

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КРИМТ»
В.Е. Попков
приказ от 30.06.2021г. №129/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)
плавящимся покрытым электродом**

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

г. Красноярск
2021 г.

ОДОБРЕНА
Методической цикловой комиссией
Протокол № 09 от 06.05.2021
Председатель ЦК М и СП
_____ Н.В. Шмелева

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
КГБПОУ «КРИМТ»
_____ М.В. Семенова
от 30.06.2021 г.

Разработчики:
Шмидт Нина Александровна – мастер п/о

Ф.И.О., должность

Рецензенты:

Ф.И.О., должность

Согласовано

Директор ООО "СК-Сибирь"
М.В. Лешков _____ от 09.06.2021 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии обучающийся в ходе освоения учебной практики должен

иметь практический опыт:

- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки.

Уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла.

1.3. Количество часов на освоение учебной практики ПМ 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

180 часов

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ПМ02 ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей 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 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам		
1	2	3	4	5	6		
Учебная практика УП 02							
2 семестр							
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	180	Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках, выполнение сварного шва в нижнем положении. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при выполнении электросварочных работ.	Тема 02-1 Сборка и сварка пластин встык из углеродистой стали без разделки кромок в нижнем положении.	72 18		
Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках, выполнение сварного шва в вертикальном положении.			Тема 02-2 Сборка и сварка пластин встык в вертикальном положении	24			
Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках, выполнение сварного шва в горизонтальном положении.			Тема 02-3 Сборка и сварка пластин встык в горизонтальном положении	18			
Выбор режима сварки, установка зазора, сварка «от середины к краям» для швов от 250 до 1000 мм, обратноступенчатыми способами для длинных швов свыше 1000 мм.			Тема 02.4 Способы выполнения швов различной длины	12			
3 семестр							
Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках с сохранением перпендикулярности собираемых пластин, выполнение сварного шва в нижнем и вертикальном положениях.			Тема 02.5 Сборка и сварка угловых соединений из пластин в различных пространственных положениях	12			
Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках в приспособлении, выполнение сварного шва в положении «в лодочку». Инструктаж по т.б. при электросварочных работах, организация рабочего места.			Тема 02.6 Сварка тавровых соединений в положении «в лодочку»	12			
Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках с сохранением перпендикулярности			Тема 02.7 Сборка и сварка тавровых соединений из пластин в различных	18			

		собираемых пластин, выполнение сварного шва в нижнем и вертикальном положениях.	пространственных положениях	
		Подбор и регулирование режима резки. Резка металлолома. Выполнение ручной дуговой резки профильного листа от 3 до 5 мм.	Тема 02.8 Электродуговая резка металла.	12
		Сборка и сварка отрезков труб $\varnothing 89$, $\varnothing 76$, $\varnothing 47$ мм встык поворотным и неповоротным способом при различных положениях стыка в пространстве. Приварка заглушек к торцам труб.	Тема 02.9 Сборка и сварка труб поворотным и неповоротным способом	18
		4 семестр		36
		Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках, сварка стоек, решеток, рам. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при выполнении электросварочных работ.	Тема 02.10 Сварка простых узлов из различных видов проката	12
		Контроль режимов сварки (сила тока, напряжение на дуге, скорость сварки и скорость подачи электродной проволоки). Определение отклонений от плоскостности и перпендикулярности.	Тема 02.11 Текущий операционный контроль технологического процесса сварки.	6
		Контроль внешним осмотром с проверкой геометрических размеров и форм сварных швов; проверка качества сварных соединений с использованием увеличительных средств; измерение размеров сварных швов шаблоном, универсальным измерителем. Проверка качества сварных соединений для выявления дефектов с использованием оптических средств (визуально-оптический контроль). Подготовка изделия к контролю и выполнение контроля капиллярным методом течеискания.	Тема 02.12 Завершающий операционный контроль	12
		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	«Сборка и сварка простого узла».	6

3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Учебная практика УП 02			
ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		180	
Виды работ: подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках, выполнение сварного шва встык в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении, сварка труб различного диаметра поворотным и неповоротным способом, способы выполнения швов различной длины, выполнение таврового соединения в нижнем, вертикальном положении и в положении «в лодочку».			
Тема 02-1 Сборка и сварка пластин встык из углеродистой стали без разделки кромок в нижнем положении.	Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках, выполнение сварного шва в нижнем положении. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при выполнении электросварочных работ.	18	2
Тема 02-2 Сборка и сварка пластин встык в вертикальном положении	Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках, выполнение сварного шва электродами МР-3, МР-4, УОНИ в вертикальном положении.	24	2
Тема 02-3 Сборка и сварка пластин встык в горизонтальном положении	Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках, выполнение сварного шва МР-3, МР-4, УОНИ в горизонтальном положении.	18	2
Тема 02-4 Способы выполнения швов различной длины	Выбор режима сварки, установка зазора, сварка «от середины к краям» для швов от 250 до 1000 мм, обратноступенчатым способом, обратноступенчатым способом «от середины к краям» для длинных швов свыше 1000 мм.	12	2
Тема 02.5 Сборка и сварка угловых соединений из пластин в различных пространственных положениях Инструктаж по т.б. при электросварочных работах, организация рабочего	Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках с сохранением перпендикулярности собираемых пластин, выполнение сварного шва в нижнем и вертикальном положениях.	12	2

