

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

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


(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрена и согласована методической комиссией
электротехнического производства

Протокол № 1 от «08» сентября 2020г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), примерной программы профессионального ПМ. 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытым плавящимся электродом

Председатель методической комиссии

 Л.С. Саух
(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по УПР

 Е.В. Меренкова
(подпись Ф.И.О.)

Составители:

Бородаенко Виктор Викторович, преподаватель дисциплин профессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»,

Волков Роман Евгеньевич, преподаватель дисциплин профессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 21 / 20 22 учебный год

Протокол № 1 заседания МК от «31» августа 20 21 г.

Председатель МК  Л.С. Саух

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 ___ / 20 ___ учебный год

Протокол № ___ заседания МК от «___» _____ 20 ___ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 ___ / 20 ___ учебный год

Протокол № ___ заседания МК от «___» _____ 20 ___ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПОКРЫТЫМ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Цели и задачи программы профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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 дефектов при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

1.3. Использование часов вариативной части в ППКРС

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	ПК.	Тема		Требования заказчика кадров

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 504 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 116 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 77 часов; самостоятельной работы обучающихся 39 часов; учебной и производственной практики – 388 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по профессии:

Код (согласно ГОС СПО ЛНР)	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 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, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытым плавящимся электродом

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка учащихся			Самостоятельная работа учащихся		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов [‡]	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.4	МДК.02.01. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытым плавящимся электродом	116	77	18	-	39	-		
ПК 2.1-2.4	Учебная практика	318	-	-	-	-	-	318	
ПК 2.1-2.4	Производственная практика	70	-	-	-	-	-		70
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный								
	Всего часов:	504	77	18		39		318	70

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

Наименование разделов, профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	
1	2	3	
МДК 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		77	
Тема 1. Ручная дуговая сварка углеродистых и конструкционных сталей	Содержание учебного материала	17	
	Требование техники безопасности при ручной дуговой сварке углеродистых и конструкционных сталей. Технологический процесс дуговой сварки и его составляющие. Краткие сведения о классификации сталей. Характеристика групп свариваемости сталей. Классификация и обозначение стальных покрытых электродов. Технология сварки конструкционных и углеродистых сталей. Причины возникновения дефектов сварных швов. Способы их предупреждения и устранения.		
	Лабораторные работы		2
	1. Изучение техники сварки тонкого металла		1
	2. Изучение сварки сталей во всех пространственных положениях		1
	Практическое занятие		3
	1. Изучение групп свариваемости углеродистых сталей и их свойств		1
	2. Выбор и обозначение покрытых электродов		1
	3. Технологический процесс сварки «Плиты»		1
	Самостоятельная работа обучающихся		14
Тематика самостоятельной работы:			
1. Алгоритм обозначения сталей. Изобразить			
2. Классификация углеродистых сталей. Изобразить			
Тема 2. Ручная дуговая сварка цветных металлов и их сплавов	Содержание учебного материала	16	
	Требование техники безопасности при ручной дуговой сварке цветных металлов. Особенности сварки цветных металлов. Свойства, применение. Сварка меди и ее сплавов. Сварка алюминия и его сплавов. Причины возникновения дефектов сварных швов. Способы их предупреждения и устранения.		
	Лабораторные работы		2

	3. Изучение особенностей сварки цветных металлов и их сплавов	1	
	4. Изучение техники сварки алюминия	1	
	Практическое занятие	2	
	4. Особенности металлургии цветных металлов	1	
	5. Свойства и способы сварки бронзы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Тематика самостоятельной работы: 1. Недостатки жидкотекучести меди. Изучить 2. Подготовка электродов для сварки алюминия. Изучить 3. Марки ЛС 62-1, А 85, Бр. ОЦ 2-1. Объяснить		
Тема 3. Ручная дуговая наплавка	Содержание учебного материала		13
	Требование техники безопасности при ручной дуговой наплавке. Область применения и виды наплавки. Материалы для наплавки. Техника наплавки. Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами.		
	Лабораторные работы	2	
	5. Изучение характеристик твердых сплавов для наплавки.	1	
	6. Особенности наплавки цветными металлами	1	
	Практическое занятие	2	
	6. Техника проведения наплавки твердыми сплавами.	1	
	7. Виды и способы наплавки	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
	Тематика самостоятельной работы 1. Наплавочная проволока. Изучить 2. Порошковая проволока и лента. Изучить. 3. Зернистые сплавы. Сообщение.		
Тема 4. Электрическая дуговая резка металла покрытым электродом	Содержание учебного материала	13	
	Требование техники безопасности при электрической дуговой резке. Понятие и виды дуговой резки. Условия резки. Основные понятия резки. Точность и качество резки. Кислородно-дуговая резка. Воздушно - дуговая резка. Сущность плазменной резки и ее применение.		
	Лабораторные работы	3	
	7. Изучение особенностей кислородно – дуговой резки	1	
	8. Изучение особенностей воздушно – дуговой резки	1	
	9. Изучение особенностей плазменно – дуговой резки	1	
	Практическое занятие	2	
	8. Способы резки различных материалов	1	
	9. Параметры качества резки	1	

