аннотация программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04 Материаловедение** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №802.

### Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Саха (Якутия)  
«Ленский технологический техникум»

### Разработчики:

1. Лучина Галина Алексеевна, почетный работник начального профессионального образования РФ, отличник системы образования РС(Я), мастер производственного обучения, категория высшая, преподаватель, категория высшая

### Рецензенты:

1. \_\_\_\_\_  
Ф.И.О полностью., ученая степень, звание, должность, категория.

2. \_\_\_\_\_  
Ф.И.О полностью., ученая степень, звание, должность, категория.

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией  
«Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 11 «29» июля \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель ПЦК И.Л. /Паршутина И.Л. /

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1.</b> Паспорт программы учебной дисциплины	4
<b>2.</b> Структура содержание учебной дисциплины	6
<b>3.</b> Условия реализации учебной дисциплины	9
<b>4.</b> Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

## 1. Паспорт программы учебной дисциплины

### ОП.04 Материаловедение

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04 Материаловедение** является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №802.

#### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

#### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

дисциплинам должен:

##### уметь:

- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;
- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения;
- различать основные конструкционные материалы по физико-химическим и технологическим свойствам;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

##### знать:

- виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- виды химической и термической обработки сталей;
- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные свойства полимеров и их использование;

- способы термообработки и защиты металлов от коррозии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть **общими компетенциями:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) <\*>.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть **профессиональными компетенциями:**

ПК1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 32 часа;

самостоятельной работы - 15 часов;

консультация – 1 час

## 2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
практические работы	12
теоретические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>15</b>
в том числе:	
презентация	4
реферат	6
сообщение	5
<b>Консультации</b>	<b>1</b>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Металлы и их сплавы</b>			
Введение	Основные понятия: предмет материаловедения, использование металлов в промышленности. Классификация материалов, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления. Химические элементы и вещества.	2	1
<b>Тема 1. 1.</b> Строение и свойства металлов и сплавов	Строение металлов и сплавов.	2	
	Физические и химические свойства металлов. Основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения. Механические свойства металлов. Технологические свойства металлов	2	
<b>Тема 1. 2.</b> Железоуглеродистые сплавы	Углеродистые стали: состав, классификация, маркировка	2	1
	Легирующая сталь: классификация, маркировка	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Испытание металлов на твердость	2	2
	<b>Практическое занятие №2</b> Исследование влияния углерода и легирующих элементов на свойства стали. Выполнение расшифровки марок сталей	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Изучение чугунов	2	
	<b>Самостоятельная работа №1:</b> Составление презентации на тему: «Кристаллические свойства и строение сплавов», «Типы кристаллических решеток» <b>Самостоятельная работа №2:</b> Сообщение на тему: «Железоуглеродистые сплавы», «Виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве»	4 2	3
<b>Раздел 2. Основы термической обработки</b>			
<b>Тема 2. 1.</b> Термическая обработка металлов. Химико-термическая обработка сталей	Виды термической обработки сталей. Химико-термическая обработка сталей	2	1
	<b>Самостоятельная работа №3:</b>	2	3

	Сообщение на тему: «Дефекты термической обработки металла»		
<b>Раздел 3. Цветные металлы и сплавы</b>			
<b>Тема 3.1</b> Характеристика и свойства цветных металлов и сплавов	Медь и медные сплавы. Алюминий, магний и их сплавы: состав, классификация, маркировка	2	1
	Свинец, олово, цинк, титан, хром, никель. Баббиты и припой	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Выполнение расшифровки цветных сплавов. Испытание цветных металлов на твердость	2	2
	<b>Самостоятельная работа №4:</b> Сообщение на тему «Производство цветных металлов»	2	3
<b>Раздел 4. Коррозия металлов и сплавов.</b>		4	
<b>Тема 4.1.</b> Коррозия металлов	Сущность и виды коррозии. Методы защиты изделий от коррозии.	2	1
	<b>Практическое занятие №5</b> Изучение видов коррозии металлов и сплавов. Ознакомление со способами защиты изделий от коррозии.	2	2
<b>Раздел 5. Неметаллические материалы</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Неметаллические материалы	Полимеры и пластические массы: состав, классификация, маркировка. Электроизоляционные, прокладочные, уплотнительные, обивочные и клеящие материалы.	2	1
	<b>Практическое занятие №6</b> Выполнение склеивания различных материалов	2	2
	<b>Самостоятельная работа №5:</b> Реферат на тему «Пайка металлов», «Применение справочных таблиц для определения свойств материалов»	5	3
<b>Консультации</b>		1	
	<b>Всего</b>	<b>66</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»; Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя
- посадочные места обучающихся
- образцы деталей разных типов,
- макеты или модели передач разных типов,
- макеты или модели механизмов разных типов,
- образцы средств измерения,
- планшеты,
- комплект плакатов: «Кристаллические решетки металлов», «Виды коррозии металлов», «Классификация углеродистых сталей».
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в интернет

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Материаловедение (металлообработка): учебник для нач.проф.образования / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – 2-е изд. – М: Издательский центр «Академия», 2015
2. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. – М: Издательский центр «Академия», 2015
3. Материаловедение и слесарное дело: учебное пособие / Ю.Т. Чумаченко. – Ростов н/Дону: Феникс, 2015

##### Дополнительные источники:

1. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования/ А.А. Черепахин. – 8-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2014

##### Интернет – ресурсы:

##### Интернет – ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа <http://fcior.edu.ru>
2. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>
3. Книжный портал. Техника: <http://www.bookivedi.ru>
4. Портал нормативно-технической документации: <http://www.pntdoc.ru>
5. Учебная мастерская: <http://www.edu.BPwin> -- Мастерская Dr\_dimdim.ru
6. Техническая литература: <http://www.eурдше.ru>