места.			
Тема 02.6 Сварка тавровых соединений в положении «в лодочку»	Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках в приспособлении, выполнение сварного шва в положении «в лодочку».	12	2
Тема 02.7 Сборка и сварка тавровых соединений из пластин в различных пространственных положениях	Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках с сохранением перпендикулярности собираемых пластин, выполнение сварного шва в нижнем и вертикальном положениях.	18	2
Тема 02.8 Электродуговая резка металла.	Подбор и регулирование режима резки. Резка металлолома. Выполнение ручной дуговой резки профильного листа от 3 до 5 мм.	12	2
Тема 02.9 Сборка и сварка труб поворотным и неповоротным способом	Сборка и сварка отрезков труб $\varnothing 89$, $\varnothing 76$, $\varnothing 47$ мм встык поворотным способом при различных положениях стыка в пространстве. Приварка заглушек к торцам труб.	18	2
Тема 02.10 Сварка простых узлов из различных видов проката	Подготовка металла под сварку, выбор электрода, установка зазора, сборка на прихватках, сварка стоек, решеток, рам. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при выполнении электросварочных работ.	12	2
Тема 02.11 Текущий операционный контроль технологического процесса сварки.	Контроль режимов сварки (сила тока, напряжение на дуге, скорость сварки и скорость подачи электродной проволоки). Определение отклонений от плоскостности и перпендикулярности.	12	2
Тема 02.12 Завершающий операционный контроль	Контроль внешним осмотром с проверкой геометрических размеров и форм сварных швов; проверка качества сварных соединений с использованием увеличительных средств; измерение размеров сварных швов шаблоном, универсальным измерителем. Проверка качества сварных соединений для выявления дефектов с использованием оптических средств (визуально-оптический контроль). Подготовка изделия к контролю и выполнение контроля капиллярным методом течеискания.		
«Сборка и сварка простого узла».	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется
в сварочной мастерской

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Сварочной:

- сварочный пост;
- макеты и плакаты газосварочного оборудования.
- источники питания сварочной дуги;
- реостаты балластные РБ 302;
- манипуляторы;
- гильотинные ножницы;
- рихтовочные плиты;
- сборочно-сварочные механизмы;
- образцы выполнения сварных швов в различных положениях;
- вспомогательное сварочное оборудование.

Учебная практика (сварочная) проводится рассредоточенно.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2019. Гриф.
2. Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка). Учебник. М., ИЦ "Академия", 2018. Гриф.
3. Лялякин В.П., Слинко Д.Б. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2018. Гриф.
4. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2018. Гриф.
5. Галкина О.Н. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2018. Гриф.
6. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Учебник, ЭИ ЭБС, М., ИЦ "Академия", 2020. Гриф.

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия:
2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
4. Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве. М., Высшая школа, 1991.

5. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. М., АCADEMIA, 2008.
6. Полякова Р.Г. Карточки-задания по электросварке. М., Высшая школа, 1983.
7. Пакет учебных элементов по профессии «электросварщик ручной дуговой сварки» - издательский дом «Новый учебник» 2004

Электронные учебники:

1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., АCADEMIA, 2008
2. Сварка и резка металлов / под ред. Казакова Ю.В./ М., АCADEMIA, 2004
3. Маслов В.И. Сварочные работы (Учебник), М., АCADEMIA, 2002
4. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка.- Москва, Академия.2008.

Методические пособия:

1. Учебный элемент 01-07 «Подготовка к работе и обслуживанию рабочего места электросварщика» – МЦРМСО – Москва 2010 г.
2. Учебный элемент 01-10 «Прихватки деталей из низкоуглеродистой стали» – МЦРМСО – Москва 2010 г.
3. Учебный элемент 01-12 «Контроль прихватки внешним осмотром и измерениями» – МЦРМСО – Москва 2010 г.
4. Учебный элемент 02-02 «Сварка пластин из низкоуглеродистой стали стыковым однопроходным швом в нижнем положении» – МЦРМСО – Москва 2010 г.
5. Учебный элемент 01-11 «Зачистка сварных швов» – МЦРМСО – Москва 2010 г.

Справочная литература:

1. ГОСТ 5264-80 – Сварка ручная электродуговая.

Журналы:

1. «Сварочное производство», М.
2. «Информационные технологии», М.

Интернет - ресурсы:

1. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.
2. Электронный ресурс «Сварка».
3. Форма доступа:
 - www.svarka-reska.ru
 - websvarka.ru

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в сварочной мастерских рассредоточено во время изучения профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты имеющие среднее или высшее профессиональное образование по специальностям сварочного производства.

Мастера: наличие 4-5 квалификационного разряда по профессии «Сварщик» с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется мастером производственного обучения/преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения учащимися учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
проверять оснащенность сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	<i>Экспертная оценка практических заданий в процессе прохождения учебной практики</i>
проверять работоспособность и исправность оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	<i>Экспертная оценка практических заданий в процессе прохождения учебной практики</i>
проверять наличие заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	<i>Экспертная оценка практических заданий в процессе прохождения учебной практики</i>
подготавливать и проверять сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	<i>Экспертная оценка практических заданий в процессе прохождения учебной практики</i>
уметь настраивать оборудование ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки	<i>Экспертная оценка практических заданий в процессе прохождения учебной практики</i>
выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций	<i>Экспертная оценка практических заданий в процессе прохождения учебной практики</i>
выполнять дуговую резку	<i>Экспертная оценка практических заданий в процессе прохождения учебной практики</i> <i>Текущая аттестация по итогам учебной практики УП 02</i>