

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КГБПОУ «КРИМТ»  
В.Е. Попков  
приказ от 30.06.2020 №90/1-о

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

для профессии 15.01.05. Сварщик ручной и частично механизированной  
сварки (наплавки)

г. Красноярск  
2020 г

Программа учебной дисциплины ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**Разработчик:**

Толстихина Людмила Владимировна преподаватель КГБПОУ КРИМТ

**Рецензенты:**

Внутренний рецензент – Сергеева Елена Викторовна, преподаватель КГБПОУ КРИМТ

Внешний рецензент -

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы,

**Рабочая программа согласована**

Цикловой комиссией протокол № 09 от 13» мая 2020 г.

Председатель ЦК ТТНТ,СВ \_\_\_\_\_ / С.Н. Кораблина

**Утверждено**

Заместитель директора по учебной работе

Н.А. Шелухина/ \_\_\_\_\_ Приказ 30.06.2020 №16

**Согласовано**

Директор ООО "СК-Сибирь"

М.В. Лешков/ \_\_\_\_\_ 12.06.2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

– ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
– СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
– УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
– КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы материаловедения

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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;

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

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 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>	<i>63</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>42</i>
в том числе:	
Занятия на уроках	<i>22</i>
лабораторные занятия	<i>6</i>
практические занятия	<i>14</i>
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>21</i>
<b>Итоговая аттестация - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

Наименование разделов и тем <b>1</b>	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) <b>2</b>	Объем часов <b>3</b>	Уровень освоения <b>4</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Вводный курс</b>		
<b>Основные свойства. Классификация и строение металлов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	<i>1</i>
	1   Основные свойства. Классификация и строение металлов. Металлы и сплавы		
	2   Коррозия металлов		
	3   Твердые сплавы. Свойства марки. Применения.		
	4   Исследование металла		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	основные свойства металлов		
	<b>Практические занятия</b>	10	
	Чугуны. Классификация марки, свойства марки применения		
	Стали. Свойства марки. Применения		
	Цветные металлы и сплавы. Алюминий, медь и их сплавы		
	Определение марки стали по искре.		
	<b>Контрольные работы</b>	0	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	15		
Подготовка к устному опросу			
Подготовить сообщение по теме			
Подготовка к техническому диктанту			
Самостоятельно оформить конспект по теме "Алюминий и его сплавы"			
Презентация по теме			
оформить лабораторную работу			
Оформить практическую работу			
<b>Тема 1.1 Материалы. Классификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	<i>1</i>
	1   Лакокрасочные материалы. Палитры и пластмассы		
	2   Каучуки и резиновые материалы		
	3   Материалы для нанесения покрытий		
	4   Абразивные материалы		
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	основные свойства лакокрасочных материалов		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Выбор охлаждающих и смазочных материалов		
	<b>Контрольные работы</b>	0	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6		
Производство стали			
свойства материалов			
Оформить практическую работу			

	<b>Практические занятия</b>		
	П/Р №10 «Алюминий Маркировка»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Оформление конспекта по теме "Алюминий и его сплавы"	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>		2	
		<b>ИТОГО:</b>	<b>63</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 учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Материаловедения

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Столы ученические
2. Стулья ученические
3. Лазерный принтер и копир для размножения материалов демонстрационного комплекса
4. Стол письменный для преподавателя
5. Мультимедийный проектор для использования в качестве ТСО на уроках
6. Экран для мультимедийного проектора
7. Проекционный столик
8. Доска магнитно-маркерная «2\*3» трехэлементная
9. Кондиционер
10. Шкаф для документации
11. Комплект плакатов по «Материаловедению»

##### **Технические средства обучения:**

##### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

1. Мультимедийный проектор
2. Экран для мультимедийного проектора

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Обязательная литература:**

1. Овчинников В.В. Материаловедение для сварщиков. Учебник СПО. М., ИЦ "Академия", 2019. Гриф.
2. Черепашин А.А. Материаловедение. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2018. Гриф.
3. Соколова Е.Н. Материаловедение: лабораторный практикум. Учебное пособие. 2017. Гриф.
4. Соколова Е.Н. Материаловедение: Рабочая тетрадь. ЭИ ЭБС. М., ИЦ "Академия".2020. Гриф.

##### **Дополнительная литература:**

1. Адашкин, А.М. Материаловедение в машиностроении: Учебник для бакалавров / А.М. Адашкин, В.Н. Климов, А.К. Онегина, Ю.Е Седов. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 535 с.
2. Адашкин, А.М. Материаловедение в машиностроении: Учебник для бакалавров / А.М. Адашкин, В.Н. Климов, А.К. Онегина, Ю.Е Седов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 535 с.



3. Богодухов, С. Материаловедение: Учебник / С. Богодухов. - М.: Машиностроение, 2015. - 504 с.
4. Бондаренко, Г.Г. Материаловедение: Учебник для СПО / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 360 с.
5. Дедюх, Р.И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. технология сварки плавлением.: Учебное пособие для прикладного бакалавриата / Р.И. Дедюх. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 169 с.
6. Крамм, М.Н. Материаловедение сварки. Сварка плавлением: Учебное пособие / М.Н. Крамм. - СПб.: Лань, 2016. - 168 с.
7. Криштофорова, Б.В. Материаловедение: Уч пособие,. / Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко. - СПб.: Лань, 2015. - 208 с.
8. Лахтин, Ю.М. Материаловедение: Учебник для вузов / Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева. - М.: Альянс, 2014. - 528 с.
9. Малинина, Р.И. Материаловедение: сплавы Fe-C: Сборник задач / Р.И. Малинина. - М.: МИСиС, 2013. - 68 с.
10. Мухачев, И.С. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Материаловедение» / И.С. Мухачев. - СПб.: Лань, 2013. - 208 с.
11. Оськин, В.А. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Словарь терминов / В.А. Оськин, В.Ф. Карпенков, В.В. Стрельцов. - М.: КолосС, 2007. - 56 с.
12. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело / Ю.Т. Чумаченко. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2014. - 395 с.
13. Ульянина, И.Ю. Материаловедение в схемах и конспектах. Ч. 2 / И.Ю. Ульянина. - М.: МГИУ, 2006. - 140 с
14. Лабораторные работы по металловедению: А.И.Самохоцкий, М.Н.Куньявский – М.: «Машиностроение», 2015
15. Металлография: Б.Г.Лившиц – М.: «Металлургия», 2015
16. Методические указания к практическим и лабораторным работам.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме экзамена.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные знания:</b>	
производство и обработку черных и цветных металлов;	практические работы

принципы основных технологических процессов производства и обработки черных и цветных металлов, устройства и оборудования их осуществления;	самостоятельные внеаудиторные работы
Понимать маркировку железоуглеродистых и цветных сплавов	практические работы
основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора.	практические работы, контрольная работа

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные источники	
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– использование различных источников, включая электронные источники	
ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	