

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Борский государственный техникум»

«Согласовано»
Руководитель МК
_____ Л.В. Блинкова
«31» августа 2021г.
Протокол № _____
от «31» августа 2021г.

«Согласовано»
Зам. директора по УПР
_____ С.В. Ситников
«31» августа 2021г.

Утверждаю
и.о. директор
_____ А.А. Беляев
«31» августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессионального модуля: **ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)**

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

(технический профиль)

с. Борское 2021г

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии **15.01.05 Сварщик** (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Борский государственный техникум»

Разработчики:

Корнеев Сергей Олегович - преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	Стр.4
2. Результаты освоения профессионального модуля	Стр.7
3. Структура и содержание профессионального модуля	Стр.8
4. Условия реализации программы профессионального модуля	Стр.45
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	Стр.48

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05

Газовая сварка (наплавка)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.05 Сварщик** (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

общих компетенций (ОК):

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.

ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

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

иметь практический опыт:

- проверки оснащенности поста газовой сварки;
- настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);
- выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;

уметь:

- 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;

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;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля :

Всего - **584** час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **536** часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **104** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **48** часов;
учебной практики - **144** час;
производственной практики - **288** часов.

Вариатив: МДК.05.01 Техника и технология газовой сварки (наплавки) - 55 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ .05

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего Часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК 05.01.	Техника и технология газовой сварки (наплавки)	152	104	62	48		
Учебная практика	Газовая сварка (наплавка)					144	
Производственная практика	Газовая сварка (наплавка)						288
	Всего:	584	104	62	48	144	288

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю.

ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)			
Наименование тем междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала тем междисциплинарных курсов	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
МДК 05.01 Техника и технология газовой сварки (наплавки)			
Тема 1. Основные виды газо-пламенной обработки.	Содержание учебного предмета:	8	1
	1. Основные характеристики процесса и техника газовой сварки. 2. Сущность процесса и особенности применения термической резки.		
	Практические работы:	12	
Тема 2. Материалы для газовой сварки и резки.	Содержание учебного предмета	8	1
	1. Горючие газы применяемые при сварке и резке. 2. Сварочные флюсы.		
	Практические работы;	12	
Тема 3. Оборудование и аппаратура для сварки и резки	Содержание учебного предмета	8	2
	1. Ацетиленовые генераторы , предохранительные затворы и клапаны. 2. Баллоны для сжатых газов. 3. Аппаратура для сварки при монтаже и в цеховых условиях. 4. сварочные горелки. 5. резаки и аппараты для ручной и механизированной кислородной резки.		
	Практические работы:		
Тема 4. Основы технологии газотермической обработки.	Содержание учебного предмета	8	1
	1. Особенности ручной газовой сварки. 2. Плавка и термическая обработка деталей и конструкций. 3. Технология кислородной резки металлов.		
	Практические работы:	12	
Тема 5. Особенности техно-	Содержание учебного предмета		2

логии газовой сварки металлов и сплавов.	1.Сварка сталей. 2. Сварка чугуна. 3. Сварка алюминия и его сплавов. 4. Сварка меди и ее сплавов. 5. Пайка мягкими и твердыми припоями.	10	
	Практические работы:	14	
Итого за МДК.05.01:		104	

Самостоятельная работа при изучении МДК 05.01		48	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ежедневная подготовка домашнего задания по пройденным темам. 2. Техника безопасности при производстве сварочных работ. 3. Пожарная безопасность при производстве сварочных работ. 4. Особенности конструкции и работы сварочных трансформаторов, выпрямителей и инверторов. 5. Расшифровка маркировки сварочных электродов, флюсов, присадочной проволоки. 6. Особенности техники и технологии сварки в различных пространственных положениях. 7. Устройство ,принципы работы и порядок обслуживания переносного ацетиленового генератора. 8. Выбор режимов газовой сварки различных материалов. 9. Технология кислородной резки металла. 10. Машины и механизмы применяемые при механизации и автоматизации основных операций при сварке. 11. Устройство и принцип работы сварочных автоматов и полуавтоматов. 12. Плазменная , лазерная сварка и резка металлов. 13. Технология механизированной сварки под флюсом. 14. Технология электрошлаковой сварки. 15. Технология дуговой сварки в защитных газах. 16. Технология сварки цветных металлов. 17. Классификация сварных конструкций. 18. Дефекты сварных соединений и швов. 19. Методы контроля качества сварного соединения . 20. Охрана окружающее среды на сварочном производстве. 			
Учебная практика. Виды работ:		144	
<ul style="list-style-type: none"> – Ознакомление с правилами и приёмами сварки и наплавки. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. – Настройка сварочной и коммутационной аппаратуры. 			

<ul style="list-style-type: none"> - Сварка простых деталей. - Заварка раковин и трещин в простых отливках. - Газовая сварка пластин в различных пространственных положениях - Наплавка простых деталей. - Наплавка валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. - Наплавка валиков на валы. - Наплавка износостойкого металла на детали. - Наплавка износостойкого металла на режущий инструмент. - Наплавка твёрдого металла на детали. 	
<p>Производственная практика. Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с оборудованием и рабочим местом. - Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности. - Подключение и настройка коммутлирующей аппаратуры - Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. - Выполнять газовую наплавку деталей средней сложности, конструкций твёрдыми сплавами. - Выполнять газовую сварку деталей средней сложности, конструкций твёрдыми сплавами. - Выполнять наплавку сложных деталей и узлов сложных инструментов. - Выполнять наплавку изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей. - Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности 	288
Всего	584

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: теоретических основ сварки и резки металлов; технической графики; безопасности жизнедеятельности и охраны труда; сварочных мастерских и сварочного полигона; кабинетов материаловедения; электротехники и автоматизации производства; испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

автоматизированное рабочее место преподавателя;
посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
комплект инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;
образцов сварных швов на пластинах из углеродистой и легированной стали, чугуна, цветных металлов и сплавов;
комплекты учебных таблиц по темам;
комплект методической документации по предмету;
оборудование для проведения тематических лабораторных работ.

