Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Адыгея
«МАЙКОПСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ З.Г. Патокова

«__29__» ___08_____ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

для студентов обучающихся по профессии

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

Майкоп

2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с профессиональным стандартом:«Сварщик» утвержденном приказом Минтруда России от 28.11.2013 N 701н (Зарегистрированным в Минюсте России 13.02.2014 N 31301),со стандартами Ворлдскиллс Россия*, с учетом плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, программы воспитания, на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденном Минобрнауки России от 29 января 2016 года No 50.

Разработчик:

№ п/п	ФИО	Квалификационная категория	Должность
1	Н.Н. Жданова	высшая	преподаватель

:

РАССМОТРЕНО

на заседании МК электротехнического профиля

протокол № 1 от «29» 08 2022 г.

председатель МК _____Н.Н.Жданова

СОГЛАСОВАНО

на заседании Методического совета

протокол № 1 от «29» 08 2022 г.

председатель МС _____З.Г. Патокова

Содержание стр

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля 4

2. Результаты освоения профессионального модуля 6

3. Структура и содержание профессионального модуля 10

4. Условия реализации профессионального модуля 25

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 35

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), укрупненной группы профессий 15.01.00 Машиностроение, в части освоения основного вида деятельности : газовая сварка (наплавка) 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.

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 **702** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **-162** часов

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося часов-**108** часов;

самостоятельной работы обучающегося **-54** часа;

учебной практики и производственной практики **540** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы 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.

Освоение содержания профессионального модуля обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания	**Код личностных результатов реализации программ воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	**ЛР1**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	**ЛР 7**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР 10**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Выполняющий профессиональные навыки в сварочном производстве	**ЛР13**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Республикой Адыгея	
Выполняющий профессиональные навыки в сварочном производстве для повышения благосостояния Республики Адыгея.	**ЛР14**
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России;	**ЛР15**

готовый оказать поддержку нуждающимся	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.	**ЛР16**
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	**ЛР17**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Выполняющий трудовые функции в сварочном производстве	**ЛР18**
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	**ЛР19**
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	**ЛР20**
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	**ЛР21**
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению	**ЛР22**
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	**ЛР23**

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 05 Газовая сварка (наплавка)

Коды профессиональных компетенций и общих компетенций	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса**		**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная практика

			Всего, часов	в т.ч. практические занятия,	Всего, часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
ПК 5.1-5.3 ОК1-0К6; ЛР1, ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР13-ЛР23	**МДК.05. 01** Техника и технология газовой сварки(наплавки)	**162**	**108**	76	54		
	Учебная практика УП.05	**108**				**108**	
	Производственная практика ПП.05	**432**					**432**
	ВСЕГО:	**702**	**108**		**54**	**108**	**432**

Наименование разделов и тем, код, индекс формируемых компетенций	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
МДК.05.01	Техника и технология газовой сварки(наплавки)		
Тема1	Общие правила техники безопасности при газопламенных работах		
ОК1-6 ЛР13-17. ЛР18-23	Содержание		
	1 Сущность газовой сварки.	10	1
	2 Правила безопасности при работе с баллонами с кислородом и горючими газами		
	3 Газопламенные работы с использованием жидкого горючего		
	4 Правила пожарной безопасности.		
	5 Правила безопасности при работе с переносными ацетиленовыми генераторами.		
	Практические занятия		
	Практическая работа№1. Изучение особенности металлургических процессов при газовой сварке.	4	
	Практическая работа№2 Монтаж и оборудование сварочного поста.		
Тема2	Материалы и оборудование для газовой сварки		
ОК1-6	Содержание		

ЛР13-17. ЛР18-23	1 Газы и флюсы.	14	
	2 Карбид кальция. 3 Сварочная проволока.		
	4 Газовые баллоны. Назначение. Требования		
	5 Вентили для газовых баллонов.		
	6 Рукава (шланги).		
	7 Классификация сварочных горелок.		
	Практические занятия		
	Практическая работа№3. Изучение устройства ацетиленового генератора.	40	2
	Практическая работа№4. Изучение принципа работы ацетиленового генератора.		
	Практическая работа№5. Изучение устройства предохранительного затвора.		
	Практическая работа№6. Изучение устройства сварочных горелок.		
	Практическая работа№7. Выбор и транспортировка газовых баллонов.		
	Практическая работа№8. Изучение устройства и принцип работы газовых редукторов.		
	Практическая работа№9. Изучение правила обращения с горелками.		
	Практическая работа№10. Подготовка к работе и обслуживание сварочной горелки.		
	Практическая работа№11. Подготовка к работе и обслуживание ацетиленового генератора.		

