

Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Абаканское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»  
(Абаканское СУВУ)

**Рассмотрена**

на заседании МО

протокол №01 от 04.09.2020г.

**Утверждена**

приказом директора №33

от «09» сентября 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**КАЛИНОВ ЕВГЕНИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ**

Ф.И.О.

**«Основы материаловедения»**

2020 учебный год

## **Пояснительная записка**

Планирование составлено на основе Примерного учебного плана профессиональной подготовки специальных профессиональных училищ (приложение № 1 к приказу Минобразования России от 24.11.2000 № 3402). Сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих.

### **Нормативно-правовые документы, обеспечивающие реализацию программы:**

- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- локальные акты образовательного учреждения:
- образовательная программа Абаканское СУВУ
- положение о рабочей программе учебного курса;
- приказ руководителя ОУ об утверждении рабочей программы учебного курса.

На изучение предмета отводится 15 часов. Данная рабочая программа отражает базовый уровень подготовки по разделам программы. Срок реализации рабочей учебной программы 10 месяцев.

Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения. Формой промежуточной аттестации являются: проверочные работы, тесты.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Цель изучения предмета дать воспитанникам знания о металлах и сплавах, в объеме необходимом для сознательного, прочного и глубокого овладения профессиями: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом».

В процессе изучения учебного материала необходимо систематически привлекать воспитанников к самостоятельной работе с научно-технической и справочной литературой, технологической документации.

Дать понятие о материалах электродуговой сварки и резки металлов, сущность металлургических процессов при сварке, свариваемости металлов.

### **Возрастные и психологические особенности**

При составлении программы учитывались особенности контингента воспитанников: наличие различных нарушений физического и психического здоровья, нарушений в развитии познавательной и эмоционально-волевой сферы. Поэтому, на уроках большое внимание уделяется развитию слуховой и зрительной памяти, наглядно-образного мышления, произвольного внимания. Образовательные и воспитательные задачи обучения материаловедения решаются комплексно с учетом особенностей воспитанников с девиантным поведением. При организации образовательного процесса выбирается рациональная система методов и приемов обучения индивидуальная и дифференцированная, ее оптимизация с учетом психофизических особенностей воспитанников, созданы условия для сохранения и развития их здоровья, составлены индивидуальные (траектории) программы работы с детьми с низким уровнем готовности к обучению и пониженной мотивацией, а также подобраны педагогические технологии и методы, описанные ниже.

В программе используются педагогические технологии: технологии на основе активизации и интенсификации деятельности воспитанников (игровые технологии); технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технология уровневой дифференциации обучения на основе обязательных результатов).

### **Методы:**

- ✓ методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесный (диалог, рассказ и др.); наглядный (опорные схемы, слайды и др.); практический (упражнения, практические работы, и др.); исследовательский; самостоятельной работы; работы под руководством преподавателя;
- ✓ методы стимулирования и мотивации: интереса к учению; долга и ответственности в учении;
- ✓ методы контроля и самоконтроля в обучении: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос, письменный контроль - тесты).

Цель урока - формирование профессиональных знаний и навыков для обеспечения реализации модели выпускника Абаканского СУВУ	
Цели:	
Воспитательная:	Развивающая цель:
1. уважение к труду	1. логическое мышление
2. чувство коллективизма	2. аналитическое мышление
3. интерес к профессии	3. технологическое мышление
4. обязательное соблюдение трудовой дисциплины	4. интеллект
5. бережное отношение к труду преподавателя	5. рационализаторское мышление
6. культуру труда	6. память
7. обязательное соблюдение правил техники безопасности	7. культуру речи
8. чувство ответственности за выполненную работу	8. творческое мышление
9. самостоятельность	9. образное мышление
10. аккуратность	10. технологически грамотную речь
11. внимательность	11. профессиональные навыки
12. бережное отношение к материалам, оборудованию	12. самообразование.

## Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения предмета «Основы материаловедение» воспитанник

### Должен знать:

1. Классификацию сталей и сплавов, их марки и свойства.
2. Классификацию электродов
3. Типы электродов
4. Требования к электродам, их свойства и характеристики
5. Покрyтия электродов
6. Требования к упаковке и хранению
7. Технологию изготовления электродов
8. Присадочные материалы и их свойства
9. Свариваемость и условия свариваемости.
10. Общие понятия сварочной металлургии.

