Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области

«Седельниковский агропромышленный техникум»

**Программа учебной дисциплины**

**ОП. 04. Основы материаловедения**

программы профессионального обучения (переподготовка) и дополнительного профессионального образования (профессиональная переподготовка)

по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Срок обучения: 420 час.

Квалификация: сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

2 разряда

Форма обучения: очная

Вид обучения: профессиональная переподготовка

Минимальный базовый уровень: основное

общее, профессиональные навыки

Разработал: Баранов Владимир Ильич мастер производственного обучения

Седельниково, Омской области, 2016

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016), профессионального стандарта "Сварщик" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.11.2013 г. N 701н), учебного плана по профессии ***сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом,***рекомендаций БПОУ «Седельниковский агропромышленный техникум» по формированию нормативно-методической документации по реализации ФГОС СПО, от 01.09.2016 г.

Организация-разработчик: БПОУ «Седельниковский агропромышленный техникум» с. Седельниково Омской области.

Разработчик:

Баранов Владимир Ильич мастер производственного обучения БПОУ «Седельниковский агропромышленный техникум».

Согласовано:

на заседании педагогического совета

протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г.

Рассмотрено:

на заседании методического совета

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **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 СПО 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 сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) квалификации:

* Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
* Сварщик частично механизированной сварки плавлением;
* Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе;
* Газосварщик;
* Сварщик ручной сварки полимерных материалов;
* Сварщик термитной сварки.

**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 дисциплины обучающийся должен уметь:

-пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

-выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения 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.

**Формируемые общие компетенции**

В результате освоения программы дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **18** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 1**2** часов;

самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы материаловедения**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *18\** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *12\** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | *2\** |
| практические занятия | *4\** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *6\** |
| *Итоговая аттестация в форме* ***контрольной работы*** *1* | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы материаловедения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.** **Основные сведения о материаловедение** |  | | | | | |  |  |
| **Тема 1.**  **Основные сведения о строении металлов и сплавов.** | **Содержание учебного материала** | | | | | |  | 2 |
| 1 2 | | | | | Введение. Типы атомных связей и их влияние на свойства материала. Строение металлических материалов. Тестирование. | 1 |
| **Практические занятия** | | | | | |  |  |
| **№ 1.** Построение графиков процессов кристаллизации.  **№ 2.** Изучение строения металлов по моделям кристаллических решеток. | | | | | | 1 |
| *Самостоятельная работа обучающихся.*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите. | | | | | | 1 |
| **Тема 2.**  **Методы изучения свойств металлов и сплавов.** | **Содержание учебного материала** | | | | | |  | 2 |
| 1 2  3 | | Методы изучения структуры металла. Механические свойства и методы их определения. Физические свойства металлов.  Технологические свойства металлов и сплавов. Тестирование. | | | | 1 |
| **Лабораторные работы:** | | | | | |  |  |
| **№1.** «Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов».  **№2.** «Определение ударной вязкости металлов и сплавов (прочность на удар)». | | | | | | 1 |
|  | *Самостоятельная работа обучающихся.*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).  Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, оформление результатов работы и подготовка к защите. | | | | | | 1 |  |
| **Тема 3.**  **Железоуглеродистые, цветные металлы и сплавы.** | **Содержание учебного материала** | | | | | |  | 2 |
| 1  2  3  4  5  6 | | | | Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.  Получение чугуна. Классификация чугунов.  Конструкционные стали общетехнического назначения.  Инструментальные материалы.  Стали и сплавы с особыми свойствами.  Цветные металлы и сплавы. Тестирование. | | 1 |
| **Практические занятия** | | | | | |  |  |
| **№ 3.** Отработка навыков пользования справочными таблицами. | | | | | | 1 |
| *Самостоятельная работа обучающихся.*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите. | | | | | | 1 |
| **Тема 4.**  **Термическая и химико-термическая обработка железоуглеродистых сплавов** | **Содержание учебного материала** | | | | | |  | 2 |
| 1  2  3 | Понятие о термической обработке. Превращения при нагреве и охлаждении.  Термическая обработка стали.  Термическая обработка чугунов. Тестирование. | | | | | 1 |
| **Практическое занятие** | | | | | |  |  |
| **№ 7**. Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо-цементит. | | | | | | 1 |
| *Самостоятельная работа обучающихся.*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).  Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите. | | | | | | 1 |
| **Тема 5.**  **Основные сведения о неметаллических материалах** | **Содержание учебного материала** | | | | | |  | 2 |
| 1  2  3  4 | | | Полимерные материалы.  Стекло. Древесина.  Композиционные материалы.  Горюче-смазочные материалы и технические жидкости. Тестирование. | | | 1 |
| **Практическое занятие** | | | | | |  |  |
| **№ 8.** Определение качества моторного масла простейшими методами. | | | | | | 2 |
| *Самостоятельная работа обучающихся.*  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).  Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите. | | | | | | 2 |
| ***Контрольная работа*** | | | | | | | **1** |  |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедение.

**Оборудование учебного кабинета**:

- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением;

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Основы материаловедения»;

- комплект бланков технологической документации

- материаловедение. Плакаты.

**Технические средства обучения**: компьютер с лицензионным программным обеспечением и документ-камера EIKI

**Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

**1.Адаскин А.М., Зуев В.М.**

Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2004.

**2. Кузьмин Б.А. и др.,**

Металлургия, металловедение и конструктивные материалы: Учебник. – М: Высшая школа, 1997.

**3.Журавлева Л.В**. Электроматериаловедение: Учебник для НПО.- М.: ИРПО; Проф Обр Издат, 2004

Дополнительные источники:

1. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учеб. пособие для нач. проф. образования / [В.Н.Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В.Дубов, В.С.Новосёлов] ; под ред. В.Н.Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
2. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / В.Н. Заплатин, Ю.И.Сапожников, А.В.Дубов; под ред. В.Н.Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
3. Соколова Н.Н. Материаловедение: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** | Оценка выполнения лабораторных работ.  Наблюдение и оценка выполнения практических работ.  Оценка выполнения тестовых заданий.  Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. |
| пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; |
| выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. | Оценка выполнения лабораторных работ.  Наблюдение и оценка выполнения практических работ.  Оценка выполнения тестовых заданий.  Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. |
| **Знания:** |  |
| наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); | Наблюдение и оценка выполнения практических работ.  Оценка выполнения тестовых заданий.  Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. |
| правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; | Наблюдение и оценка выполнения практических работ.  Оценка выполнения тестовых заданий.  Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. |
| механические испытания образцов материалов. | Наблюдение и оценка выполнения практических работ.  Оценка выполнения тестовых заданий.  Контроль и оценка выполнения самостоятельной работы. |