



**Государственное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»**  
**«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»**  
уджсикасӧвелӧданканму учреждение



Утверждаю  
Директор СПОУ «СЛТ»  
И.Н. Герко  
31.08.2020

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**«Основы материаловедения»**  
**«общепрофессионального цикла»**  
**по основной профессиональной образовательной программе СПО**  
**по профессии**  
**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Сыктывкар  
2020

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 января 2016 г. №50, зарегистрированным в Министерстве юстиции РФ под № 41197 24 февраля 2016 г. по профессии,

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**Организация-разработчик:** Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский лесопромышленный техникум»

**Разработчик:** Пантелеева Т.П.,  
преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла

РАССМОТРЕНО

на заседании МК

«Профессионального цикла»

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель МК Исакова О.В.

**Рецензенты:**

  
ФИО, должность Исакова О.В., преподаватель  
  
ФИО, должность \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 января 2016 г. №50, зарегистрированным в Министерстве юстиции РФ под № 41197 24 февраля 2016 г. по профессии,

### 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Необходимый уровень образования – основное общее образование.

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

Общепрофессиональный цикл.

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

#### Цели:

Усвоить положения основ материаловедения, приобрести практические навыки применения теоретических основ материаловедения, сформировать знания, умения и навыки, обеспечивающие квалифицированное решение профессиональных задач.

#### Задачи:

1. Научить подбирать материалы по основным свойствам для их использования в будущей профессиональной деятельности.
2. Поиск информации в справочниках, сети Интернет

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### уметь

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

#### знать

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- механические испытания образцов материалов.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

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

максимальной учебной нагрузки студента 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 42 часа,

самостоятельной работы студента 21 час.

**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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	63
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	42
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	21
Промежуточная аттестация в форме зачёта	2

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов		Объем часов	Коды профессиональных и общих компетенций
1	2		3	4
<b>Раздел 1.Металлические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		12	<div>ОК 1</div> <div>ОК 2</div> <div>ОК 4</div> <div>ОК 5</div> <div>ОК 6</div>
	<b>1</b>	<p>Понятие о металлах и сплавах. Общие сведения о металлах. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток.</p> <p>Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.</p> <p>Основные свойства металлов, оказывающие влияние на определение их сферы применения: физические, химические, механические, технологические.</p> <p>Железо и его сплавы. Чугун и сталь: виды, назначение, свойства, применение.</p> <p>Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, прокат, обработка давлением и резанием, термообработка, химико-термическая обработка, сварка, пайка и др.</p> <p>Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.</p> <p>Цветные металлы и сплавы</p> <p>Коррозия металлов и сплавов: виды, способы защиты металлических изделий от коррозии.</p>		
	<b>Лабораторные занятия:</b>		6	
	<b>2</b>	<p>Основные свойства металлов.</p> <p>Углеродистые и легированные стали</p> <p>Определение свойств чугуна и стали.</p> <p>Изучение свойств меди и её сплавов.</p> <p>Изучение свойств алюминия, магния и их сплавов.</p> <p>Влияние различных факторов на скорость коррозии.</p>		
	<b>Практические занятия:</b>		6	
	<b>3</b>	<p>Выбор материала для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Распознавание металлических изделий по их внешнему виду и свойствам.</p> <p>Способы защиты металлических изделий от коррозии (лакокрасочные покрытия, покрытие пластмассами, смазочными материалами, химическое покрытие).</p>		
<b>Самостоятельная работа студентов</b>			9	

	Проработка конспекта лекций; изучение базовой и дополнительной литературы; составление глоссария; подготовка к практическим работам; самоконтроль изученного материала. Подготовка рефератов по темам: «Механические и технологические испытания и свойства конструкционных материалов», «Связь между структурой и свойствами металлов», «Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов», «Стали с особыми свойствами и их применение в промышленности», «Методы защиты металлов от коррозии», «Методы термической обработки сталей», «Тугоплавкие и благородные металлы и сплавы», «Основы технологии термической обработки цветных металлов и сплавов».			
<b>Раздел 2. Полимерные и вспомогательные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6
	1	Классификация, строение и свойства неметаллических материалов (пластические массы, полимеры, композиционные материалы, керамика и др.) Состав и свойства пластмасс. Виды пластмасс и их применение. Металлические изделия (метизы) Охлаждающие и смазывающие материалы. Уплотнительные и прокладочные материалы. Изучение свойств лакокрасочных материалов.		
	<b>Лабораторные занятия:</b>		1	
	2	Определение относительной твёрдости абразивных материалов.		
	<b>Практические занятия:</b>		2	
	3	Изучение свойств пластмасс. Сравнение свойств термопластичных и термореактивных полимеров.		
	<b>Контрольная работа:</b>			
	4	Пластмассы	1	
<b>Раздел 3. Электроизоляционные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Электроизоляционные материалы, их классификация, назначение.		ОК 1 ОК 2

материалы		Выбор материалов по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.		ОК 4 ОК 5 ОК 6
	Лабораторные занятия:		3	
	2	Изучение свойств жидких диэлектриков Изучение свойств твёрдых диэлектриков		
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспекта лекций; изучение базовой и дополнительной литератур; составление глоссария; подготовка к практическим работам; самоконтроль изученного материала., подготовка к зачету.		5	
Промежуточная аттестация – зачёт			2	
Итого			42(63)	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории по материаловедению.

Оборудование лаборатории: модели, макеты, образцы материалов, лабораторное оборудование, реактивы.

Технические средства обучения: интерактивная доска, мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования – М.: «Академия», 2015. – 288с.
2. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования: Учеб.пособие для сред. проф. образования – М.: «Академия», 2003. – 240 с.
3. Журавлёва Л.В. Электроматериаловедение: Учебник для нач. проф. образования: Учеб.пособие для сред. проф. образования – М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 312с.
4. Виноградов Ю.Г. и др. Материаловедение для слесарей – сантехников, слесарей – монтажников и машинистов строительных машин: Учебник для средн. проф. – техн. училищ – М.: «Высшая школа», 1983. – 256с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Сорокин В.Г. и др. Марочник сталей и сплавов – М.: «Машиностроение», 1989. – 640с.
2. Привезенцев В.А. и Пешков И.Б. Обмоточные и монтажные провода – М.: «Энергия», 1971. – 552с.

##### **Интернет ресурсы:**

<https://ru.wikipedia.org>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>уметь</b>	
Выбирать материалы для профессиональной деятельности	выполнение лабораторной работы
Выполнять механические испытания образцов материалов	выполнение лабораторной работы
Использовать физико-химические методы исследования металлов	выполнение лабораторной работы
Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	выполнение лабораторной работы
<b>знать</b>	
Основные сведения о металлах и сплавах	выполнение лабораторной работы
Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	выполнение лабораторной работы
Основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности	выполнение студентами индивидуальных рефератов
Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах	контрольная работа
Наименования, маркировку, свойства обрабатываемого материала	выполнение лабораторной работы

Зачёт – форма промежуточной аттестации.