

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 «Газовая сварка (наплавка)»**

по профессии
среднего профессионального образования
15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

ОДОБРЕНА
цикловой методической
комиссией технического
цикла

Протокол № 1
от «28» 08 2018г.
Председатель цикловой
комиссии

Рябицев О.В.

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
колледжа ЖКХ АГАСУ

Протокол № 1
от «30» 08 2018г.

Программа
разработана на основе
Федерального
государственного
образовательного
стандарта.

Директор
колледжа ЖКХ АГАСУ


Ибатуллина Е.Ю.
«31» 08 2018г

Организация - разработчик: ГАОУ АО ВО «АГАСУ» Колледж жилищно-коммунального хозяйства АГАСУ

Разработчик: преподаватель спец. дисциплин Рябицев О.В.

Эксперты:

Техническая экспертиза
методист
колледжа ЖКХ АГАСУ


(подпись)

И.В. Бикбаева

Содержательная экспертиза

Генеральный директор
ЗАО ПО «Юг-Строй»


(подпись)

В.Н. Ланг

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 05 « Газовая сварка (наплавка)».....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
4.2. Информационное обеспечение обучения	12
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса	13
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05 «Газовая сварка (наплавка)»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» входящей в укрупненную группу 15.00.00 «Машиностроение» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Газовая сварка (наплавка);

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

3. Выполнять газовую наплавку.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям машиностроения и металлообработки (ОК016-94)

1. 19906 электросварщик ручной сварки;

2. 11620 газосварщик;

3. 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах.

При наличии основного общего, среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

ПО1- проверки оснащённости поста газовой сварки;

ПО2- настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);

ПО3- выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;

уметь:

У1- проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);

У2- настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);

У3- владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

знать:

З1- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных

соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой);

32- основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой);

33- сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки);

34- технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

35- правила эксплуатации газовых баллонов;

36- правила обслуживания переносных газогенераторов;

37- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 611 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 125 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 82 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 43 часов;

учебной и производственной практики – 486 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Газовая сварка (наплавка) в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
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 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 обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1- 5.3	Раздел 1. Техника и технология газовой сварки (наплавки)	125	82	28	43		
	Практики	486				162	324
	<i>Всего:</i>	611	82	28	43	162	324

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю 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 обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1 Техника и технология газовой сварки (наплавки)		611	
МДК 05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)		125	
Тема 1.1. Материалы для газовой сварки и резки	Содержание	14	
	1. Кислород. Свойства, методы получения		2
	2. Ацетилен. Свойства, методы получения		2
	3. Газы заменители ацетилена. Сравнительная характеристика		2
	4. Карбид кальция. Свойства. Получение.		2
	5. Флюсы для газовой сварки. Свойство. Получение, хранение и выбор флюсов для сварки.		2
	6. Сварочная проволока для газовой сварки. Маркировка.		2
	7. Правила хранения материалов для газовой сварки		
	Лабораторные работы		
	1. Не предусмотрены		
	Практические занятия	4	
	1. Определение количества кислорода в баллоне		
	2. Определение выхода ацетилена из карбида кальция		
	Тема 1.2. Техника газовой сварки.	Содержание	28
1. Сварочное пламя. Строение		2	
2. Сварочное пламя. Виды и выбор			
3. Технология газовой сварки низкоуглеродистых и конструкционных сталей. Режим сварки, сопутствующий		2	

		и предварительный подогрев.		
	4.	Технология газовой сварки среднеуглеродистых сталей		2
	5.	Технология газовой сварки высокоуглеродистых сталей		2
	6.	Технология газовой сварки низколегированных конструкционных сталей. Режим сварки, сопутствующий и предварительный подогрев		2
	7.	Технология газовой сварки среднелегированных конструкционных сталей		2
	8.	Технология газовой сварки высоколегированных конструкционных сталей		2
	9.	Технология газовой сварки чугуна		2
	10.	Технология газовой сварки алюминия		2
	11.	Технология газовой сварки меди		2
	12.	Технология газовой сварки бронзы		2
	13.	Технология газовой сварки латуни		2
	14.	Требования при газовой сварке		2
	Лабораторные работы			
	1.	Не предусмотрены		
	Практические занятия		18	
	1.	Выполнение технологической карты для сварки низкоуглеродистой стали		
	2.	Выполнение технологической карты для сварки легированной стали		
	3.	Выполнение технологической карты для сварки чугуна		
	4.	Выполнение технологической карты для сварки алюминия		
	5.	Выполнение технологической карты для сварки меди		
	6.	Выполнение технологической карты для сварки медных сплавов		
	Тема 1.3. Технология газовой наплавки деталей		12	
	Содержание			
	1.	Сущность газовой наплавки. Область применения.		2
	2.	Материалы, применяемые для наплавки		2
	3.	Техника газовой наплавки		2
	4.	Устранение дефектов газовой наплавкой в деталях и		2

	узлах.		
5.	Техника безопасности при газовой наплавке		2
Лабораторные работы			
1.	Не предусмотрены		
Практические занятия		6	
1.	Составление технологических карт по газовой наплавке стали		
2.	Составление технологических карт по газовой наплавке латуни		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)		43	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы К теме 1.1. 1. Газы-заменители ацетилен. Область применения 2. Керамические флюсы К теме 1.2. 1. Особенности газовой сварки сплавов никеля 2. Расход газов при газовой сварке 3. Технология газовой сварки алюминиевых сплавов К теме 1.3. 1. Область применения газовой наплавки в машиностроении. 2. Разновидности керамических флюсов для наплавки.			
Учебная практика		162	
Виды работ 1. Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки); 2. Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки); 3. Владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;			
Производственная практика		324	
Виды работ 1. Проверять оснащённость поста газовой сварки; 2. Настраивать оборудование для газовой сварки (наплавки); 3. Выполнять газовой сваркой (наплавки) различные детали и конструкции;			

Примерная тематика курсовых работ (проектов) <i>(если предусмотрено)</i>	*	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) <i>(если предусмотрено)</i>	*	
Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности) итоговая по модулю <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i> Виды работ	*	
Всего	611	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется наличием учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов № 17; сварочной мастерской для сварки металлов.

