

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМ.Е.А.ДЕМЬЯНЕНКО»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса МДК 05.02 Технология электросварочных работ
Профессионального модуля ПМ05. Выполнение работ по рабочей профессии
«Электрогазосварщик»

код, специальности/профессии 22.02.06 Сварочное производство

РАССМОТРЕНО

предметно-цикловой комиссией
сварочного производства
Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.
Председатель предметно-цикловой
комиссии _____ Н.Н.Бондарчук

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-производственной
работе
_____ Н.А.Константинова
« ___ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-методической работе
_____ О.В.Степанова
« ___ » _____ 20__ г.

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки МДК 05.02 Технология электросварочных работ

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение "Ачинский техникум нефти и газа им.Е.А.Демьяненко".

Разработчик: Бондарчук Наталья Николаевна, преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА | 3 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА | 8 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА | 13 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА | 15 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 05.01 Технология электросварочных работ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности профессионального образования (далее СПО) 22.02.06 Сварочное производство укрупненной группы профессий 22.00.00 Технология материалов, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Технология электросварочных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант технологии соединения или обработки применительно к конкретной конструкции или материалу.

ПК 1.2. Оценивать технологичность свариваемых конструкций, технологические свойства основных и вспомогательных материалов.

ПК 1.3. Делать обоснованный выбор специального оборудования для реализации технологического процесса по профилю специальности.

ПК 1.4. Выбирать и рассчитывать основные параметры режимов работы соответствующего оборудования.

ПК 1.5. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 4.1. Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам.

ПК 4.2. Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения.

ПК 4.4. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

Рабочая программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (по программам повышения квалификации и переподготовки) программ повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям:

11618 Газорезчик;

11620 Газосварщик;

19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах;

19906 Электросварщик ручной сварки.

Уровень образования – основное общее

Стаж работы – не требуется

1.2. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Междисциплинарный курс входит в состав профессионального модуля ПМ05. Выполнение работ по рабочей профессии «Электрогазосварщик»

1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен:

| образовательный результат | |
|---------------------------|--|
| Код | |
| Иметь практический опыт: | |

| | |
|---|--|
| ПО1 | выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; |
| ПО3 | выполнения сборки изделий под сварку; |
| ПО4 | проверки точности сборки. |
| ПО5 | выполнения ручной дуговой сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; |
| ПО6 | чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; |
| ПО7 | организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда; |
| ПО8 | выполнения зачистки швов после сварки; |
| ПО9 | определения причин дефектов сварочных швов и соединений; |
| ПО10 | предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; |
| ПО11 | обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений; |
| Уметь: | |
| У1 | подготавливать к работе оборудование для дуговой сварки; |
| У3 | экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием; |
| У4 | соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности; |
| У5 | читать рабочие чертежи различных сварных металлоконструкций; |
| У6 | зачищать швы после сварки; |
| У7 | выявлять дефекты сварных швов и устранять их; |
| У8 | применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке. |
| Знать: знать: | |
| З1 | правила подготовки изделий под сварку; |
| З2 | виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах; |
| З3 | типы разделки кромок под сварку; |
| З4 | свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов; |
| З5 | правила установки режимов сварки по заданным параметрам; |
| З6 | основы электротехники в пределах выполняемой работы; |
| З7 | правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов; |
| З8 | требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ; |
| З9 | требования к сварному шву; |
| З10 | виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; |
| Формируемые профессиональные компетенции | |
| ПК 5.1 | Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. |
| ПК 5.2 | Проверять точность сборки. |
| ПК 5.3 | Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. |
| ПК 5.4 | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. |
| ПК 5.5 | Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| ПК 5.6 | Выполнять зачистку швов после сварки. |
| ПК 5.7 | Определять причины дефектов сварочных швов и соединений. |
| ПК 5.8 | Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах. |
| ПК 5.9 | Выполнять сборку изделий под сварку. |
| Формируемые общие компетенции | |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. |

1.4. Использование часов вариативной части ОПОП

Учебная дисциплина состоит из основной и вариативной части. Вариативная часть составляет 20 часов ОПОП.