	Самостоятельная работа обучающихся	
	Тематика самостоятельной работы Лазерная резка. Изучить. Резка металлов. Кроссворд	6
Учебная практика Виды работ: Выполнение сварки угловых соединений без скоса и со скосом кромок. Выполнение стыковых и угловых соединений однослойными швами. Выполнение наплавки валиков на наклонную пластину снизу - вверх, сверху вниз и по кругу. Выполнение сварки наклонных пластин в тавровом соединении и под углом 90° сплошным односторонним и двухсторонним швом без скоса и со скосом кромок. Выполнение резки профильного металла, резка труб, фланцев и отверстий. Выполнение криволинейной резки пластин по разметке в нижнем и вертикальном положениях		318
Производственная практика. Виды работ: Выполнение сварки стояков, бункерных решеток, переходных площадок, лестниц, ограждений. Выполнение сварки кронштейнов, каркасов, балок и рам простых конструкций. Выполнение наплавки раковин цилиндров блока автомобилей. Выполнение наплавки концов реек и сборных крестовин. Выполнение резки листового металла, уголков и швеллеров. Выполнение вырезки канавок, удаление дефектов сварных швов. Выполнение разделки корня шва. Выполнение поверхностной воздушно-дуговой резки канавок разной ширины.		70
	Тематика курсовых работ (проектов) (если предусмотрено)	-
	Промежуточная аттестация: экзамен	
	Всего часов: 588/116/388	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Техническая графика»; «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»; «Теоретические основы сварки и резки металлов»; сварочные мастерские; лаборатории.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочее место преподавателя;
посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
комплект инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;
комплект деталей, инструментов;
комплект учебно-методической документации;
оборудование для проведения тематических лабораторных работ;
комплект тестовых задач.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и
мультимедиа-проектор;
обучающие видеофильмы.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

рабочее место мастера производственного обучения;
рабочие места по количеству обучающихся;
оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной полуавтоматической сварки;

аппаратура для ручной и механизированной резки металла.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

рабочее место преподавателя;
посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся);
комплект ручного вспомогательного инструмента сварщика;
специальные настольные переносные тиски;
комплект лабораторного инвентаря (контрольно-измерительные Общие требования к организации образовательной деятельности

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательном учреждении, так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытым плавящимся электродом»

Преподавание МДК модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательного учреждения и на профильных предприятиях.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Основы инженерной графики», «Допуски и технические измерения», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности» должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Оборудование и технологии сварочных работ».

Лабораторно – практические занятия и учебная практика проводятся в слесарной и сварочной мастерских, и в сварочной лаборатории.

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов:

- **текущий контроль:** опрос обучающихся на уроках, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим работам, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.

- **промежуточный контроль:** дифференцированный зачет, экзамен, экзамен квалификационный.

4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ. 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытым плавящимся электродом и профессии 15.01.05 Сварщик (ручной частично механизированной сварки (наплавки)). Требования к квалификации

педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее профессиональное или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы; стажировка в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1.Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки /Г.Г. Чернышов.- Москва: «Академия», 2011.-240с.

2.Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов/Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2010.-496с.

3.Галушкина В.Н.Технология производства сварных конструкций/ В.Н. Галушкина - Москва:«Академия», 2011.-192с.

Дополнительные источники:

1.Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов / В.В.Овчинников - Москва: «Академия», 2010.-240с.

2.Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов /(М.Д. Банов, Ю.В.Казаков, М.Г. Козулин и др.).- Москва: «Академия», 2010.-400с.

3.ЧернышовГ.Г Справочник электрогазосварщика и газорезчика/(Г.Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П. Выборнов и другие) - Москва «Академия», 2012.-400с.

4.Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка/ В.С. Виноградов.- Москва: «Академия», 2012.-320с

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p>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 дефектов при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</p>	<p>организация рабочего места; подбор инструмента и оборудования; подбор сварочных материалов для сталей и цветных металлов; выполнение скоса кромок различных деталей из металлов, цветных металлов и сплавов; соблюдение требований техники безопасности.</p>	<p>тестирование; защита практических работ; оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.</p>
<p>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.</p>		<p>защита практических работ; оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.</p>