Оборудование Корпус 3 литер В кабинет №17 теоретических основ сварки и резки металлов для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультирования (индивидуальное и групповое) студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- мобильное автоматизированное рабочее место LenovoV580c101044873
 - мобильный экран на штативе LumienMasterView 203x203 см
 - мобильный мультимедийный проектор Aser-qsv0001
 - стол ученический – 13
 - стул ученический – 26
 - стол преподавателя – 1
 - стул преподавателя -1
 - настенная доска – 1
 - шкаф – 1
 - учебный стенд-тренажер «Сварочные работы» 105000.00
 - тренажер сварщика ТСВ 02
 - схема ацетилено-кислородной горелки
 - схема ацетилено-кислородного резака
 - схема керосино-кислородного резака
 - схема работы газового редуктора
 - схема установки для кислородно-флюсовой резки металла с внешней подачей флюса
 - стенды-5
 - плакаты по темам – 40
 - электронно-наглядные пособия (диски)
 - манекен для демонстрации спецодежды
 - образцы материалов:
 - образцы электродов (для сварки чугуна, нержавеющей стали, угольный электрод, для сварки под водой) - 6, образцы сварных соединений – 12, образцы сварочных изделий: из прутков, уголков, листовой стали, трубные узлы
 - модели:
 - сварочный трансформатор
 - ацетиленовый генератор
- Оборудование Корпус 4 литер Г сварочная мастерская №28 для сварки металлов, для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, текущего контроля и промежуточной аттестации:
- рабочее место (кабинка) -11;
 - настенная доска - 1;
 - стол-верстак - 1;
 - тумбочка - 1;

- сварочный аппарат – КЕМРИ - 1;
- сварочный аппарат ФЕБ - 1;
- сварочный аппарат Технолоджи - 2;
- сварочный аппарат Ресанта - 7;
- инструкционно-технологические карты по перечню учебно-производственных работ;
- стенды- 3
- комплект газосварочного оборудования-2комп.
- защитные очки для сварки;
- защитные очки для шлифовки;
- сварочная маска;
- защитные ботинки;
- средство защиты органов слуха;
- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
- металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;
- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик;
- напильники;
- металлические щетки;
- молоток;
- универсальный шаблон сварщика;
- стальная линейка с метрической разметкой;
- прямоугольник;
- струбцины и приспособления для сборки под сварку;

Реализация профессионального модуля осуществляет обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 272 с.

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 304 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4921/201369/>

2. ГОСТ 5264-80 – Ручная дуговая сварка. Сварные соединения.

Периодические издания:

1. Журнал. Образование и наука

2. Журнал. Промышленное и гражданское строительство
3. Журнал. Наука и жизнь
4. Научный журнал. Физика горения и взрыва. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red
5. Научно-практический журнал. Изобретательство: проблемы, решения, факты. http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red
6. Журнал. Обработка металлов(технология, оборудование, инструменты). http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете теоретических основ сварки и резки металлов. Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, на учебном полигоне, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику проводят при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения. Реализация рабочей программы модуля осуществляет обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю модуля. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого курса.

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющие среднее или высшее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны обладать знаниями и умениями, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Производить обоснованный выбор режима газовой сварки	-зачетная работа по производственной практике -выполнение контрольной работы
	Производить газовую сварку различных узлов и труб из сталей	--наблюдение за действиями на практике -зачетная работа по производственной практике -тестирование
ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Производить обоснованный выбор режима газовой сварки	-наблюдение за действиями на практике -зачетная работа по производственной практике -тестирование
	Производить газовую сварку различных узлов и труб из цветных металлов	зачетная работа по производственной практике -выполнение контрольной работы
ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.	Производить обоснованный выбор режима наплавки, материалов.	-наблюдение за действиями на практике -зачетная работа по производственной практике -тестирование
	Производить наплавку деталей и инструментов из углеродистых сталей	-зачетная работа по производственной практике -выполнение контрольной работы

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
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства 	-оценка результатов наблюдений за деятельностью в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> -правильная последовательность выполнения действий на практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.; – обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; - личная оценка эффективности и качества выполнения работ. 	-характеристика с производственной практики;
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> – адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д. – самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами сварочных работ; полнота представлений за последствия некачественно и выполненной работы (самоанализ) 	экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа, - наблюдение; -характеристика с производственной практики;
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; - владение различными способами 	-наблюдение; -экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для

	<p>поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватность оценки полезности информации; - применение найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; - самостоятельность поиска информации при решении нетиповых профессиональных задач. 	<p>выполнения профессиональных задач в области подготовки металла к сварке в процессе учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности; - устойчивость и демонстрация на практике навыков использования информационно-коммуникационных технологий при оформлении рефератов; - правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации; - применять ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы 	<ul style="list-style-type: none"> -наблюдение; -экспертная оценка коммуникабельности.
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями в ходе обучения); - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; - соблюдение принципов профессиональной этики 	<p>социологический опрос,</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение; - характеристика с производственной практики.