



ООО «Урай нефтепромысловое оборудование-Сервис»  
Учебный центр подготовки персонала

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

ООО «Урай НПО-Сервис»

\_\_\_\_\_ Д.В. Максименко  
« *08* » *09* \_\_\_\_\_ 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01. «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ .....	2
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6

### **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «**Основы материаловедения**» является частью программы профессиональной переподготовки по профессии 19906 «Электросварщик ручной сварки».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации по соответствующей профессии).

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

дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен знать:

- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства используемого материала;
- понятие «свариваемость металлов»

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

максимальной учебной нагрузки слушателя 9 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки слушателя 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	9
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	5
контрольные работы	
<i>Итоговая аттестация</i>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа слушателя	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах. Классификация сталей</b>	Металлы и сплавы. Физические и химические свойства металлов. Механические свойства металлов. Технические свойства металлов. Сплавы. Марки чугунов. Стали: способы получения и классификация. Конструкционные углеродистые стали. Инструментальные углеродистые стали. Легированные стали. Стали с особыми свойствами.	1	1
<b>Тема 2. Материалы для электродуговой сварки и резки</b>	Электроды. Классификация электродов. ГОСТ на покрытые электроды. Типы и марки электродов, применяемых для сварки углеродистых сталей. Основные требования к электродам и их покрытиям. Зависимость между толщиной свариваемого металла, диаметром электрода и величиной сварного тока. Правила упаковки, транспортирования и хранения электродов. Краткие сведения о технологии изготовления покрытых электродов.	1	3
<b>Тема 3. Свариваемость металлов</b>	Свариваемость металлов. Физическая и технологическая свариваемость. Влияние химического состава металла на его свариваемость. Классификация сталей по свариваемости. Методы определения свариваемости. Влияние свариваемости на качество сварных соединений. Мероприятия по улучшению свариваемости стали.	1	3
<b>Тема 4. Металлургические процессы при сварке</b>	Понятие о металлургических процессах. Особенности металлургических процессов сварки. Влияние кислорода и азота на механические свойства металла шва. Основные реакции в сварочной ванне и сварочной дуге. Окисление металла шва и восстановление его окислов. Раскисление металла сварочной ванны марганцем, кремнием, углеродом и другими раскислителями. Меры борьбы с вредным влиянием азота, серы, фосфора и водорода на качество металла шва. Строение сварного шва. Кристаллизация металла сварочной ванны. Зона термического влияния в сварном соединении.	1	2
	Зачет	-	

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

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству слушателя;

- рабочее место преподавателя;

- учебно-наглядные пособия,

Оборудование учебного кабинета: рабочие места для слушателей и преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий

**Технические средства обучения:**

- компьютеры, программное обеспечение, мультимедийный проектор.

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

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

**Основная литература:**

1. Черепяхин А.А. Материаловедение: М. : Издательский центр «Академия», 2018г.

**Дополнительная литература:**

1. Кузьмин Б.А. Технология металлов и конструкционные материалы. М. Машиностроение, 1998г.

2. Дальский А.М., Барсукова Т.М., Бухаркин Л.Н. Технология конструкционных материалов М. Машиностроение, 1993г.

3. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. - М.: Академия, 2005.