### Должен уметь:

1. Определять химический состав сталей
2. Определять марки электродов и область их применения
3. Определять химический состав сварочной проволоки по ее марке.
4. Применять присадочные материалы
5. По дефекту сварного шва определять вредные примеси и их влияние.
- 6.

## Тематический план и программа предмета «Основы материаловедение»

### Тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровни освоения
1	2	3	4
Тема 1. Кристаллическое строение металлов	1. Классификация металлов и конструкционных материалов	2	1
	2. Полиморфные и магнитные превращения металлов в твердом состоянии		1
Тема 2. Свойства металлов и способы их изучения	1. Основные свойства металлов и сплавов.	2	1
	2. Механические свойства металлов и сплавов.		1
Тема 3. Основы теории сплавов.	1. Понятие сплавов и их характеристика	1	1
Тема 4 Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, ее характеристика и практическое применение	1. Железоуглеродистые сплавы и основные характеристики железа и углерода	6	2
	2. Углерод и постоянные примеси в стали, их влияние на ее свойства.		2
	3. Классификация и маркировка стали.		2
Тема 5. Термическая обработка металлов и сплавов.	1. Виды термической обработки стали	3	1
	2. Понятия закаливаемости и прокаливаемости		1
	3. Дефекты при термической обработке		1
	4. Итоговая аттестация в форме дифференцированный	1	1

	зачет		
	<b>Итого:</b>	10	10

## ПРОГРАММА

### **Тема 1. Кристаллическое строение металлов**

Металлы и сплавы, их структура, состав, марки. Основные свойства металлов и сплавов.

Классификация сталей на углеродистые и конструкционные.

Основные свойства углеродистых сталей, с которыми работает «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» 2-3го разряда.

### **Тема 2. Свойства металлов и способы их изучения**

К основным свойствам металлов и сплавов относятся физические, механические, химические, технологические.

**К физическим свойствам** металлов и сплавов относятся - плотность, теплопроводность, электропроводность, теплоемкость, тепловое расширение, температура плавления.

**Механическими свойствами металлов и сплавов** называют их способность сопротивляться деформациям (изменению формы и размеров) под действием внешних нагрузок. К таким свойствам относятся прочность, пластичность, твердость, вязкость (ударная), усталость, ползучесть.

### **Тема 3. Основы теории сплавов.**

Ознакомление с такими понятиями, как система, компонент, фаза, структура, металлический сплав. Компоненты твердых растворов и химические соединения. Получение чистых металлов и область их применения. (электропровода, паяльники, теплообменники, атомная и электронная промышленности). Сплавы из двух элементов называются двойными или бинарными, из трех и более – многокомпонентными. Примерами бинарных сплавов являются: алюминий – кремний, золото – серебро, медь – цинк, свинец – сурьма. Многокомпонентные сплавы – это чугун, сталь, дюралюминий, состоящие из пяти, шести и более элементов.

### **Тема 4. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, ее характеристика и практическое применение**

Изучение темы надо начать с повторения таких вопросов, как свойства и строение чистого железа при различных температурах (его полиморфизм), свойства чистого углерода, его взаимодействие с железом,

а также свойства графита, условия его образования, его формы и влияние на механические и технологические характеристики сплава. Железоуглеродистые сплавы – стали и чугуны – важнейшие металлические сплавы, применяемые во многих отраслях промышленности.

### **Тема 5. Термическая обработка металлов и сплавов.**

Теории сплавов, диаграмм состояния сплавов системы «железо – цементит» и «железо – графит». Превращение перлита в аустенит при нагреве сталей и переохлаждении аустенита. Одним из важнейших этапов является закалка: выбор температуры закалки, время выдержки, скорости нагрева и охлаждения, прокаливаемость и закаливаемость. Уделить внимание практике поверхностной закалки ТВЧ, обработке холодом. Ознакомление и с другими видами термической обработки, такими как отжиг, нормализация, отпуск, старение, и целями их применения.

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по материаловедению.**

### **1. Оценка устных ответов воспитанников по материаловедению.**

Ответ оценивается отметкой «5», если воспитанник:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, факсирированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- воспитанник не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание воспитанником большей или наиболее важной части учебного материала;