

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета

Протокол № _____ от _____
Председатель Методического совета
Шубина А.Н. _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»
Андреева М.А.

« 29 » _____ 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым
электродом**

**по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

Игарка, 2019

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом разработана на основе:

среднего профессионального образования (далее СПО) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 50 от 29 января 2016г.;

- профессионального стандарта Сварщик, утвержденного приказом Минтруда России № 701н от 28 ноября 2013

- Разъяснений по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования Министерства образования и науки Российской Федерации 27.08.2009 г.;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 26 ноября 2009 г. № 674 «Об утверждении Положения об учебной практике (производственном обучении) и производственной практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования»

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Игарский многопрофильный техникум» (далее – КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»)

Разработчики:

Шубина Алена Николаевна - методист КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Шубин Владимир Александрович - преподаватель профессиональных дисциплин, мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Малышев Сергей Васильевич – мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрена на заседании Методического совета КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум» протокол № 11 от 12 мая 2018 года.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Ручная дуговая сварка(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1. Область рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее примерная программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО (ППКРС):

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

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): электрогазосварочные и газосварочные работы

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки(наплавки , резки) плавящимся покрытым электродом;

Проверки работоспособности исправности оборудование поста ручной дуговой сварки(наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

Проверки наличия заземления сварочного поста;

Подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки(наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

Настройка оборудования ручной дуговой сварки;

Выполнение ручной дуговой сварки(наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;

Выполнения дуговой резки

уметь:

Проверять работоспособность и исправность оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

Настраивать сварочное оборудование;

Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

Владеть техникой дуговой резки металлов

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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего 303 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 141 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часов;

самостоятельной работы обучающегося 47 час;

учебной и производственной практики 162 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) электросварочные и газосварочные работы:

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 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов			Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Курсовая работа		Курсовая работа		
1	2	3	4	5				6	7
ПК2.1,-ПК 2.4	ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	303	256	30	-	47	-	18	144
	МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки(наплавки резки) покрытым электродом	141	94	30	-	47	-	-	-
	УП.02	18							
	ПП.02	144							
	Всего	303	94	30	-	47	-	18	144

2. Содержание обучения по профессиональному модулю «ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		303		
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки(наплавки резки) покрытым электродом		141		
Тема 1.1 Техника и технология ручной дуговой сварки стали	Содержание	32		
	1-2	Выбор режима сварки	2	2,3
	3-4	Техника ручной дуговой сварки	2	
	5-6	Выполнение швов в нижнем положении (стыковые, угловые) швы	2	
	7-8	Сварка швов в вертикальном, горизонтальном и потолочном положениях	2	
	9-10	Техника сварки тонкого металла и большой толщины	2	
	11-12	Особенности металлургии сварки	2	
	13-14	Взаимодействие расплавленного металла м газами, со шлаками при	2	
	15-16	Структура сварных соединений	2	
	17-18	Сварка листовых конструкций	2	
	19-20	Сварка поворотных стыков трубопроводов	2	
	21-22	Сварка неповоротных стыков трубопроводов	2	
	23-24	Подготовка метала, сборка изделий под сварку	2	
	25-26	Режим сварочного процесса	2	
	27-28	Сварка сосудов, резервуаров	2	

	29-30	Свариваемость и причины возникновения дефектов в стали	2	
	31-32	Сварка сталей при отрицательных температурах	1	
Тема 1.2 Техника и технология ручной дуговой сварки цветных металлов и чугунов	Содержание		15	
	33-34	Особенности сварки цветных металлов	2	2,3
	35-36	Сварка меди и ее сплавов	2	
	37	Сварка сталей при отрицательных температурах	1	
	38	Сварка алюминия и его сплавов	2	
	39-40	Зачет по теме «Технология дуговой сварки»	2	
	42-42	Особенности сварки чугунов	2	
	43-44	Горячая сварка чугуна	2	
	45-46	Холодная сварка чугуна	2	
Тема 1.3 Техника ручной дуговой наплавки покрытыми электродами	Содержание		8	
	47-48	Виды и назначение наплавки	2	2,3
	49-50	Материалы для дуговой наплавки	2	
	51-52	Технология наплавки	2	
	53-54	Технология ручной дуговой наплавки стали	2	
Тема 1.4 Техника ручной дуговой резки металлов	Содержание			
	55-56	Ручная дуговая резка	2	2,3
	57-58	Резка плавящимся электродом	2	
	59-60	Воздушно-дуговая резка	2	
	61-62	Кислородно-дуговая резка	2	
	63-64	Плазменная резка	2	
	65-66	Контроль качества изделий на предприятии	2	
	67-68	Общие положения безопасности электросварочных работ	2	
	Практические занятия			
	69-70	Выбор режима сварки	2	

