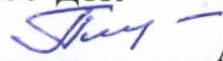


Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

 А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

по профессии

*15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))*

Димитровград
2020

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 50 от 29.01.2016, зарегистрированного Министерством юстиции 24.2.2016 (регистрационный номер 41197)

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии «Дисциплины общепрофессионального цикла и профессиональные модули специальностей «Сварочное производство», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», а также адаптированных программ для лиц с ограниченными возможностями здоровья»

Протокол заседания ЦК № 1
от «01» сентября 2020 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК

Протокол № 1
от «01» сентября 2020 г

Разработчик:

Кадыров И.Р.- преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4. |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7. |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 23 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 29 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 30 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии

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

код *наименование профессии (специальности)*

Освоение рабочей программы междисциплинарного курса возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Рабочая программа профессионального модуля приведена в соответствие с требованиями Ворлдскиллс Россия по компетенции Сварочные технологии

| Комплект оценочной документации | Код профессии СПО | Наименование профессии СПО |
|---------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.3 | 15.01.05 | Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) |
| | 15.01.05 | Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) |
| | 15.01.05 | Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) |
| | 15.01.05 | Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) |
| | 15.01.05 | Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) |
| | 15.01.05 | Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) |

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности частично механизированная сварка (наплавка) плавлением и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие действия умения и знания:

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| иметь практический опыт | проверки оснащённости поста газовой сварки; настройки оборудования для газовой сварки (наплавки); выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций; |
| уметь | проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки); настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки); владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; |
| знать | знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой); основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки); технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; правила эксплуатации газовых баллонов; правила обслуживания переносных газогенераторов; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления; |

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 372 ч.

Из них на освоение МДК – 84 ч.

на практики учебную – 72 ч. и производственную – 216 ч.

самостоятельная работа 28 ч.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Газовая сварка (наплавка)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Перечень общих компетенций

| Код | Общие компетенции |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |

Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями

| Код | Профессиональные компетенции |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 5.1. | Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 5.2. | Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 5.3. | Выполнять газовую наплавку. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объем образовательной программы, час. | Объем образовательной программы, час. | | | | | Самостоятельная работа |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------|------------------------|
| | | | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | | |
| | | | Обучение по МДК, в час. | | | Практика | | |
| | | | Всего, часов | вт.ч. лабораторных и практических занятий часов | курсовых работ (проектов) | учебная, часов | производственная (по профилю специальности), часов | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3. ОК 1 - 6 | Раздел 1 ПМ 05. Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов МДК. 05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки) | 84 | 56 | 24 | - | - | - | 28 |
| | Учебная практика | 72 | | | | 72 | - | - |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 216 | | | | | 216 | - |
| | Всего: | 372 | 56 | 24 | - | 72 | 216 | 28 |

