Министерство общего и профессионального образования

Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное общеобразовательное

учреждение Ростовской области

«Ростовский –на - Дону железнодорожный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 08 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ТЕРМИТНОЙ СВАРКИ**

**По профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

г. Ростов – на – Дону

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее — СПО) 15.01.05 «Сварщик» (ручной и частично механизированной (наплавки), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ утвержденного 29.01.2016 № 50.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону железнодорожный техникум»

Разработчики:

Селина Маргарита Евгеньевна, преподаватель ГБПОУ РО «РЖТ»

Рассмотрена на заседании методической

комиссии «Проводники, сварщики»

протокол № \_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г.

Председатель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лоза В.В.

|  |  |
| --- | --- |
|  | «Утверждаю»Заместитель директора по УМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Чекрыгин Е.Д.«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г. |

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ 6 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 11
 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13 1. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ

 В ДРУГИХ ПООП 17 |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

* 1. **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплины относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл образовательной программы.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся будет:

|  |  |
| --- | --- |
| **Уметь** | - изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей; -использовать универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки; -использовать огнеупорные и формовочные материалы для термитной сварки;- владеть техникой термитной сварки различных деталей и конструкций; -демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки; |
| **Знать** | -основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на чертежах;- основные группы и марки материалов, свариваемых термитной сваркой; -сварочные материалы для термитной сварки (паяльно-сварочные стержни, термитная смесь), огнеупорные и формовочные материалы, литейные компоненты термитной смеси;- правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси (измельчение и просев); -приготовления отдельных компонентов и составление термитной смеси; -упаковки и укладки компонентов термита;- подготовки и установки паяльно-сварочных стержней; -правила испытаний пробных порций термита;- устройство приспособлений и оснастки для термитной сварки;- технику и технологию термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций;- причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения |

в том числе, овладеет профессиональными (ПК) и общими (ОК)компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Профессиональные компетенции** |
| ПК 6.1 | Проверять комплектность, работоспособность технологического оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки |
| ПК 6.2 | Подготавливать отдельные компоненты, составлять термитные смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке и проводить испытания пробной порции термита |
| ПК 6.3 | Подготавливать детали к термитной сварке |
| ПК 6.4 | Выполнять термитную сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. |
| ПК 6.5. | Выполнять термитную сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов. |
| 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 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| 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 учебной дисциплины:**

всего – 54 часов, в том числе: максимальной учебной нагрузки студента – 54 час, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 36 час; самостоятельной работы студента – 18 часов.

**2. СТРУКТУРА и содержание учебной дисциплины**

**2.1. Структура учебной дисциплины ТЕРМИТНАЯ СВАРКА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов дисциплины | Всего часов(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента | Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента |
| Всего,Часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия (работы),часов | Всего,часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **ПК 6.1- 6.5;****ОК 1-6** | Техника и технология термитной сварки | **54** | **36** | 14 | **18** |
|  | **Всего:** | **54** | **36** | 14 |  **1 8** |

 **2.2 Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов дисциплины** | **Всего часов***(макс. учебная нагрузки)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | **Самостоятельная работа обучающегося** |
| **Всего,**часов | **в т.ч. лаборат. работы и практические занятия,**час | **в т.ч., курсовая работа (проект),**часов | **Всего,**часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **ПК 6.1- 6.5** | Тема 1. Сущность процесса термитной сварки | **20** | 15 | 3 |  | 5 |  |
| Тема 2. Техника и технология термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций | **23** | 13 | 7 | 10 |
| Тема 3. Причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения | **11** | **8** | 4 | **3** |
|  | **Всего:** | **54** | 36 | 14 |  | 18 |  |

**2.3 Содержание учебной дисциплины Термитная сварка**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем**  | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | **Объем часов** |
| Техника и технология термитной сварки | 36 |
| **Тема 1.** **Сущность процесса термитной сварки** | **Содержание**  | **Уровень освоения** | ***12*** |
| 1. История развития производства термита и термитной сварки 2. Физико-химические и металлургические основы термитной сварки3. Расчет состава термитной шихты4. Производство огнеупоров для термитной сварки | 2 |
| **Практические работы** | **3** |
| Практическая работа №1 «Расчет состава термитной смеси» | 3 |
| **Тема 2.** **Техника и технология термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций** | **Содержание**  | **Уровень освоения** | **6** |
| 1.Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на чертежах | 2 |
| 2. Разновидности современной термитной сварки металлических изделий | 2 |
| 3. Техника и технология термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций | 2 |  |
| **Практические работы** | **7** |
| Практическая работа № 2 «Разработка технологических карт термической сварки различных деталей и материалов» | 4 |
| Практическая работа № 3 «Обозначение сварных соединений на чертежах» | 3 |
| **Тема 3****Причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения** | **Содержание** | Уровень усвоения | **4** |
| 1.Причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения | 2 | 4 |
| **Практические работы** | **4** |
| Практическая работа № 4 Оформить табл. «Причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения». | 3 |
| Итоговая контрольная работа | 1 |
|  | **Дифференцированный зачет** |  |
| **Всего** | **54** |
| **Дифференцированный зачет** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Самостоятельная работа при изучении тем**  | **Количество часов** |  |
| **Тема 1. Сущность процесса термитной сварки** |  |  |
|  | 1.2. |  Подготовка доклада на тему «Термитные смеси производства ООО КВАЗАР»Подготовка доклада на тему «Сварочный термитный карандаш»Подготовка к практической работе №1 | 5 |  |
| **Тема 2.** **Техника и технология термитной сварки для сварки различных деталей и конструкций** |  |  |
|  | 1.2.3.4.5.6 |  Подготовка доклада на тему «Тигель – форма»Подготовка доклада на тему «Термоспичка со шнуром замедленного горения »Подготовка доклада на «Термоспичка с электроподжигом»Подготовка доклада на «Комплект для термитной пайки»Подготовка к практической работе №2Подготовка к практической работе №3 | 10 |  |
| **Тема 3 Причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения** |  |  |
|  | 1.2 | Подготовка к практической работе №6Подготовка к итоговой контрольной работе  | 3 |  |

