

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АМВРОСИЕВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР



Л.Г. Баглай

« 30 » 08

2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Амвросиевский  
многопрофильный техникум»



А.М. Сысенко

08

2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

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

Нормативный срок освоения ОПОП - 1 год 10 месяцев

Амвросиевка

2024 г.

- Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2023 года № 863 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Организация-разработчик: ГБПОУ «АМВРОСИЕВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик: Лишофа А.В. преподаватель общепрофессионального и профессионального цикла ГБПОУ «Амвросиевский многопрофильный техникум»

Рецензенты:

1. Овчинников Ю.В.- председатель Ц.К. 15.01.05. Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), преподаватель 1 категории, ГПОУ « Торезское высшее профессиональное училище»
2. Калмыкова И.С.- методист ГБПОУ «Амвросиевский многопрофильный техникум»

Одобрена и рекомендована  
с целью практического применения  
методической комиссией \_\_\_\_\_  
протокол № 1 от «30 » / 08 2024 г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20 \_\_\_ / 20 \_\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_\_\_\_ заседания МК от «\_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_ г.  
В программу внесены дополнения и изменения  
(см. Приложение \_\_\_, стр. \_\_\_)  
Председатель МК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>ПРОГРАММЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ</b>		6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ</b>		16
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ</b>		19

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)»**

## **1.1. Область применения программы**

- Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФОС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), на основе Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2023 года № 863 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности частично механизированная сварка (наплавка) плавлением и соответствующие ему профессиональные компетенции:

<b>Код</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>
ПК 5.1.	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.2.	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.3.	Выполнять газовую наплавку.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</b>
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>иметь практический опыт</b>	проверки оснащенности поста газовой сварки; настройки оборудования для газовой сварки (наплавки); выполнения
--------------------------------	--

	газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;
<b>уметь</b>	проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки); настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки); владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
<b>знать</b>	знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой); основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки); технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; правила эксплуатации газовых баллонов; правила обслуживания переносных газогенераторов; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать личностными результатами:**

- ЛР 1. Осознавать себя гражданином и защитником Донецкой Народной Республики;
- ЛР 2. Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом итерриториальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;
- ЛР 3. Соблюдать нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Донецкой Народной Республики.
- Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп сдеструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;
- ЛР 8. Проявлять и демонстрировать уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального государства;
- ЛР 9. Соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни, занятия физической культурой и спортом; предупреждать либо преодолевать зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранять психологическую устойчивость в сложных и/или стремительно меняющихся ситуациях;
- ЛР 10. Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
- ЛР 12. Принимать семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрировать неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;
- ЛР 13. Выполнять профессиональные навыки в агропромышленном производстве.
- ЛР 14. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей; ответственный специалист, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды

ЛР15. Соблюдающий в своей деятельности этические принципы честности, открытости, противодействия коррупции и экстремизму, уважительного отношения к результатам собственного и чужого труда

ЛР16. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию профессиональной и общественной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

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 студента		Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия (работы), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3.	<b>Раздел 1 ПМ 05.</b> Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов <b>МДК. 05.01.</b> Техника и технология газовой сварки (наплавки)	<b>56</b>	<b>56</b>	17		<b>72</b>	-
	<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>					
	<b>Производственная практика (концентрированная)</b>	<b>72</b>					<b>72</b>
	<b>Всего:</b>	<b>200</b>	<b>56</b>	17		<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Компетенции и личностных результатов. Профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1 ПМ 05. Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов</b>			
<b>МДК. 05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)</b>		<b>56</b>	
Тема 1.1. Оборудование и аппаратура для газовой сварки	<p><b>Содержание</b></p> <p>Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы</p> <p>Предохранительные затворы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы</p> <p>Баллоны для сжатых и сжиженных газов: назначение, классификация, конструкция, хранение и транспортировка</p> <p>Запорные вентили для баллонов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы</p> <p>Редукторы для сжатых газов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы</p> <p>Перепускные рампы: назначение, классификация, конструкция</p> <p>Рукава и трубопроводы: назначение, классификация, хранение</p> <p>Сварочные горелки: назначение, классификация, конструкция, принцип работы</p>	30	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16