	Практическая работа№12. Подготовка и обслуживание газовых редукторов к работе.		
	Практическая работа№13. Установка манометра на баллон		
	Практическая работа№14. Подготовка кислородного баллона к работе.		
	Практическая работа№15. Подготовка ацетиленового баллона к работе.		
	Практическая работа№16. Определение неисправности газовых редукторов.		
	Практическая работа№17. Определение неисправности ацетиленового генератора.		
	Практическая работа№18. Определение по схеме основных узлов газовых баллонов.		
	Практическая работа№19. Проверка технического состояния горелки.		
	Практическая работа№20. Чтение маркировки сварочной проволоки.		
	Практическая работа№21. Изучение свойств газа в баллоне.		
	Практическая работа№22.Определение количества газов, применяемых при газовой сварке.		
Тема3	Техника и технология газовой сварки углеродистой стали.		
ОК1-6 ЛР13-17. ЛР18-23	Содержание		
	1 Методика расчета режимов газовой сварки углеродистых сталей.	2	1
	Практические занятия		
	Практическая работа№23. Изучение строения газового пламени.	16	2
	Практическая работа№24. Определение вида сварочного пламени.		

	Практическая работа№25. Подготовка металла к газовой сварке.		
	Практическая работа№26. Изучение способов газовой сварки.		
	Практическая работа № 27.Техника газовой сварки углеродистой стали.		
	Практическая работа№28. Определение мощности пламени.		
	Практическая работа№29. Определение расхода ацетилена для различных номеров наконечников.		
	Практическая работа№30. Определение основных параметров режима газовой сварки углеродистой стали.		
Тема4	Технология газовой сварки цветных металлов и чугуна		
ОК1-6 ЛР13-17. ЛР18-23	Содержание		
	1 Особенности газовой сварки цветных металлов.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 31. Разработка технологических приемов по устранению затруднений при газовой сварке латуни.	6	
	Практическая работа № 32. Разработка алгоритма технологии выполнения газовой сварки меди и ее сплавов.		
	Практическая работа № 33. Разработка алгоритма технологии выполнения газовой сварки алюминия.		
Тема5	Кислородная резка металлов		
ОК1-6	Содержание		

ЛР13-17. ЛР18-23	1 Основные понятия и условия резки металлов.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 34. Классификация резаков.	10	
	Практическая работа № 35. Установление последовательности действий при подготовке резака к работе.		
	Практическая работа № 36. Изучение точности и качества резки.		
	Практическая работа№37. Изучение техники резки.		
	Практическая работа38. Установление режимов кислородной резки.		
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	**76**	
Учебная практика Виды работ. 1.Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. 2.Отработка приемов подготовки металла к сварке. Отработка выполнения приемов сборки сварных соединений с применением сборочно-сварочных приспособлений. Установка и контроль основных геометрических параметров сборки. Проверка точности сборки. 3.Ознакомление со сварочной аппаратурой для газовой сварки и резки металла 4. Выполнение подготовки ацетиленового генератора к работе. Разрядка и промывка генератора после работы.		108	