1.5. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

всего –118 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –68 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 46 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 22 часа;

учебной практики –72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ПК 5.1 | Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. |
| ПК 5.2 | Проверять точность сборки. |
| ПК 5.3 | Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и |

| | |
|--------|---|
| | сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. |
| ПК 5.4 | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. |
| ПК 5.5 | Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. |
| ПК 5.6 | Выполнять зачистку швов после сварки. |
| ПК 5.7 | Определять причины дефектов сварочных швов и соединений. |
| ПК 5.8 | Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах. |
| ПК 5.9 | Выполнять сборку изделий под сварку. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | в т.ч. по курсам, семестрам |
|--------------------|-------------|-----------------------------|
| | | |

| | | Курс III Семестр5 |
|---|----|----------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 66 | 66 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 46 | 46 |
| в том числе: | | |
| лабораторные работы | | |
| практические занятия | 26 | 26 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 20 | 20 |
| в том числе: | | |
| Подготовка сообщения | | |
| Поиск информации в Интернете | | |
| Заполнение таблицы по одной из тем. | | |
| Составление схемы по одной из тем | | |
| Проработка конспекта | | |
| Проработка конспекта | | |
| Подготовка к практической работе | | |
| Составление тематического кроссворда | | |
| Итоговая аттестация в форме Д/З* | | |

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 05.02 Технология электросварочных работ

| № занятия | Наименование разделов и тем | Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов | Объем часов | | Образовательный результат | Форма организации занятий | Обеспечение средствами обучения |
|-----------|-----------------------------|--|-------------|-----------|----------------------------------|---------------------------|---|
| | | | аудит | сам. раб. | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | МДК 05.02 | Технология электросварочных работ | 30 | 20 | | | |
| | Тема 5.1 | Классификация основных видов сварки плавлением | 2 | | | | |
| 1. | | Классификация электрической сварки плавлением. Сущность основных видов сварки плавлением | 2 | | 31-310 ОК1-ОК9 | Урок | Л [3] с.21 |
| | Тема 1.1. | Охрана труда при производстве сварочных работ | 2 | 2 | | | |
| 2. | | Требования к организации рабочего места. Организация безопасного выполнения сварочных работ. Пожарная безопасность | 2 | | 31-310 ОК1-ОК9 | Урок | Л [3] с.36 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Составить «памятку» «Организация рабочего места» | | 2 | | | |
| | Тема | Теоретические основы дуговой сварки плавлением | 6 | | | | |
| 3. | | Сварочная дуга и сущность протекающих в ней процессов. Условия устойчивого горения сварочной дуги. Перенос металла через дугу. | 2 | | 31-310 ОК1-ОК9 | Урок | Л [3] с.52 |
| | | Практическое занятие 1. Сварные соединения и швы | 2 | | 31-310 У2, ПК2-ПК6 ОК1-ОК9 | Практическое занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| | | Практическое занятие 2. Основы проектирования технологических сварных | 2 | | 31-310 У2, ПК2-ПК6 | Практическое | Методические рекомендации по |

| | | | | | | | |
|-----|------------------|---|---|---|--|-----------------------------|---|
| | | конструкций | | | ОК1-ОК9 ПК1-ПК8 У3-У7 | занятие | выполнению практической работы |
| | Тема 1.2. | Сварочный пост для ручной дуговой сварки | 2 | 2 | | | |
| 4. | | Сварочный пост. Типовое оборудование сварочного поста. Принадлежности и инструменты сварщика | 2 | | 31-310 ОК1-ОК9 ПК1-ПК9 | Урок | Л [3] с.89 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Произвести сравнительный анализ конструкции и функциональных возможностей электрододержателей, изображённых на рисунках | 2 | 2 | | | |
| | Тема1.3 | Сварочные материалы | 4 | | | | |
| 5. | | Сварочная проволока, Покрытые электроды. Порошковая проволока, Порошковая лента | 2 | | 31-310 ОК1-ОК9 | урок | Л [3] с164 |
| 6. | | Практическое занятие 3. Ручная дуговая сварка плавящимся электродом | 2 | | ПО1-ПО7 31-310 ОК1-ОК9 ПК4 У7,У8 | Практич еское занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| | Тема1.4 | Металлургические процессы при электродуговой сварке | 2 | | | | |
| 7. | | Особенности металлургического процесса при сварке Окисление и раскисление при сварке Формирование и кристаллизация металла шва | 2 | | 31-310 ОК1-ОК9 ПК2-ПК5 | урок | Л [3] с.18 |
| | Тема 1.5 | Сварочные напряжения и деформации при сварке | 4 | | | | |
| 8. | | Схема образования сварочных напряжений и деформаций при сварке Меры борьбы со сварочными деформациями и напряжениями | 2 | | 31-310 ОК1-ОК9 ПК6-ПК9 | урок | Л [3] с120 |
| 9. | | Практическое занятие 4. Определение величины фиктивной усадочной силы и прогиба при наплавке валикового шва на продольную кромку стальной полосы | 2 | | ПО1-ПО7 31-310 ОК1-ОК9 ПК6-ПК9 У1,У8 | Практич еское занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| | Тема1.6 | Источники питания | 4 | 2 | | | |
| 10. | | Источники питания постоянного и переменного | 2 | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|-----------------|---|---|---|---|-----------------------------|---|
| | | тока Вспомогательное оборудование. Осцилляторы. Импульсные возбудители дуги. | | | | | |
| 11. | | Практическое занятие 5. Полуавтоматическая сварка в защитных газах | 2 | | ПО1-ПО7 31-310 ОК1-ОК9 ПК1-ПК7 У1-У8 | Практич еское занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Решить производственную задачу. | | 2 | | | |
| | Тема 1.7 | Техника и технология ручной дуговой сварки | 6 | 2 | | | |
| 12. | | Техника поддержания дуги постоянной длины. Направления сварки (слева направо, справа налево, от себя, к себе). Колебательные движения электрода. Режимы сварки. Техники сварки швов различной протяженности в различных пространственных положениях. | 2 | | ПО3, ПО4 33,34,35, ПК3, ОК1-ОК7 | Урок | Мультимедийна я презентация |
| 13. | | Практическое занятие 6. Технология и оборудование контактной электрической сварки | 2 | | ПО3, ПО У3,У4, 33,34,35,36, ПК3, ОК1-ОК9 | Практич еское занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| 14. | | Практическое занятие 7. Свариваемость сталей | 2 | | ПО3, ПО6 У3,У4, 33,34,35,36, ПК3, ОК1-ОК7 | Практич еское занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Решить производственную задачу | | 2 | | | |
| | Тема 1.8 | Технология электрической сварки плавлением легированных сталей | 4 | 2 | | | |
| 15. | | Классификация легированных сталей. Материалы для сварки легированных сталей Технология и режимы сварки. | 2 | | ПО3, ПО11 33,34,35,36,37,310 ПК3,ПК5 ОК1-ОК9 | Урок | Л [3] с36 |
| 16. | | Практическое занятие 8 Проектирование технологии изготовления сварных конструкций | 2 | | ПО3, ПО11 У3,У4,У8, | Практич еское | Методические рекомендации по |

