

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Приложение № 5.3 к ОППО  
по профессии 19727 Штукатур. 12680 Каменщик.  
Сварщик ручной дуговой сварки  
плавящимся покрытым электродом  
18511 Слесарь по ремонту автомобилей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 04. Материаловедение**

2019 г.

Программа учебной дисциплины ОП. 04 Материаловедение разработана с учетом профессионального стандарта: «Сварщик» утвержденного приказом Минтруда России от 28.11.2013 N 701н (Зарегистрированным в Минюсте России 13.02.2014 N 31301) по профессиональной подготовке Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

**Организация-разработчик:** государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж»

**Разработчик:**

Быков Е.Н., мастер п/о первой квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.</b>	<b>9</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 04. Материаловедение.

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

Учебная дисциплина ОП. 04 Материаловедение является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы профессиональной подготовки в соответствии профессионального стандарта: «Сварщик» по профессии: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

Учебная дисциплина ОП. 04 Материаловедение обеспечивает формирование трудовых функций по всем видам деятельности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии трудовых функций.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код <sup>1</sup>	Умения	Знания
А/01.2 А/02.2 А/03.2 А/04.2 А/05.2 В/01.3 В/02.3 В/03.3 В/04.3	<p>– выполнять механические испытания образцов материалов;</p> <p>– использовать физико-химические методы исследования металлов;</p> <p>– пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</p> <p>– выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>– основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;</p> <p>– наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p> <p>– правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p> <p>– основные сведения о металлах и сплавах;</p> <p>– основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	30
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа <sup>2</sup></i>	10
<b>Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся.	Объем часов
1	2	3
<b>ОП 04. Материаловедение</b>		<b>30/8/12/10</b>
<b>Тема 1.1.</b> Введение. Строение, свойства металлов и методы их испытания. Деформация металлов	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Упругая и пластическая формация. Сварочные деформации и напряжения. Хрупкое и вязкое разрушение. Факторы, определяющие характер разрушения.	
	<b>Практическая работа:</b>	
	1. Механические свойства металлов.	2
	2. Техника определения ударной вязкости.	2
<b>Тема 1.2.</b> Углеродистые и легированные стали.	3. Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы?	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Металлы и сплавы. Углеродистые стали. Общая характеристика сталей. Влияние углерода и примесей на свойства стали. Маркировка углеродистых сталей.	
	Легированные стали. Классификация, свариваемость легированных сталей, маркировка. Конструкционные стали, характеристика конструкционных сталей. Основные сведения о низколегированных строительных сталях.	
<b>Тема 1.3.</b> Чугун и сталь	<b>Практическая работа:</b> Техника ручной дуговой сварки, покрытыми электродами низкоуглеродистой стали	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Приготовить сообщение «Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству». Подготовить реферат по теме: Углеродистые и легированные стали. «Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов». «Стали с особыми свойствами и их применение в промышленности».	4
	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	Общая характеристика чугунов. Разновидности чугуна, микроструктура и свойства. Маркировка. Термическая обработка стали. Основы теории термической обработки. Технология термической обработки стали и чугуна.	5

	<b>Практическая работа:</b>	
	1. Термическая обработка стали. Закалка, технология и техника процесса закалки.	2
	2. Технология и техника сварки меди со сталью.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке.	2
<b>Тема 1.4.</b> Цветные металлы и сплавы.	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	Стали и сплавы с особыми свойствами. Цветные металлы и сплавы. Классификация цветных металлов: благородные, тяжёлые, лёгкие и редкие. Обозначения цветных металлов по ГОСТ. Медь и её сплавы с цинком, оловом, алюминием и другими металлами; их марки; механические и технологические свойства; области применения.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Приготовить сообщение «Применение основных свойств металлов и сплавов в технике».	2
<b>Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет</b>		2
<b>Всего:</b>		30

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Основы материаловедения Охраны труда и Безопасности жизнедеятельности, Сварочная мастерская.

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
- макеты сварных образцов;
- комплект инструментов и приспособлений;
- виды материалов для сварки (сталь, чугун, цветные металлы)

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

##### **3.2.1. Печатные издания.**

1. Заплатин Н. В., Основы материаловедения: Издательский центр «Академия», 2017 г., 272 с.
2. Материаловедение (металлообработка): Адашкин А.М., Зуев В.М., Учебник для нач. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования. - 4-е изд., стер. Издательство: Академия– 240 с.
3. Материаловедение для сварщиков: Учебник / Овчиников В. В. Издательство: Академия, 2019 г., 287 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы).**

<http://www.com/files/machinery/material/> ;  
<http://materialu-adam.blogspot.com/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники.**

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2016 – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Материаловедение: Учеб. пособие. Давыдова И.С., Максина Е.Л. Издательство: РИОР, 2018 г., 240 с.
3. Основы материаловедения (металлообработка): Учебное пособие для НПО, Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В., Издательство: Академия, 2017 г., 256 с.

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

<i><b>Результаты обучения</b></i>	<i><b>Критерии оценки</b></i>	<i><b>Методы оценки</b></i>
<p><i>Перечень знаний:</i> основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;</p> <p>наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p> <p>правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p> <p>основные сведения о металлах и сплавах;</p> <p>основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.</p> <p><i>Перечень умений:</i> выполнять механические испытания образцов материалов;</p> <p>пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</p> <p>использовать физико-химические методы исследования металлов;</p> <p>выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i></p> <p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 60 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-40 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 40 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки докладов, рефератов, презентаций</li> </ul> <p>Лабораторно-практические занятия</p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в форме практических работ, наблюдение и оценка на практических работах, при выполнении работ на учебной практике.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация: - оценка выполнения практических заданий вместе с учетом специфики выполняемых работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда на экзамене</li> </ul>