5. Выполнение подготовки кислородного баллона, регулирующей и коммуникационной аппаратуры к сварке. Их установка. Ознакомление с возможными неполадками, Установлении их причин. Ознакомление со способами их устранения. 6. Выполнение подготовки сварочной горелки к работе. Упражнения в пользовании горелкой.. Ознакомление с возможными неполадками, Установлении их причин. Ознакомление со способами их устранения. 7.Выполнение подготовки сварочного резака к работе. Упражнения в пользовании резаком. Ознакомление с возможными неполадками, Установлении их причин. Ознакомление со способами их устранения. 8.Выполнение приемов резки. 9.Проверка качества реза. Подбор и регулирование режима резки. 10. Настройка заданного режима резки. 11 Настройка заданного режима сварки 12. Наплавка валиков на пластины из углеродистой стали в нижнем положении шва, на вертикальную пластину движением горелки снизу вверх, горизонтального валика на вертикальной стенке. 13. Сборка, прихватка и сварка пластин в стык без скоса кромок, с односторонним и двухсторонним скосом, с отбортовкой кромок без присадочного материала. 14. Сборка, прихватка и сварка пластин под углом 90. Подбор и установка режима сварки. 15. Сборка, прихватка и сварка пластин в тавр сплошным односторонним, сплошным двухсторонним и прерывистым швами. 16. Сварка цветных металлов.		

Производственная практика Виды работ: Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с программой практики, с предприятием и особенностями его работы. Беседа со специалистами. Ознакомление со слесарным оборудованием, инструментами и приспособлениями производственного предприятия. Выполнение слесарных работ при подготовке металла к сварке. (Гибка скоб из полосового и круглого металла под углом, не равном 90°; гибка труб Ø до 40мм на неподвижной оправке и на приспособлении (Ø до 20мм) в холодном состоянии). Ознакомление со сварочно-сборочными приспособлениями, с их видами и назначением производственного предприятия (стяжные приспособления, винтовые распорки). Правка, разметка и вырезка заготовок для емкости. Ознакомление со сварочно-сборочными приспособлениями, с их видами и назначением производственного предприятия (стальные струбцины, прижимные устройства, винтовые рамки). Правка, разметка и вырезка заготовок для регистра. Правка, разметка и вырезка заготовок одинаковой и разной толщины для ограждения. Сборка – прихватка коротких и длинных листов одинаковой и разной толщины, сборка сварных соединений с разделкой кромок, сборка различных деталей с помощью универсальных и специальных приспособлений. Организация рабочего места при газопламенной обработке металла. Выполнение подготовительных газосварочных работ. Подготовка газовых баллонов, ацетиленовых генераторов, редукторов и пр. к работе. Сборка – сварка простых изделий с помощью универсальных стендов. Сборка – двутавра с использованием фиксаторов.	432	

Сборка – сварка длинных швов с использованием сборочно-сварочных приспособлений. Сборка – сварка регистров под руководством сварщика высокой квалификации. Сборка – сварка сеток. Сборка – сварка кожухов. . Систематизация учебного материала, подготовка отчета по практике		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие:

Учебного кабинета -Теоретические основы сварки и резки металлов

Мастерских- Слесарная, Сварочная для сварки металлов.

Оборудование учебного кабинета и мастерских

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечание
Кабинет -*Теоретические основы сварки и резки металлов*		
1	Технические средства обучения:	
1.1	компьютер с лицензионным обеспечением	
1.2	мультимедийный проектор.	
2	Экранно-звуковые пособия:	
2.1	видеофильмы с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций: решётчатым конструкциям, балкам, резервуарам (горизонтальным и вертикальным), монтажу трубопроводов и т.п.;	
2.2	электронные презентации	
2.3	Новиковский Е.А. - Ручная электродуговая и газовая сварка металлов 777russia.ru	
2.4	Иллюстрированное пособие сварщика obuchalka.org	
2.5	Учимся читать сварочные чертежи ISO за 5 минут …cherteji-iso-za-5-minut…	
3	Печатные пособия:	
3.1	комплект плакатов	
3.2	комплект учебников, таблиц	
4	Учебно-методические материалы	