| | | | | | | | |
|-----|-----------|--|---|---|--|-----------------------------|---|
| | | | | | 33,34,35,36,37,310 ПК3,ПК5 ОК1-ОК9 | занятие | выполнению практической работы |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: Расшифровать условное обозначение электрода | | 2 | | | |
| | Тема 1.9 | Классификация сварных конструкций | 4 | 2 | | | |
| 17. | | Классификация сварных конструкций по способу получения заготовок, по их назначению, по применяемым материалам. | 2 | | ПО1, ПО5 31,34,35,36,37,310 ПК3,ПК5 ОК1-ОК9 | Урок | Л [1] с.21 |
| 18. | | Практические занятия 9. Выбор материала для изготовления сварных конструкций по нормативно-технической документации | 2 | | ПО3, ПО11 У1-У4,У8, 33,34,35,36,37,310 ПК2-ПК5 ОК1-ОК9 | Практич еское занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Проработать теоретический материал. Разработать последовательность технологических операций Соотнести название и вид сварных соединений | | 2 | | | |
| | Тема 1.10 | Технология изготовления сварных конструкций | 4 | 2 | | | |
| 19. | | Практическое занятие 10. Неразрушающий контроль сварных соединений | 2 | | ПО1- ПО11 У3,У4,У8,У1 33,34,35,36,37,310 ПК1-ПК9 ОК1-ОК9 | Практич еское занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| 20. | | Практическое занятие 11. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | 2 | | ПО1- ПО11 У3,У4,У8,У1 33,34,35,36,37,310 ПК1-ПК9 ОК1-ОК9 | Практич еское занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Определить составные части сборочной единицы, заполнить спецификацию. Произвести сравнительный анализ изображенных схематически способов дуговой сварки труб. | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|----|--|----------------------|---|
| | Тема 1.10 | Термическая обработка сварных конструкций. | 4 | 4 | | | |
| 21. | | Назначение термической обработки для получения заданной структуры, снятия напряжения. Классификация видов термической обработки. Средства нагрева. Оборудование для нагрева | 2 | | ПО1- ПО11 33,34,35,36,37,310 ПК1-ПК9 ОК1-ОК9 | Урок | Л [1] с.48 |
| 22. | | Практические занятия 12. Подбор режима термической обработки для сварных конструкций | 2 | | ПО1- ПО11 У3,У4,У8,У1 33,34,35,36,37,310 ПК1-ПК9 ОК1-ОК9 | Практическое занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Выполнить подбор режима термической обработки труб | | | | | |
| | Тема 1.11 | Контроль сварных соединений | 2 | 2 | | | |
| 23. | | Практические занятия 13. Измерительный контроль сварного шва | 2 | | ПО1- ПО11 У3,У4,У8,У1 33,34,35,36,37,310 ПК1-ПК9 ОК1-ОК9 | Практическое занятие | Методические рекомендации по выполнению практической работы |
| | | Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; Подготовка электронной презентации по теме «Универсальные сборочно-сварочные приспособления» | | 22 | | | |
| | Производственная практика Виды работ | | 180 | | | | |
| | | Всего | 226 | 22 | | | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА:

