

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Канский КСК»
Л.Д. Коваленко

« 24 » *июль* 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

Замдиректора по УПР

Р.А. Менжисткий
Р.А. Менжисткий

« 23 » *июль* 2022 г.

Программа учебной практики

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

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

Сочетание квалификаций в соответствии с ФГОС СПО

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Сварщик частично механизированной сварки плавлением

Канск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели учебной практики	3
2. Задачи учебной практики	3
3. Формы проведения учебной практики	4
4. Место и время проведения учебной практики	4
5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики	4
6. Структура и содержание программы учебной практики	5
7. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной практики	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики	10
9. Материально-техническое обеспечение учебной практики	10
Приложения (Перечень учебно-производственных работ)	13

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются приобретение практических навыков в области ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД) и соответствующих профессиональных компетенций:

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.

2. Задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

проверки оснащённости 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;

знать:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

основы дуговой резки;

причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

3. Формы проведения учебной практики: групповая

4. Место и время проведения учебной практики сварочная мастерская КГБПОУ «Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»
Время проведения: с 8³⁰ по 14³⁰.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

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.

6. Структура и содержание программы учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки						
	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.(72 часа)					
	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами					
1	Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 1.00	Отработка упражнений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва 5.00			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
2	Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием	Отработка упражнений по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания

		м. 1.00	положении сварного шва 5.00			
3	Сборка и сварка тавровых соединений в нижнем положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудование м. 1.00	Отработка упражнений по сборке и сварке тавровых соединений в нижнем положении сварного шва 5.00			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
4	Сборка и сварка нахлесточных соединений в нижнем положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудование м. 1.00	Отработка упражнений по сборке и сварке нахлесточных соединений в нижнем положении сварного шва 5.00			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
5	Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудование м. 0.30	Отработка упражнений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва 5.30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
6	Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудование м.	Отработка упражнений по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания

		0.30	5.30			
7	Сборка и сварка тавровых соединений в вертикальном положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 0.30	Отработка упражнений по сборке и сварке тавровых соединений в вертикальном положении сварного шва 5.30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
8	Сборка и сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 0.30	Отработка упражнений по сборке и сварке нахлесточных соединений в вертикальном положении сварного шва 5.30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
9	Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 0.30	Отработка упражнений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва 5.30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
10	Сборка и сварка угловых и тавровых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием.	Отработка упражнений по сборке и сварке угловых и тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания

		0.30	шва 5.30			
11	Сборка и сварка нахлесточных соединений в горизонтальном положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 0.30	Отработка упражнений по сборке и сварке нахлесточных соединений кромок в горизонтальном положении сварного шва 5.30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
12	Сборка и сварка закладных деталей в различных пространственных положениях.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 0.30	Отработка навыков по сборке и сварке закладных деталей в нижнем положении сварного шва 2.00	Отработка навыков по сборке и сварке закладных деталей в вертикальном положении сварного шва 1.00	Отработка навыков по сборке и сварке закладных деталей в горизонтальном положении сварного шва 2.30	Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
	Раздел 2. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей. (18 час)					
	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами					
13	Наплавка отдельных валиков одинаковой и различной ширины и высоты	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Отработка навыков по наплавке отдельных валиков одинаковой и различной ширины и высоты 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
14	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*			

		0.40	5.20			
15	Выполнение комплексной работы в соответствии с TO WSR.*	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение комплексной работы в соответствии с TO WSR.* 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
	Раздел 3. Выполнение дуговой резки различных деталей. (18 час)					
	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами					
16	Подготовка поверхности металла под резку. Дуговая резка металла электродами Разделительная воздушно-дуговая резка	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Отработка навыков по подготовке поверхности металла под резку. 1.00	Упражнения по дуговой резке металла электродами 1.20	Упражнения по разделительной воздушно-дуговой резке 3.00	
17	Ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
18	Выполнение комплексной работы в соответствии с TO WSR.* Дифференцированный зачет	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение комплексной работы в соответствии с TO WSR.* 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания

7. Формы промежуточной аттестации по итогам практики **Дифференцированный зачет**

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основные источники

Печатное издание:

1. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник. - М.: Академия, 2019г.

2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник, - М.: Академия, 2019

3. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник. - М.: Академия, 2019

4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений : учебник .М.: Академия 2018

5. Черепашин А.А. Технология сварочных работ: учебник. - .: Юрайт, 2019

Электронное издание:

1. Куликов О. Н. Охрана труда при производстве сварочных работ, 2020.

2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование, 2020

3. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой, 2019

4. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, 2019г.

Дополнительные источники:

а. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум.: М.: Академия 2019г.

Нормативная документация:

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.

Флюсы

ГОСТ Р ИСО 17659-2009 Сварка. Термины многоязычные для сварных соединений.

- ГОСТ 12.3.036-84 Система стандартов безопасности труда. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры для газопламенной обработки. Давление горючих газов.

ГОСТ 13861-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия.

ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.

ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на $P_p \leq 19,6$ МПа (200 кгс/см²). Технические условия

ГОСТ 31.211.41-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Основные конструктивные элементы и параметры. Нормы точности.

ГОСТ 31.211.42-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Технические требования. Правила приемки. Методы контроля. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 31.2031.01-91 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Типы, параметры и размеры.

ГОСТ 31.2031.02-91 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Технические условия.

ГОСТ 30295-96 Кантователи сварочные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 19143-94 Вращатели сварочные универсальные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 16038-80 сварка дуговая. Соединения сварные трубопроводов из меди и медно – никелевого сплава. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

Журналы:

1. Сварочное производство

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: <http://www.prosvarky.ru>; www.svarka.net; websvarka.ru.

9. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерских: «Слесарная»; «Сварочная», полигона «Сварочный»

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;

- вытяжная и приточная вентиляция;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству студентов серии ВС-1 (или аналог) - по количеству студентов;
- разметочный и слесарный инструмент - по количеству обучающихся;
- радиально-сверлильный станок модели МН-25Л или аналог – 1 шт.;
- стационарный ручной листогибочный станок ЛГС-3000 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- заточной станок универсальный марки ЗЕ642 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- рычажные ножницы марки Metalmaster MTS (или аналог) - не менее 1 шт.;
- гильотинные ножницы марки НА3121 или НА 3121 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- переносные сборочные приспособления (комплект) – струбцины, винтовые стяжки, угловые стяжки, магнитные упоры - не менее 1 шт. на двоих обучающихся;
- наружный центратор для сборки труб ЦЗН-111 (или аналог) (для Ø до 114 мм), ЦЗН-151 (или аналог) (для Ø 159 -168 мм), ЦЗН- 211 (или аналог) (для Ø 216 мм), ЦЗН -271 (или аналог) (для Ø 273 мм) – по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину;
- внутренний центратор для сборки труб ЦВ-42 (или аналог) (для Ø 426 мм) – не менее 1 шт.
- набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 компл.. на двоих студентов;

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест в мастерской:

- рабочее место мастера;
- рабочие места студентов (по количеству студентов);
- сварочный пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- сварочный пост для ручной дуговой сварки;
- оборудование для механизированной зачистки сварных швов;
- сборочно – сварочные приспособления ;
- слесарный инструмент;
- комплект измерительного инструмента;
- образцы изделий;
- комплект плакатов;
- инструкционно –технологические карты;
- нормативно - техническая документация.

Оборудование полигона

Сварочное оборудование

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Автор мастер производственного обучения

Рецензент (ы) _____

Программа одобрена на заседании методической комиссии «Строительного
профиля»

Председатель методической комиссии Т.Н. Скопцова _____

от «_____» _____ 20____ года, протокол № ____.