4.1	методические указания по выполнению самостоятельной работы.	
4.2	методические указания по выполнению рефератов.	
4.3	комплект контрольных вопросов к дифференцированным зачетам по МДК.	
4.4	тематические папки по МДК	
4.5	комплект лекций по МДК	
4.6	комплект тестов по МДК	
5	Демонстрационное оборудование:	
5.1	Сварочная горелка, резак	
5.2	макеты сборочного оборудования	
5.3	комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой стали, легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами сваренных в различных пространственных положениях	
5.4	макет ацетиленового генератора	
5.5	манометры	
5.6	газовый редуктор	
Мастерская- *Слесарная*		
1	Учебное оборудование:	
1.1	Станок настольный сверлильный 2Н112	
1.2	Станок вертикальный сверлильный 2Н125Л	
1.3	Заточной станок	
1.4	Ручной электрифицированный инструмент для выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ.	
1.5	Верстак слесарный комплектно с тисками и комплектом слесарного и измерительного инструмента.	
1.6	Персональный компьютер	
1.7	Мультимедийный проектор	
1.8	Экран	

1.9	Стенд «Ручной слесарный инструмент»	
1.10	Стенд «Техника безопасности при работе с ручным слесарным инструментом	
1.11	Стенд «Работа со слесарным инструментом»	
2	Рабочее место мастера производственного обучения:	
2.1	Стол-верстак мастера п/о	
2.2	Стул мастера	
2.3	Доска настенная	
3	Дополнительное оборудование:	
3.1	Огнетушитель	
3.2	Индукционный нагреватель «BALTECY HI-16Ю	
3.3		
Мастерская- *Сварочная для сварки металлов*		
1.	Учебное оборудование:	
1.1	ВКСМ-1000	
1.2	РБ-300	
1.3	п/а КЕМРРИ 4000	
1.4	п/а КЕМРРИ 2100	
1.5	п/а КЕМРРИ 3200	
1.6	п/а «Сварог»	
1.7	Стол сварщика СС-1200	
1.8	Передвижной фильтровентиляционный агрегат	
1.9	Плазматрон Томагавк	
1.10	Вытяжная установка	
1.11	Верстак слесарный	
1.12	Плита разметочная	

2	Рабочее место мастера производственного обучения:	
2.1	Стол мастера п/о	
2.2	Доска настенная	
2.3	Стул мастера	

Инструменты и рабочая одежда соответствуют положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Гаспарян, В. Х.Электродуговая и газовая сварка [Электронный ресурс]:учеб.пособие/ В. Х. Гаспарян, Л. С. Денисов. -Минск: Выш. шк., 2013 - 302 с.: ил. - ISBN978-985-06-2371-3, режим доступа:

2 Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦИНФРА-М, 2015 - 288 с. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-971-4, режим доступа:

3 Справочник техника-сварщика / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 304 с. - (Профессиональное образование), (переплет) ISBN 978-5-8199-0587-6, режим доступа:

4. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 288 с. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-971-4, режим доступа:

5. Овчинников, В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Учебник для использования учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Виктор Васильевич Овчинников. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013 - 256 с. : табл., рис. - (Среднее профессиональное образование).-Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN 978-5-7695-9919-4.

6.Чернышов, Г. Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов : Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / Георгий Георгиевич Чернышов. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013 - 496 с.: табл., рис. - (Начальное

профессиональное образование). - Допущено Экспертным советом по профессиональному образованию. - ISBN 978-5-7695-9633-9.

7. Маслов, Б. Г. Производство сварных конструкций: Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования: Для студентов средних специальных учебных заведений по специальности "Сварочное производство"/ Борис Георгиевич Маслов, Андрей Петрович Выборнов. - 5-е изд., стер. - Москва: Академия, 2013 - 288 с.: табл., рис. - (Среднее профессиональное образование)-Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования".- Рекомендовано Национальной Ассоциацией Контроля и Сварки. - ISBN 978-5-7695-9922-4.

8. Банов, М. Д. Технология и оборудование контактной сварки : Учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС СПО по специальности 150415 "Сварочное производство" / Михаил Денисович Банов. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013 - 224 с. : табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN 978-5-7695-9935-4.

9. Банов, М. Д. Специальные способы сварки и резки : Учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / Михаил Денисович Банов, Василий Васильевич Масаков, Наталия Петровна Плюснина. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013 - 208 с. : табл., рис. - (Среднее профессиональное образование). - Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". - ISBN 978-5-7695-9747-3.

Дополнительные источники:

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

2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 200 с.