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; мастерских слесарной, сварочной.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов;
- инструкционно-технологические карты последовательности выполнения типовых слесарных операций;
- атлас металлоконструкций

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, проектор)

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- станки сверлильный, заточные;
- ножницы рычажные и маховые;
- комплект измерительного инструмента;
- комплект проверочного инструмента;
- комплект разметочного инструмента;
- плита для правки;
- плита разметочная;
- приспособления гибочные (разные);
- защитные экраны;
- муфельная печь;
- твердомер.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- станки: заточной, сверлильный, токарный;
- машина для рубки и резки металла;
- сборочные приспособления.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Основные источники:

1. Дедюх, Р.И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования /Р.И.Дедюх . – Москва: издательство юрайт, 2024.– 169с. (электронный вариант)

2. Кoryтова, М.С. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для СПО/ Под ред. - 2-е изд., пер. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 234 с. (электронный вариант)
3. Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В.Новокрещенов, Р.В.Родякина; под научной редакцией Н.Н.Прохорова. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 301 с. (электронный вариант)
4. Черепяхин, А.А. Технология сварочных работ : учебник для мреднего профессионально образования / А.А.Черепяхин, В.М.Виноградов, Н.Ф.Шпунькин.- 2-е изд., испр. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024.– 269с. (электронный вариант)

Дополнительные источники:

1.Отечественные журналы

1. Николаев Г.А. Куркин С.А.Винокуров В.А.Сварные конструкции. Технология изготовления, автоматизация производства и проектирование сварных конструкций. //М.: Е27860 Сварочное производство, Высшая школа, 2005
2. Е20994 Журнал «Сварщик в России»
3. Е29565 Журнал «Сварка и диагностика»
4. Ц15021 Журнал «Автоматическая сварка»

Электронные ресурсы

1. Электронное издание по курсу "Сварка на автоматических и полуавтоматических машинах" (на 1 CD). Разработчик:МГТУ им. Баумана, Научно-учебный комплекс "Информатика и системы управления".
2. Компьютерная обучающая программа "Оборудование, техника, технология сварки и резки металлов"

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА:

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке. | Правильность выбора последовательности слесарных операций при подготовке металла к сварке. Обоснованность выбора инструментов для слесарных операций. Правильность выполнения типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке в соответствии с инструкционно-технологической картой. | Оценка результатов практической работы. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практике. |
| Проверять точность сборки. | Демонстрация проверки точности сборки. | Оценка результатов практической |

| | | |
|--|---|--|
| | | работы. |
| Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. | Демонстрация выполнения ручной дуговой сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практике. |
| Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | Демонстрация чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практике. |
| Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. | Демонстрация обеспечения безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практике. |
| Выполнять зачистку швов после сварки. | Демонстрация выполнения зачистки швов после сварки. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практике. |
| Определять причины дефектов сварочных швов и соединений. | Демонстрация определения причин дефектов сварочных швов и соединений. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практике. |
| Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах. | Демонстрация предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практике. |
| Выполнять сборку изделий под сварку. | Демонстрация выполнения сборки изделий под сварку. | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на практике. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | Постоянство демонстрации выбора способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | заключение аттестационного листа; отзыв наставника, оценка отчета по практике |

| | | |
|---|--|---|
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | Обоснованность выбора и использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | заключение аттестационного листа; отзыв наставника, оценка отчета по практике |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Качество решений использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | заключение аттестационного листа; отзыв наставника, оценка отчета по практике |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | Оценка эффективности взаимодействия и работы в коллективе и команде; | заключение аттестационного листа; отзыв наставника, оценка отчета по практике |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | Демонстрация осуществления устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | заключение аттестационного листа; отзыв наставника, оценка отчета по практике |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | Демонстрация проявления гражданско-патриотическую позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | заключение аттестационного листа; отзыв наставника, оценка отчета по практике |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | Демонстрация содействия сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | заключение аттестационного листа; отзыв наставника, оценка отчета по практике |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> | <p>Демонстрация использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> | <p>заключение аттестационного листа; отзыв наставника, оценка отчета по практике</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>Демонстрация пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>заключение аттестационного листа; отзыв наставника, оценка отчета по практике</p> |