Технические средства обучения:

компьютер, проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места обучающихся;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки ;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для газовой сварки ;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для полуавтоматической и автоматической сварки ;
- аппаратура для ручной и механизированной резки металла.
- различные виды сварочных постов в зависимости от условий работы и вида сварки ;
- оснащение сварочного поста источниками питания;
- сварочные кабины и их оснащение;
- сварочные щитки и применяемые светофильтры;
- кабели, сварочные провода и токоподводящие зажимы, применяемые при оснащении сварочных постов;
- индивидуальные средства защиты сварщика.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чернышов Г.Г. Ч-49 Сварочное дело: Сварка и резка металлов : учебник для нач.проф. образования / Г.Г. Чернышов.-6-е изд., стер.-М. : Издательский центр « Академия» , 2012.- 496 с.

Дополнительные источники

1. Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки /Текст/: учеб. пособ. для уч-ся профес. Училищ и лицеев /А.И. Герасименко. - Ростов н/Д: Феникс, 2004

2. Гуськова, Л.Н. Газосварщик /Текст/: рабочая тетрадь для НПО /Л.Н. Гуськова. - М.: Академия, 2008.)
3. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций /Текст/: учебн. для студ. СПО /Б.Г. Маслов, А.П. Выборное. - М.: ИЦ Академия, 2007.
5. Маслов, В.И. Сварочные работы /Текст/: учебн. для НПО/ В.И. Маслов. - М: ПрофОбрИздат, 2007.
6. Маслов, В.И. Сварочные работы /Текст/: учебн. для НПО/ В.И. Маслов. - М: ПрофОбрИздат, 2008..
7. Николаев, А.А. Электрогазосварщик /Текст/: учеб. пособ. для профес. лицеев и училищ /А.А. Николаев, А.И. Герасименко. - 5-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
8. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений [текст]: практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009.
9. Чебан, В.А. Сварочные работы /Текст/: учеб. пособ. для уч-ся НПО /В.А. Чебан. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004..
10. Юхин, Н.А. Газосварщик /Текст/: учеб. пособие для НПО /Н.А. Юхин; под ред. О.И. Стеклова. - 2-е изд., стереот. -М.: Академия, 2007.

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Учебная мастерская: [http\\www.edu.VPwin](http://www.edu.VPwin) -- Мастерская Dr_dimdim.ru
3. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.ru)

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 сварочной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Изучение дисциплин «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы электротехники», « Допуски и технические измерения», « Основы экономики», « Безопасность жизнедеятельности», модуля «Подготовительно-сварочные работы» предшествует освоению данного модуля (также возможно изучение данных дисциплин параллельно с модулем).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: Инженерно-педагогический состав, Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональ- ные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
5.1 Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	<p>Обоснованный выбор инструментов и материалов. Правильность выбора режимов сварки .</p> <p>Соблюдение технологии ведения электрода. Соблюдение ГОСТов на сварные швы, электроды. Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p>	<p>наблюдение за действиями на практике;</p> <p>тестирование;</p> <p>экспертная оценка;</p> <p>квалификационный экзамен;</p>
5.2 Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	<p>Точность расчета расходов материалов;</p> <p>Правильность выполнения технологического процесса сварки ;</p> <p>Соблюдение ГОСТов на сварные швы, электроды;</p> <p>Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p>	
5.3 Выполнять газовую наплавку	<p>Правильность выбора инструментов и материалов, режимов наплавки ;</p> <p>Правильность выполнения технологического процесса наплавки ;</p> <p>Обоснованный выбор сборочно-сварочных приспособлений;</p> <p>Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы кон- троля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпритация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Выбор и применение рациональных методов и способов решения профессиональных задач; Оценка эффективности и качества выполненных работ;	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; Четкое представление всех последствий принятых решений; Понимание своей роли и ответственности за принятые решения.	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск и отбор необходимой информации.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникативных технологий для решения задач	

<p>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<p>толерантное отношение к коллегам и партнерам. Взаимодействие с партнерами (обучающимися параллельно, преподавателями, мастерами, специалистами и др.) в процессе обучения.</p>
<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Участие объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.</p>
<p>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>умение использовать полученную информацию при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг.</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

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

Нормативный срок освоения ППКРС: 2 года 10 месяцев

Цели и задачи профессионального модуля ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

В результате освоения профессионального модуля ПМ.05 обучающийся должен **получить практический опыт:**

- проверки оснащённости поста газовой сварки;
- настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);
- выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;

уметь:

- 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;

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 рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом обучающийся должен обладать следующими

– **профессиональными (ПК) компетенциями:**

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.

**Программой профессионального модуля ПМ. 05 Газовая сварка (наплавка)
предусмотрены виды учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	584
Обязательная аудиторная нагрузка (всего), в том числе:	104
УП 05	144
ПП 05	288
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	

Программа профессионального модуля является частью составляющей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с концепцией вариативной составляющей основных профессиональных образовательных среднего профессионального образования по профессии ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Методическое и информационное обеспечение профессионального модуля ПМ.05:

1. Рабочая программа по ПМ. 05.
2. Рабочая программа по УП.05
3. Рабочая программа ПП.05
4. Календарно-тематическое планирование по МДК.05.01.
5. КОС по ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)
6. КОС МДК 05.01
7. КОС УП. 05
8. КОС ПП.05
9. МР ПМ.05