	Изучение конструкции типовых редукторов для сжатых газов и определение некоторых рабочих характеристик приборов		
	Изучение конструкции газовых баллонов		
	<b>Практические занятия</b>		<b>ЛР 4, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3.</b>
	Практическое занятие № 1 Ознакомление с конструкцией и принципом работы водяного предохранительного затвора		
	Практическое занятие № 2 Изучение конструкции и принципа работы запорного вентиля		
	Практическое занятие № 3 Анализ конструктивных особенностей сварочных горелок (инжекторной и безинжекторной).		
	Практическое занятие №4. Сварочные горелки: классификация, устройство и принцип работы, марки.		
	Практическое занятие № 5. Устройство инжекторных горелок.		
	Практическое занятие № 6. Безинжекторные горелки, их устройство.		
	Практическое занятие №7. Правила обращения с горелками.		
	Практическое занятие № 8. Ознакомление с конструкцией и принципом работы водяного предохранительного затвора		
	Практическое занятие № 9. Изучение конструкции и принципа работы запорного вентиля		

	Практическое занятие № 10. Анализ конструктивных особенностей сварочных горелок (инжекторной и безинжекторной).		
Тема 1.2. Технология газовой сварки	<b>Содержание</b>  Сварочные материалы для газовой сварки: кислород, карбид кальция, ацетилен и другие горючие газы, флюсы, сварочная проволока  Подготовка и сборка деталей под сварку: очистка свариваемых кромок, разделка кромок под сварку и наложение прихваток  Сварочное пламя: строение, виды, температура, металлургическое взаимодействие  Способы газовой сварки: левый и правый  Параметры режима газовой сварки: мощность пламени, диаметр присадочного прутка (проводки),  Техника наложения сварных швов в различных пространственных положениях  Особенности газовой сварки конструкционных углеродистых и легированных сталей  Особенности газовой сварки цветных металлов и сплавов  Напряжения и деформации при сварке: причины возникновения, предотвращение, устранение  Дефекты сварных соединений  Меры безопасности при выполнении газопламенных работ	13	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	<b>Практические занятия</b>		ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3.
	Практическое занятие № 11.  Заполнение таблицы «Сварочные материалы для газовой сварки»		ЛР 4, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16
	Практическое занятие № 12.  Изучение строения и характеристик ацетиленокислородного пламени		
	Практическое занятие № 13.  Расчет режима сварки углеродистых сталей и проведение процесса сварки		

	<p>Практическое занятие № 14.</p> <p>Расчет режима сварки легированных сталей и проведение процесса сварки</p> <p>Практическое занятие № 15</p> <p>Выбор режима сварки цветных металлов и проведение процесса сварки</p>		
	<p>Практическое занятие № 16</p> <p>Выбор режима сварки чугуна и проведение процесса сварки</p>		
	<p>Практическое занятие № 17</p> <p>Выбор режима сварки цветных металлов и проведение процесса сварки</p>		
Тема 1.3. Газовая наплавка и пайка	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; преимущества и недостатки, способы, материалы</p> <p>2. Наплавка цветных металлов и твердых сплавов: назначение, материалы для</p> <p>3. Газопорошковая наплавка: назначение, материалы для наплавки, технология</p> <p>4. Газопламенная пайка металлов и сплавов: назначение, материалы для пайки, преимущества и недостатки, виды, технология выполнения</p> <p>5. Выбор режима и выполнения процесса наплавки твердых сплавов</p> <p>6. Выбор режима и выполнения процесса пайки черных и цветных металлов твёрдыми и мягкими припоями</p>	7	<p>ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16</p>
	Консультации	3	
	<p>Выбор режима и выполнения процесса наплавки твердых сплавов</p> <p>Выбор режима и выполнения процесса пайки черных и цветных металлов твёрдыми и мягкими припоями</p> <p>Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, устройство и работа.</p>		
	<b>Экзамен</b>	3	

<b>Всего</b>		<b>56</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ .05.</b>	<p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;</p> <p>- подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите;</p> <p>- подготовка к выполнению индивидуальных заданий;</p> <p>- подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.05: «Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Предохранительные затворы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Баллоны для сжатых и сжиженных газов: назначение, классификация, конструкция, хранение и транспортировка»; «Запорные вентили для баллонов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Редукторы для сжатых газов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Перепускные рампы: назначение, классификация, конструкция»; «Рукава и трубопроводы: назначение, классификация, хранение»; «Сварочные горелки: назначение, классификация, конструкция, принцип работы»; «Оборудование сварочного поста для газовой сварки»; «Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом»; «Расшифровка марок сварочных материалов для газовой сварки»; «Дефекты сварных швов, выполненных газовой сваркой»; «Особенности технологии газовой сварки конструкционных углеродистых и легированных сталей»; «Особенности технологии газовой сварки цветных металлов и сплавов»; «Особенности технологии газовой наплавки»; «Технология наплавки цветных металлов и твердых сплавов»; «Технология газопорошковой наплавки»; « Особенности технологии газопламенной пайки металлов и сплавов»; «Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при газовой сварке»</p>		
<b>Тематика домашних заданий</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из стали, выполняемых газовой сваркой и обозначение их на чертежах.</li> <li>2. Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов, выполняемых газовой сваркой и обозначение их на чертежах.</li> <li>3. Перечислить сварочные материалы для газовой сварки сталей.</li> <li>4. Перечислить сварочные материалы для газовой сварки цветных металлов.</li> <li>5. Назвать наплавочные материалы для газовой наплавки.</li> <li>6. Объяснить устройство сварочного оборудования для газовой сварки.</li> <li>7. Сформулировать правила безопасной эксплуатации газовых баллонов.</li> <li>8. Объяснить как осуществляется проверка оснащенности и исправности оборудования поста газовой</li> </ol>		