	71-74	Изучение техники ручной дуговой сварки	4
	74-75	Изучение сварки металлов во всех пространственных положениях	2
	76-79	Изучение сварки цветных металлов	4
	80-81	Изучение сварки цветных металлов	2
	82-85	Сварка чугунов	4
	86-89	Виды и способы дуговой резки металлов	4
	90-92	Виды и способы наплавки	3
	93-94	Дифференцированный зачет	2
		Самостоятельные работы	47
		<p>Написание реферата по темам, составление презентации, работа с литературой, составление конспектов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Подготовка метала, сборка изделий под сварку 2. Режим сварочного процесса 3. Выбор режима сварки 4. Техника ручной дуговой сварки 5. Выполнение швов в нижнем положении(стыковые, угловые швы) 6. Сварка швов в вертикальном, горизонтальном и потолочном положениях 7. Техника сварки тонкого металла и большой толщины 8. Особенности металлургии сварки 9. Взаимодействие расплавленного металла м газами, со шлаками при сварке 10. Структура сварных соединений 11. Сварка листовых конструкций 12. Сварка поворотных стыков трубопроводов 13. Сварка неповоротных стыков трубопроводов 14. Сварка сосудов, резервуаров 15. Свариваемость и причины возникновения дефектов в стали 16. Сварка сталей при отрицательных температурах 17. Особенности сварки цветных металлов 	

	<p>18. Сварка меди и ее сплавов 19. Сварка алюминия и его сплавов 20. Особенности сварки чугунов 21 Горячая сварка чугуна 22. Холодная сварка чугуна 23 Виды и назначение наплавки 24. Материалы для дуговой наплавки 25. Технология наплавки 26. Технология ручной дуговой наплавки стали 27. Ручная дуговая резка 28. Резка плавящимся электродом 29. Воздушно-дуговая резка 30. Кислородно-дуговая резка 31. Плазменная резка 32. Контроль качества изделий на предприятии Общие положения безопасности электросварочных работ</p>		
	<p>УП 02 Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). Комплектация сварочного поста РД. Настройка оборудования для РД. Зажигание сварочной дуги различными способами. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин, кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин, кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p>	18	
	<p>ПП 02 Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей,</p>	144	

	<p>цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва</p> <p>Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.</p> <p>Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.</p> <p>Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Выполнение комплексных работ</p>		
--	---	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия учебного кабинета – спецтехнологии «Теоретические основы сварки и резки металлов»; мастерских - слесарная мастерская, сварочная мастерская; лаборатории – «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений».

Оборудование учебного кабинета:

- комплекты учебно-методической документации (по количеству обучающихся);
- комплект плакатов;
- наглядные пособия;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений.

Технические средства обучения: компьютеры, носители информации, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных и измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механической обработки металла;
- набор плакатов;
- техническая документация на различные виды обработки металла;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении слесарных работ.

Сварочной:

- пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;
- пост для полуавтоматической сварки в защитном газе;
- макеты, плакаты, техническая документация.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»

- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок;
- наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки;
- приборы для определения твердости металлов;
- плакаты.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Б.Д. Малышев «Ручная дуговая сварка» М.-:Академия, 2015г
2. В.В.Овчинников Газовая сварка (наплавка) -М.: Издательский центр «Академия»,2018.-256 с.
3. В.В.Овчинников Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом -М.: Издательский центр «Академия»,2018.-208
4. В.В.Овчинников Контроль качества сварных соединений М. : Издательский центр «Академия»,2018.-240 с.

Дополнительные источники:

1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу М. 1990г
2. Журналы «Сварочное производство» М. 2000г.
3. В.В.Овчинников Технология газовой сварки и резки металлов- М: Издательский центр «Академия»,2012.-80 с.
4. В.И. Маслов Сварочные работы М. : Издательский центр «Академия»,2012.-288 с.
5. В.С.Виноградов Электрическая дуговая сварка М. : Издательский центр «Академия»,2008.-320 с.
6. В.Н.Галушкина Технология производства сварных конструкций М. : Издательский центр «Академия»,2012.-192 с.
7. Н.А.Юхин Газосварщик

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: - [www – r rosvarky.ru](http://www-r.rosvarky.ru)

Отечественные журналы:

1. «Инструмент. Технология. Оборудование»
2. «Сварочное производство»
3. «Сварщик»

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>	<p>Организация рабочего места;</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда.</p> <p>Подбор инструмента и оборудования</p> <p>Подбор режимов сварки</p> <p>Подбор сварочных материалов</p> <p>Сварка металла</p>	<p>Защита лабораторных занятий</p> <p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Контроль выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Отчет по учебной и производственной практике</p>

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
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней стойкий интерес.</p>	<p>Анализ ситуации на рынке труда.</p> <p>Быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям труда.</p> <p>Быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы.</p> <p>Участие в работе кружка</p>	<p>Наблюдений за выполнением практических работ, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности.</p>

	<p>технического творчества, конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах.</p> <p>Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Определение цели и порядка работы.</p> <p>Обобщение результата.</p> <p>Использование в работе полученные ранее знания и умения.</p> <p>Рациональное распределение времени при выполнении работ.</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических работ, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях.</p> <p>Ответственность за свой труд.</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических работ, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Обработка и структурирование информации.</p> <p>Нахождение и использование источников информации.</p>	<p>Наблюдений за выполнением практических работ, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий.</p>	<p>Наблюдений за выполнением практических работ, конкурсных работ, участием во</p>

		внеучебной деятельности
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Терпимость к другим мнениям и позициям. Оказание помощи участникам команды. Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. Выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности.</p>	<p>Наблюдений за выполнением практических работ, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности</p>