

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
междисциплинарного курса

**МДК.03.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки)  
неплавящимся электродом в защитном газе**  

---

*(наименование учебной дисциплины)*

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

---


*(код, наименование профессии/специальности)*

Рассмотрено и согласовано методической комиссией  
электротехнического производства


Протокол № 1 от «08» сентября 2020г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), примерной программы профессионального модуля ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

Председатель методической комиссии

 Л.С. Саух  
(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по УПР

 Е.В. Меренкова  
(подпись Ф.И.О.)


Составитель:

Бородаенко Виктор Викторович, Волков Роман Евгеньевич, преподаватели дисциплин профессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 2021 / 2022 учебный год  
Протокол № 1 заседания МК от «31» августа 2021 г.

Председатель МК  Л.С. Саух

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 2022 / 2023 учебный год  
Протокол № 1 заседания МК от «31» 08 2022 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

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.03.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ**

## **1.1. Область применения программы междисциплинарного курса**

Рабочая программа междисциплинарного курса (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 междисциплинарного курса может быть использована в профессиональном обучении.

## **1.2. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса**

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

### **уметь:**

проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

### **знать:**

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе и обозначение их на чертежах;

основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;

сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной

дуги (сварочные осцилляторы);

правила эксплуатации газовых баллонов;

техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.

### 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 .....		

### 1.4. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

всего 48 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 48 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 32 часа;  
самостоятельной работы обучающихся 16 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 3.3	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе 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 МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1. Тематический план междисциплинарного курса МДК 03.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе

Коды компетенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
ПК 3.1-3.3 ОК 1-7	Тема 1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	25	17	1	-	8	-
ПК 3.1-3.3 ОК 1-7	Тема 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.	22	14	-	-	8	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		1	1				
Всего часов:		48	32	1	-	16	

### 3.2. Содержание обучения по междисциплинарному курсу МДК 03.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе

Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	
1	2	3	
Тема 1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	Содержание учебного материала	16	
	Общие сведения. Классификация способов сварки в защитных газах. Источники питания для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. Вспомогательное оборудование и аппаратура для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. Схемы сварки в среде защитных газов. Электроды и газы, применяемые при сварке. Хранение и транспортировка защитных газов. Металлургия сварки в защитных газах. Типовое оборудование сварочного поста для РАД		
	Лабораторная работа		-
	Практическое занятие		1
	1. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки и наплавки неплавящимся электродом в защитном газе		
Самостоятельная работа обучающихся	8		
Тематика самостоятельной работы:			
1. Сущность дуговой сварки неплавящимся электродом в среде защитных газов.			
2. Источники питания сварочной дуги на переменном токе для сварки в защитных газах.			
3. Источники питания сварочной дуги на постоянном токе для сварки в защитном газе.			
4. Инверторные источники питания для сварки в защитном газе.			
5. Технологические параметры процесса сварки в защитных газах.			
Тема 2. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.	Содержание учебного материала	14	
	Подготовка кромок и их сборка под сварку и выполнение швов среде защитных газов. Выбор режима параметров сварки. Способы зажигания дуги. Движения горелкой. Способы сварки угловых, стыковых соединений, в различных пространственных положениях шва. Проволоки для сварки сталей. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе цветных металлов и их сплавов		
	Лабораторная работа		-
	Практическое занятие		-
	Самостоятельная работа обучающихся		



	Тематика самостоятельной работы: 1.Технология сварки алюминия и его сплавов. 2.Технология сварки меди и ее сплавов. 3.Технология сварки титана и его сплавов. 4.Технология ручной наплавки угольным электродом в среде аргона.	8
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	1
	Всего часов: 48/32/16	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличие учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. 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.

#### **Технические средства обучения:**

компьютер с лицензионным программным обеспечением, модем, проектор.

### **4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности**

Освоение обучающимися междисциплинарного курса должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю междисциплинарного курса.

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

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

**Теоретические занятия** должны проводиться в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов».

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из

следующих компонентов:

- **текущий контроль:** опрос обучающихся на уроках, проведение тестирования, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.
- **промежуточный контроль:** дифференцированный зачет.

#### **4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППКРС по профессии, должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого междисциплинарного курса. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

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

Основные источники:

1 Специальные способы сварки и резки: уч. пособие для студентов учреждений СПО/М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина. - М.; ИЦ «Академия», 2014 - 208 с.

2 Электрическая дуговая сварка: уч. пособие для студ. НПО /В.С. Виноградов. - М.: ИЦ «Академия», 2015 -208 с

3 Сварка и резка металлов: учеб. пособие для нач. проф. образования /М.Д. Банов, Ю.В. Казаков. М.Г. Козулин и др.; под ред. Ю.В. Казакова. - М.; ИЦ «Академия», 2015 – 400 с.

4 Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. профобразования /В.В. Овчинников. - М.: ИЦ «Академия», 2015 - 320 с.

Дополнительные источники:

Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014 - 240 с.

Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012 - 80 с.

Чебан В.А. Сварочные работы. - Ростов на Дону, Феникс, 2010 - 368 с.

Интернет-источники:

Электронный ресурс «Сварка». Режим доступа:

- [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
- [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
- [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)
- [websvarka.ru](http://websvarka.ru)

Сайт <http://www.svarka-lib.com/>

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
2. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
3. ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
4. ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. Типы.
5. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.
6. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.
7. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>Знать:</b>  основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе и обозначение их на чертежах;  основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;  сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;  устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;  основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);  правила эксплуатации газовых баллонов;  техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;  причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.</p>	<p>демонстрация учебного материала;  знание основных понятий ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе</p>	<p>тестирование;  устный и письменный опрос;  самостоятельные и контрольные работы</p>

<p><b>Уметь:</b></p> <p>проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва</p>	<p>обоснованный выбор инструмента и материала;</p> <p>выбора режимов сварки;</p> <p>выполнения трудовых приемов и способов сварки неплавящимся электродом в защитном газе;</p> <p>соблюдение технологии сварки;</p> <p>соблюдение стандартов на сварные швы;</p> <p>соблюдение техники безопасности при выполнении сварочных работ;</p> <p>организация рабочего места</p>	<p>оценка выполнения практических занятий</p>
---	---	---