<p>сварки.</p> <p>9. Представить технологию газовой сварки углеродистых и легированных сталей.</p> <p>10. Объяснить технологию газовой сварки цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>11. Изложить технологию газовой наплавки.</p> <p>12. Выписать причины возникновения дефектов сварных швов при газовой сварке и способы их устранения.</p>		
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при газовой сварке.</p> <p>2. Подготовка поста газовой сварки к работе.</p> <p>3. Подбор режимов газовой сварки низкоуглеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование мощности пламени, определение диаметра присадочной проволоки.</p> <p>4. Подготовка под газовую сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</p> <p>5. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в нижнем положении.</p> <p>6. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в наклонном положении.</p> <p>7. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении.</p> <p>8. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении.</p> <p>9. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали по замкнутым контурам.</p> <p>10. Сварка пластин с отбортовкой кромок, выполнение нахлесточных соединений.</p> <p>11. Выполнение газовой сваркой угловых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>12. Выполнение газовой сваркой тавровых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>13. Сварка стыковых соединений без скоса кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва.</p> <p>14. Сварка стыковых соединений с V- и X-образным скосом кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва.</p> <p>15. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении сварного шва</p>	72	

- |   |  |
|---|--|
| <p>16. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении сварного шва</p> <p>17. Сборка деталей из низкоуглеродистых сталей с применением приспособлений и на прихватках.</p> <p>18. Многослойная наплавка на пластины из низкоуглеродистой стали.</p> <p>19. Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности из низкоуглеродистой стали.</p> <p>20. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в потолочном положении.</p> <p>21. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с V-образной разделкой кромок.</p> <p>22. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с X-образной разделкой кромок.</p> <p>23. Сборка стыков труб под сварку.</p> <p>24. Сварка труб встык без скоса кромок и при различных положениях стыка в пространстве (при горизонтальном положении оси трубы, под углом 30<sup>0</sup>, 45<sup>0</sup>, 60<sup>0</sup> и 90<sup>0</sup>).</p> <p>25. Сварка неповоротных стыков труб.</p> <p>26. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в нижнем положении.</p> <p>27. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в наклонном положении.</p> <p>28. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в вертикальном положении.</p> <p>29. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в горизонтальном положении.</p> <p>30. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>31. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>32. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>33. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>34. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °.</p> <p>35. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>36. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°.</p> <p>37. Выполнение комплексной работы.</p> |  |
|---|--|

**Производственная практика (концентрированная)****Виды работ**

1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.
2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.
3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку.
4. Выполнение подготовки деталей под сварку.
5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.
6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.
7. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва.
8. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении.
9. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.
10. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °.
11. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.
12. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом
13. Заварка отверстий и постановка заплат на детали из низкоуглеродистой стали.

**Экзамен комплексный**

72

**ИТОГО 200**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов, мастерская: сварочная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- сварочный симулятор;
- наглядные пособия:
  - макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
  - макеты сборочного оборудования,
  - плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
  - плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
  - демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
  - комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций по учебному плану-решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;
  - комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
  - комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.
- технические средства обучения:
- компьютеры с лицензионным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- Оборудование сварочного поста для газовой сварки и резки металлов на 1 рабочее место:
  - баллон пропановый (40л);
  - баллон кислородный (40л)
  - редуктор пропановый 2-х камерный;
  - редуктор кислородный 2-х камерный;
  - сварочная горелка (с комплектом сменных наконечников);
  - рукава газовые;
  - сварочный стол;
  - приспособление для сборки изделий;
  - инжекторный резак;

- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керн, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место на одного обучающегося (на каждого обучающегося):

- угломер электронный;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- шаблон Ушерова-Маршака;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося:

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

#### Основные источники:

- 1.Юхин Н.А. «Газосварщик» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2012
- 2.Чернышев Г.Г. «Сварочное дело» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2015. -496.
- 3.Чернышев Г.Г. «Основы теории сварки и термической резки металлов» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2013.- 208 с.
- 4.Чернышев Г.Г. «Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2012.
- 5.Маслов В.И. «Сварочные работы» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2012.