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося | | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1 | 2 | | 3 |
| Раздел 1 ПМ 05. Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов | | | 372 |
| | МДК. 05.01.Техника и технология газовой сварки (наплавки) | | 84 |
| Тема 1.1. Оборудование и аппаратура для газовой сварки | Содержание | Уровень освоения | 22 |
| | 1. Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы | 3 | 14 |
| | 2. Предохранительные затворы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы | 3 | |
| | 3. Баллоны для сжатых и сжиженных газов: назначение, классификация, конструкция, хранение и транспортировка | 3 | |
| | 4. Запорные вентили для баллонов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы | 3 | |
| | 5. Редукторы для сжатых газов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы | 3 | |
| | 6. Перепускные рампы: назначение, классификация, конструкция | 3 | |
| | 7. Рукава и трубопроводы: назначение, классификация, хранение | 3 | |
| | 8. Сварочные горелки: назначение, классификация, конструкция, принцип работы | 3 | |
| | Практические занятия | | 8 |
| | Практическое занятие № 1 Изучение основных характеристик, устройства и принципа действия ацетиленового генератора АСП - 10 | | 2 |
| | Практическое занятие № 2 Изучение технических характеристик, устройства и принципа действия газовых редукторов | | 2 |
| | Практическое занятие № 3 Анализ конструктивных особенностей сварочных горелок (инжекторной и безинжекторной). Изучение принципа работы инжекторной горелки | | 2 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|
| | Практическое занятие № 4 Изучение технических характеристик газовых баллонов и рукавов | | 2 | |
| Тема 1.2. Технология газовой сварки | Содержание | Уровень освоения | 24 | |
| | 1. Сварочные материалы для газовой сварки: кислород, карбид кальция, ацетилен и другие горючие газы, флюсы, сварочная проволока | 3 | 14 | |
| | 2. Подготовка и сборка деталей под сварку: очистка свариваемых кромок, разделка кромок под сварку и наложение прихваток | 3 | | |
| | 1. Сварочное пламя: строение, виды, температура, металлургическое взаимодействие | 3 | | |
| | 2. Способы газовой сварки: левый и правый | 3 | | |
| | 3. Параметры режима газовой сварки: мощность пламени, диаметр присадочного прутка (проволоки), Расход присадочного металла, состав пламени | 3 | | |
| | 4. Техника наложения сварных швов в различных пространственных положениях | 3 | | |
| | 5. Особенности газовой сварки конструкционных углеродистых и легированных сталей | 3 | | |
| | 6. Особенности газовой сварки цветных металлов и сплавов | 3 | | |
| | 7. Напряжения и деформации при сварке: причины возникновения, предотвращение, устранение | 3 | | |
| | 8. Дефекты сварных соединений | 3 | | |
| | 9. Меры безопасности при выполнении газопламенных работ | 3 | | |
| | Практические занятия | | | 10 |
| | Практическое занятие № 5 Зажигание, настройка, регулировка пламени по внешнему виду | | | 2 |
| Практическое занятие № 6 Выполнение и анализ газовой сварки тонкой листовой стали | | 2 | | |
| Практическое занятие № 7 Выполнение и анализ газовой сварки цветных металлов и сплавов | | 2 | | |
| Практическое занятие № 8 Выполнение и анализ газовой сварки кольцевых швов | | 2 | | |
| Практическое занятие № 9 Выбор режима газовой сварки | | 2 | | |
| Тема 1.3. Газовая наплавка и пайка | Содержание | Уровень освоения | 10 | |

| | | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|
| | 1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; преимущества и недостатки, способы, материалы | 3 | 4 |
| | 2. Наплавка цветных металлов и твердых сплавов: назначение, материалы для наплавки, технология выполнения | 3 | |
| | 3. Газопорошковая наплавка: назначение, материалы для наплавки, технология выполнения | 3 | |
| | 4. Газопламенная пайка металлов и сплавов: назначение, материалы для пайки, преимущества и недостатки, виды, технология выполнения | 3 | |
| | Практические занятия | | 6 |
| | Практическое занятие № 10 Подготовка металла и оборудование к газовой наплавке | | 2 |
| | Практическое занятие № 11 Выбор режима и выполнения процесса наплавки твердых сплавов | | 2 |
| | Практическое занятие № 12 Заплавление газовой наплавкой дефектов в деталях, узлах и отливках различной сложности | | 2 |
| | Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ .05. - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.05: «Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Предохранительные затворы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Баллоны для сжатых и сжиженных газов: назначение, классификация, конструкция, хранение и транспортировка»; «Запорные вентили для баллонов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Редукторы для сжатых газов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Перепускные рампы: назначение, классификация, конструкция»; «Рукава и трубопроводы: назначение, классификация, хранение»; «Сварочные горелки: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Оборудование сварочного поста для газовой сварки»; «Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом»; «Расшифровка марок сварочных материалов для газовой сварки»; «Дефекты сварных швов, выполненных газовой сваркой»; «Особенности технологии газовой сварки конструкционных углеродистых и легированных сталей»; «Особенности технологии газовой сварки цветных металлов и сплавов»; «Особенности технологии газовой наплавки»; «Технология наплавки цветных металлов и твердых сплавов»; «Технология газопорошковой наплавки»; «Особенности технологии газопламенной пайки металлов и сплавов»; «Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при газовой сварке» | | 28 |
| | Тематика домашних заданий 1. Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из стали, выполняемых газовой сваркой | | |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p>и обозначение их на чертежах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов, выполняемых газовой сваркой и обозначение их на чертежах. 3. Перечислить сварочные материалы для газовой сварки сталей. 4. Перечислить сварочные материалы для газовой сварки цветных металлов. 5. Назвать наплавочные материалы для газовой наплавки. 6. Объяснить устройство сварочного оборудования для газовой сварки. 7. Сформулировать правила безопасной эксплуатации газовых баллонов. 8. Объяснить как осуществляется проверка оснащенности и исправности оборудования поста газовой сварки. 9. Представить технологию газовой сварки углеродистых и легированных сталей. 10. Объяснить технологию газовой сварки цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. 11. Изложить технологию газовой наплавки. 12. Выписать причины возникновения дефектов сварных швов при газовой сварке и способы их устранения. | |
| <p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при газовой сварке. 2. Подготовка поста газовой сварки к работе. 3. Подбор режимов газовой сварки низкоуглеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование мощности пламени, определение диаметра присадочной проволоки. 4. Подготовка под газовую сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 5. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в нижнем положении. 6. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в наклонном положении. 7. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении. 8. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении. 9. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали по замкнутым контурам. 10. Сварка пластин с отбортовкой кромок, выполнение нахлесточных соединений. 11. Выполнение газовой сваркой угловых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва. 12. Выполнение газовой сваркой тавровых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва. 13. Сварка стыковых соединений без скоса кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва 14. Сварка стыковых соединений с V- и X-образным скосом кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва. 15. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении сварного шва 16. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении сварного шва | <p>72</p> |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <p>17. Сборка деталей из низкоуглеродистых сталей с применением приспособлений и на прихватках.</p> <p>18. Многослойная наплавка на пластины из низкоуглеродистой стали.</p> <p>19. Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности из низкоуглеродистой стали.</p> <p>20. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в потолочном положении.</p> <p>21. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с V-образной разделкой кромок.</p> <p>22. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с X-образной разделкой кромок.</p> <p>23. Сборка стыков труб под сварку.</p> <p>24. Сварка труб встык без скоса кромок и при различных положениях стыка в пространстве (при горизонтальном положении оси трубы, под углом 30⁰, 45⁰, 60⁰ и 90⁰).</p> <p>25. Сварка неповоротных стыков труб.</p> <p>26. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в нижнем положении.</p> <p>27. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в наклонном положении.</p> <p>28. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в вертикальном положении.</p> <p>29. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в горизонтальном положении.</p> <p>30. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>31. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>32. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>33. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>34. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °.</p> <p>35. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>36. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>Выполнение комплексной работы.</p> | |
| <p>Производственная практика (концентрированная)</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в защитном газе.</p> <p>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку.</p> | <p>216</p> |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p>4. Выполнение подготовки деталей под сварку.</p> <p>5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>7. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>8. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении.</p> <p>9. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>10. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °.</p> <p>11. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>12. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом</p> <p>13. Заварка отверстий и постановка заплат на детали из низкоуглеродистой стали.</p> <p style="text-align: center;">Экзамен квалификационный/демонстрационный экзамен</p> | |
| ИТОГО | 372 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов, мастерская: сварочная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- сварочный симулятор;
- наглядные пособия:
 - макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
 - макеты сборочного оборудования,
 - плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
 - плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
 - демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
 - комплект видеofilьмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций по учебному плану-решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;
 - комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
 - 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 проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
 - вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- Оборудование сварочного поста для газовой сварки и резки металлов на 1 рабочее место:
 - баллон пропановый (40л);
 - баллон кислородный(40л)
 - редуктор пропановый 2-х камерный;
 - редуктор кислородный 2-х камерный;
 - сварочная горелка (с комплектом сменных наконечников);
 - рукава газовые;
 - сварочный стол;
 - приспособление для сборки изделий;
 - инжекторный резак;

- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керн, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место на одного обучающегося (на каждого обучающегося):

- угломер электронный;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- шаблон Ушерова-Маршака;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося:

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Юхин Н.А. «Газосварщик» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2016
2. Чернышев Г.Г. «Сварочное дело» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2015. -49б.
3. Чернышев Г.Г. «Основы теории сварки и термической резки металлов» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2015.- 208 с.
4. Чернышев Г.Г. «Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2014.
5. Маслов В.И. «Сварочные работы» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2016.

Дополнительные источники:

1. Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединениях: учебно-справочное пособие. – Издательство «Соуэло», Москва, 2017
2. Газосварщик: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Н.А.Юхин: под ред. О.И.Стеклова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014
3. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ.ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014

4. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧШ/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
5. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧШ/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
6. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧУ / [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
7. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
8. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧШ/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014

Интернет ресурсы:

<http://dim-spo.ru/>

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru - www.svarka.net www.svarka-reska.ru
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com.

Нормативные документы:

1. ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на 19,6 МПа (200 кгс/см²). Технические условия.
2. ГОСТ 1077-79 Горелки однопламенные универсальные для ацетилено-кислородной сварки, пайки и подогрева. Типы, основные параметры и размеры и общие технические требования.
3. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
4. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий
5. ГОСТ 5191-79 Резаки инжекторные для ручной кислородной резки. Типы, основные параметры и общие технические требования.
6. ГОСТ 6268-78 Редукторы для газопламенной обработки. Типы и основные параметры.
7. ГОСТ 8856-72 Аппаратура для газопламенной обработки. Давление горючих газов.
8. ГОСТ 9087-81 Флюсы сварочные плавные. Технические условия.
9. ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.
10. ГОСТ 10543-98 Проволока стальная наплавочная. Технические условия.
11. ГОСТ 13045-81 Ротаметры общепромышленные. Общие технические условия.
12. ГОСТ 13861-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия.
13. ГОСТ 17356-89 Горелки на газообразном и жидком топливах. Термины и определения.

4.3. Организация образовательного процесса

Перечисляются дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля: ПМ.01, Основы материаловедения, Основы электротехники, Безопасность жизнедеятельности

Описываются условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля</p> | <p>Основные показатели оценки результата</p> | <p>Методы оценки (<i>указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование</i>)</p> |
| <p>ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> | <p>Обоснованный выбор инструментов и материалов. Правильность выбора режимов сварки. Правильность выполнения трудовых приемов и способов выполнения газовой сварки. Соблюдение технологии ведения горелки. Соблюдение ГОСТов, ОСТов на сварные швы. Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p> | <p>Текущий контроль в форме: - оценки практических и лабораторных работ, оценки устного и письменного опроса по МДК, Экзамен по МДК Наблюдение за действиями на практике их оценка характеристика с производственной практики. ДЗ УП, ПП экзамен (квалиф)</p> |
| <p>ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва.</p> | <p>Точность расчета расходов материалов; Правильность выполнения технологического процесса сварки; Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p> | <p>Текущий контроль в форме: - оценки практических и лабораторных работ, оценки устного и письменного опроса по МДК, Экзамен по МДК Наблюдение за действиями на практике их оценка характеристика с производственной практики. ДЗ УП, ПП экзамен (квалиф)</p> |
| <p>ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.</p> | <p>Правильность выбора инструментов и материалов, режимов сварки; Правильность выполнения технологического процесса наплавки Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p> | <p>Текущий контроль в форме: - оценки практических и лабораторных работ, оценки устного и письменного опроса по МДК, Экзамен по МДК Наблюдение за действиями на практике их оценка характеристика с производственной практики. ДЗ УП, ПП экзамен (квалиф)</p> |