**3.  условия реализации программы**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов:

Теоретических основ сварки и резки;

Технической графики;

Мастерских:

- сварочной;

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:**

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);

- наглядные пособия:

* макеты, демонстрирующие конструкцию оборудования для термитной сварки,
* макеты сборочного оборудования,
* плакаты с конструкцией оборудования для термитной сварки, демонстрационные стенды,
* плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
* демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
* комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций.
* комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.

- технические средства обучения:

* компьютеры с лицензионным обеспечением;
* мультимедийный протектор.

**Оборудование сварочной мастерской:**

- рабочее место преподавателя;

* вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
* Оборудование сварочного поста для термитной сварки на 1 рабочее место:

- комплект оборудования для термитной сварки;

- термитные смеси;

- паяльно- сварочные стержни;

 - сварочный термитный карандаш,

 - тигель – форма,

 - термоспичка со шнуромзамедленного горения, с электроподжигом,

 - комплект для термитной пайки

 - сварочный стол;

- приспособление для сборки изделий;

 - молоток-шлакоотделитель;

- разметчики (керн, чертилка);

- маркер для металла белый;

- маркер для металла черный.

* Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- угломер;

- линейка металлическая;

- зубило;

- напильник треугольный;

- напильник круглый;

- стальная линейка-прямоугольник;

- пассатижи (плоскогубцы);

- штангенциркуль;

- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

* Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);

- защитные очки;

- защитные ботинки;

- краги спилковые.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Дедюх Р.И. Технология сварочных работ: сварка плавлением. Учебное пособие для СПО. –М.: Юрайт, 2017. -169 с.
2. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М., ИЦ «Академия», 2014. - 288 с.
3. Милютин В.С Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ«Академия», 2013. - 368 с.
4. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников - М., ИЦ «Академия», 2015. - 224 с.
5. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 2014. - 112 с.
6. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. - М., Издательство «Академия», 2014. – 64 с.
7. Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.

**3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине: среднее профессиональное или высшее  профессиональное образование по профилю преподаваемой дисциплины.

**4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные профессиональные и общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** |
| ПК 6.1 Проверять комплектность, работоспособность технологического оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки | Способен проверить комплектность, работоспособность технологического оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки Перечисляет классификацию сварочного оборудования.Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации.Осуществляет организацию сварочного поста. |
| ПК 6.2 Подготавливать отдельные компоненты, составлять термитные смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке и проводить испытания пробной порции термита | Определяет классификацию сварочных материалов, подготавливает отдельные компоненты для термитной смеси.Составляет термитные смеси в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке и Проводить испытания пробной порции термита.Использует огнеупорные и формовочные материалы для термитной сварки; Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов |
| ПК 6.3 Подготавливать детали к термитной сварке | Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку.Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки. Использует универсальные , специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки; Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку.Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку.Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами.Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений.Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией. |
| ПК 6.4 Выполнять термитную сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. |  Соблюдает технику и технологию термитной сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталейИспользует ручной и механизированный инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. |
| ПК 6.5. Выполнять термитную сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов. | Соблюдает технологию термитной сварки различных деталей цветных металлов и сплавовПеречисляет типы дефектов сварного шва.Использует ручной и механизированный инструмент для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. |
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областяхОбъясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.Анализирует задачу профессии и выделять её составные части. |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документацииОпределяет возможные траектории профессиональной деятельностиПроводит планирование профессиональной деятельность |
| ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности.Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника |
| ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Анализирует планирование процесса поиска.Формулирует задачи поиска информацииУстанавливает приемы структурирования информации.Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.Определяет необходимые источники информации.Систематизировать получаемую информацию.Выявляет наиболее значимое в перечне информации.Составляет форму результатов поиска информации.Оценивает практическую значимость результатов поиска. |
| ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Определяет современные средства и устройства информатизации.Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач.Определяет современное программное обеспечение.Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. |
| ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством | Описывает психологию коллектива.Определяет индивидуальные свойства личности.Представляет основы проектной деятельностиУстанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участвует в работе коллектива и командыдля эффективного решения деловых задач.Проводит планирование профессиональной деятельности |

1. **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП**

Рабочая программа является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и может использоваться в дополнительном образовании по профессии Сварщик термитной сварки.