#### Дополнительные источники:

1. Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединений: учебно-справочное пособие. – Издательство «Соуэло», Москва, 2007
2. Газосварщик: учеб. пособие для нач.проф.образования/ Н.А.Юхин: под ред. О.И.Стеклова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009
3. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004

4. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧП/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
5. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧП/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
6. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧП / [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
7. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
8. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧП/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004

Интернет ресурсы:

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru) - [www.svarka.net](http://www.svarka.net) [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: [www.weldering.com](http://www.weldering.com).

Нормативные документы:

1. ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на 19,6 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>). Технические условия.
2. ГОСТ 1077-79 Горелки однопламенные универсальные для ацетилено-кислородной сварки, пайки и подогрева. Типы, основные параметры и размеры и общие технические требования.
3. ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
4. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий
5. ГОСТ 5191-79 Резаки инжекторные для ручной кислородной резки. Типы, основные параметры и общие технические требования.
6. ГОСТ 6268-78 Редукторы для газопламенной обработки. Типы и основные параметры.
7. ГОСТ 8856-72 Аппаратура для газопламенной обработки. Давление горючих газов.
8. ГОСТ 9087-81 Флюсы сварочные плавленые. Технические условия.
9. ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.
10. ГОСТ 10543-98 Проволока стальная наплавочная. Технические условия.
11. ГОСТ 13045-81 Ротаметры общепромышленные. Общие технические условия.
12. ГОСТ 13861-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия.
13. ГОСТ 17356-89 Горелки на газообразном и жидкоком топливах. Термины и определения.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 5.1 Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Организация рабочего места в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Подбор инструментов и оборудования в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Подбор режимов сварки в соответствии с технологической картой.</p> <p>Подбор сварочных материалов в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Сварка металла в соответствии с технологической картой.</p>
ПК 5.2 Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Организация рабочего места в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Подбор инструментов и оборудования в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Подбор режимов сварки в соответствии с технологической картой.</p> <p>Подбор сварочных материалов в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Сварка деталей из цветных металлов и сплавов в соответствии с технологической картой.</p>
ПК 5.3 Выполнять газовую наплавку.	<p>Чтение чертежей.</p> <p>Определение линейных размеров наплавляемой поверхности.</p> <p>Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки наплавляемой поверхности.</p> <p>Охрана труда при подготовке деталей и узлов к наплавке.</p> <p>Определение способа наплавки.</p> <p>Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для наплавки деталей и узлов инструментов.</p> <p>Подбор режимов наплавки.</p> <p>Наплавка деталей и узлов.</p> <p>Охрана труда при наплавке.</p> <p>Определение способа обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Подбор инструмента, приспособлений и оборудования для обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Обработка наплавленной поверхности.</p> <p>Охрана труда при обработке наплавленной поверхности.</p>

OK 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>
OK 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельность</p>
OK 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</p> <p>Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.</p> <p>Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности.</p> <p>Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
OK 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<p>Анализирует планирование процесса поиска.</p> <p>Формулирует задачи поиска информации</p> <p>Устанавливает приемы структурирования информации.</p> <p>Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет необходимые источники информации.</p> <p>Систематизировать получаемую информацию.</p> <p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>
OK 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Определяет современное программное обеспечение.</p> <p>Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации</p>

	профессиональной деятельности.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участвует в работе коллектива и команды</p> <p>для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать личностными результатами:**

- ЛР 1. Осознавать себя гражданином и защитником Донецкой Народной Республики;
- ЛР 2. Проявлять активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;
- ЛР 3. Соблюдать нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Донецкой Народной Республики. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп сдеструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;
- ЛР 8. Проявлять и демонстрировать уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального государства;
- ЛР 9. Соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни, занятия физической культурой и спортом; предупреждать либо преодолевать зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранять психологическую устойчивость в сложных и/или стремительно меняющихся ситуациях;
- ЛР 10. Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
- ЛР 12. Принимать семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрировать неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;
- ЛР 13. Выполнять профессиональные навыки в агропромышленном производстве.
- ЛР14. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей; ответственный специалист, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды
- ЛР15. Соблюдающий в своей деятельности этические принципы честности, открытости, противодействия коррупции и экстремизму, уважительного отношения к результатам собственного и чужого труда

ЛР16. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию профессиональной и общественной деятельности