3.Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. – М., ИЦ «Академия», 2012. - 224 с.

4.Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ.

Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.

5. Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М.,

ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.

Интернет-ресурсы:

1. www.svarka.net
2. www.weldering.com

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторскоӥ документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединениӥ.
2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятиӥ.
3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающиӥ. Соединения сварные. Радиографическиӥ метод.
6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающиӥ. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса при реализации профессионального модуля

Требования к условиям проведения занятий

Реализация профессионального модуля осуществляется после освоения общепрофессиональных дисциплин: ОП.01. Основы инженерной графики, ОП.02 Основы электротехники, ОП.04 Основы материаловедения, ОП.05 Допуски и технические измерения, после освоения профессиональных модулей: ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением. При освоении обучающимися профессионального модуля проводится учебная и производственная практика.

Требования к условиям организации учебной практики

При реализации профессионального модуля ПМ. 05 Газовая сварка (наплавка) предусматривается проведение учебной и производственной практики. Учебная практика проводится в сварочной мастерской под руководством мастера п/о на 3 курсе 5 и 6 семестрах, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебная практика проводится при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения. Цели, задачи программы и формы отчетности доводятся до обучающихся до начала практики (форма отчетности предоставляется мастером п/о).

Требования к условиям консультационной помощи обучающимся

Консультации с обучающимися проводятся согласно графику, разработанным преподавателем. Форма проведения консультаций- групповые и индивидуальные.

Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением. Реализация профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются бесплатным доступом к сети Интернет.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППКРС обеспечивается педагогическими кадрами, имеющие высшее образование, соответствующее профилю модуля.. Преподаватель получает дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой

Мастер производственного обучения обладает знаниями и умениями, соответствующему профилю преподаваемого модуля и имеет опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере. Мастер производственного обучения получает 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

Оценка качества освоения профессионального модуля включает текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся в рамках профессионального модуля осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплин, оценка компетенций обучающихся.

5.1 Контроль сформированности профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК.5.1 Выполнение газовой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Демонстрация выполнения навыков газовой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва согласно технологической документации.	Текущий контроль, защита практических работ Зачёты по производственной практике . Дифференцированный зачет
ПК 5.2. Выполнение газовой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Демонстрация выполнения навыков . газовой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва согласно технологической документации.	Текущий контроль, защита практических работ Зачёты по производственной практике . Дифференцированный зачет
ПК.5.3 Выполнение газовой наплавки	Демонстрация выполнения навыков газовой наплавки различных деталей согласно технологической документации.	Текущий контроль, защита практических работ Зачёты по производственной практике . Дифференцированный зачет

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)	**Личностные результаты программы воспитания**	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	**ЛР4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». **ЛР13** Выполняющий профессиональные навыки в сварочном производстве	Демонстрация интереса к будущей профессии; оценка собственного продвижения, личностного развития; положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; проявление высокопрофессиональной трудовой активности; участие в исследовательской и проектной работе; участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях,	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Анализ трудоустройства выпускников по полученной профессии; анализ производственных характеристик с баз практик; анализ успеваемости и качества обучающихся.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	**ЛР18** Выполняющий трудовые функции в сварочном производстве. **ЛР21** Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость,	Определение цели и порядка работы; рациональное распределение времени на выполнение работ; использование в работе полученные ранее знания и умения; личная оценка результативности; оценка собственного продвижения, личностного развития; положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов,	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	**ЛР 22** Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению. **ЛР 23** Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; демонстрация ответственности за принятые решения; проявление высокопрофессиональной трудовой активности.	
ОК 4.	**ЛР 14** Выполняющий	Оперативность поиска	

Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	профессиональные навыки в сварочном производстве для повышения благосостояния Республики Адыгея. **ЛР17** Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости. **ЛР23** Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством .	необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; владение различными способами поиска информации; адекватность оценки полезности информации; используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач.	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	**ЛР 7** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. **ЛР 16** Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.	Степень развития и успешное применение коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями в ходе обучения); полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность	

	ЛР 19 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе соблюдение принципов профессиональной этики; соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде,	