

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Ипатовский многопрофильный техникум  
ГБПОУ «ИМТ»  
356630 Ставропольский край  
г. Ипатово ул. Орджоникидзе, 116  
тел./факс 2-15-56/5-79-02  
ИНН 2608005310  
ОГРН 1022602622778

Утверждаю  
Директор ГБПОУ ИМТ  
П.В. Звягинцев  
Протокол № 1 пед.совета  
Дата «26» 08 2020 г



## Программа учебной дисциплины ОП 03. Основы материаловедения

15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки)) укрупненной группы профессий 15.00.00. Машиностроение,  
в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД)

Наименование профиля: технический.

Одобрено и рекомендовано Методическим советом ИМТ  
Дата «24» 08 \_\_\_\_\_ 2020 г

Программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Основы материаловедения» для профессии среднего профессионального образования (одобрена ФГУ «ФИРО» 10.04.2008 г.)15.01.05. «Сварщик ручной и частично- механизированной сварки (наплавки ) -по укрупненной группе 15.00.00. Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) предназначена для изучения основного вида деятельности в учреждениях СПО, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Организация-разработчик: ГБПОУ «ИМТ» г. Ипатово

Разработчики:

Босых А.А. – заместитель директора по УПР ГБПОУ ИМТ

Клочко А.Д.– заместитель директора по УМР ГБПОУ ИМТ

Пазенко Н.Е.- мастер производственного обучения ГБПОУ ИМТ

Братишкина Т.Д. –преподаватель профессиональных дисциплин ГБОУИМТ

## СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт программы учебной дисциплины	стр. 3
Структура и содержание учебной дисциплины	4
Условия реализации учебной дисциплины	7
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	8

## 1. Паспорт программы учебной дисциплины

### ОП 03«Основы материаловедения»

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение, по направлению подготовки 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки); при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

#### 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 учебной дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППКРС по данному направлению подготовки:

**а) общих компетенций (ОК),** включающих в себя способность:

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **69** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **46** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **23** часов

### 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: - внеаудиторная самостоятельная работа с источниками информации с целью подбора дидактических материалов, анализа и реферирования учебной литературы, подготовки докладов, создания презентаций; - работа с конспектом с целью подготовки к практическим заданиям; - самостоятельное изучение нового материала по предложенным темам	23
Итоговая аттестация: в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП03. «Основы материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся
1.	2
ОП.04.Основы материаловедения	
<b>Раздел 1.Металлы и сплавы</b>	<b>Металлические материалы</b>
<b>Тема 1.1 Основные сведения о строении металлов и сплавов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	1   Общее сведение о предмете.
	2   Кристаллическое строение металлов и сплавов.
	3. Полиморфные превращения
<b>Тема 1.2 Свойства металлов и методы их определения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	1   Физические и химические свойства металлов.
	2   Механические свойства металлов. Технологические испытания металлов и сплавов.
	3   Методы изучения структуры металлов и сплавов
	4.   Методы изучения структуры металлов и сплавов
<b>Тема 1.3 Железоуглеродистые, цветные металлы и сплавы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	1   Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Диаграмма железоуглеродистых сплавов.
	2   Получение чугуна.
	3   Серые чугуны
	4   Производство стали
	5   Углеродистые стали
	6   Легированные стали
	7   Цветные металлы и их сплавы
<b>Тема 1.4 Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	1   Назначение процесса термической обработки.
	2   Виды термической обработки. Химико-термическая обработка стали.
	5   Понятие о коррозии. Металлические, неметаллические и химические покрытия
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1:
	Составление кроссвордов и тестов по пройденным темам
	Выполнение сравнительного анализа разных видов термических обработок заливочных сплавов
<b>Раздел 2</b>	<b>Неметаллические материалы</b>
<b>Тема 2.1 Неметаллические материалы. Охлаждающие и смазывающие материалы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>
	<b>Неметаллические материалы. Охлаждающие и смазывающие материалы.</b> Полимерные материалы. Пластические массы: классификация, свойства и применение. Полиэтилен, полипропилен.
	Жидкости для систем охлаждения. Смазочные материалы. Присадки. Вязкостные индексы

<b>материалы</b>	смазочного материала.
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2:
	Подготовка докладов по заданным темам; Составление таблиц по сварочным материалам Поиск информации и оформление отчёта по теме « Современные полимерные материалы, применяемые в сварочном производстве».
Итоговая аттестация по дисциплине в форме экзамена	

### 3. Условия реализации учебной дисциплины

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

Реализация учебной дисциплины «Основы материаловедения» требует наличия учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; лаборатория.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электронная библиотека.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным обеспечением,
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электронная библиотека;
- компьютер с лицензионным обеспечением.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. *Материаловедение : учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования / С.А.Вологжанина, А.Ф.Иголкин. – М.:Издательский центр «Академия», 2017г-496*
2. *Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для начального профессионального образования /В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.-272с.*
3. *Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студентов среднего профессионального образования/О.С. Моряков.- М: Издательский центр «Академия», 2015.-288с.*

Дополнительные источники:



1. Адашкин А.М. Материаловедение: учебное пособие для начального профессионального образования /А.М. Адашкин, В.М. Зуев.- М.: Академия, 2015.- 288с.

2. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для начального профессионального образования /В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.-272с.

Интернет-ресурсы:

1. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_colier/3151](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/3151)

2. <http://engineeringssystem.ru/procesi-proizvodstva-chernih-i-cvetnih-metaliv-i-ih-splavov/kristalicheskoye-stroenie-metalov-i-splavov.php>

3. <http://www.metalurgu.ru/content/view/272/216>

4. [http://otdelka-profi.narod.ru/svarka/3/class\\_stali.htm](http://otdelka-profi.narod.ru/svarka/3/class_stali.htm)

5. <http://met-all.org/stal/legirovannye-stali-markirovka.html>

6. <http://fb.ru/article/143701/polimernye-materialyi-tehnologiya-vidyi-proizvodstvo-i-primeneniye>

7. <http://www.studfiles.ru/preview/1730212/>

8. <http://www.stankotorg.ru/html/soj.htm>

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

### ОП.03 Основы материаловедения

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
	<b>Уметь:</b>	
ОК 1 ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6.	– пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	Тестирование , выполнение домашней работы – контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6.	– выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	– Тестирование , выполнение домашней работ – контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
	<b>Знать:</b>	
ОК 1 ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6.	– наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);	– устный опрос; – тестирование; – контроль, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6.	– правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;	– устный опрос; – тестирование; – контроль, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6.	– механические испытания образцов материалов.	– устный опрос; – тестирование; – контроль, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.

