

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»

на заседании ЦМК
Председатель ЦМК

 / Ф.Б. Шарипова /

Протокол

№ 1 от «18» 08 2024г.

«Утверждено»

Директор ГБПОУ

«Альметьевский профессиональный колледж»

 /А.Ф. Шарипова/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 "Электросварщик ручной сварки"

МДК 05.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

по программе подготовки специалистов среднего звена

15.02.19 Сварочное производство

2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена 15.02.19 Сварочное производство

Организация – разработчик:
ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик(и): _____ преподаватель спецдисциплин, Короткова З.Я.

Рекомендовано методическим советом протокол № от « » 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 "Электросварщик ручной сварки"

**МДК 05.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)
покрытыми электродами**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 "Электросварщик ручной сварки" (далее программа ПМ) – является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования профессиональной по программе подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП СПО ССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 15.02.19 «Сварочное производство» (приказ Минобрнауки России от 21.04.2014 n 360 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство").

1.2. Область применения программы

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Разработка технологических процессов и проектирование изделий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки;

ПК 5.3. Выполнять сборку изделий под сварку;

ПК 5.4. Проверять точность сборки под сварку.

ПК 5.8. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 5.10. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

1.3. 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:

- рационально организовать рабочее место;
- выполнять типовые слесарные операции при подготовке детали к сварке в соответствии с чертежом, за отведённое время;
- подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки
- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;
- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;
- правила наложения прихваток;
- выполнения сборки изделий под сварку в соответствии с технологической картой;
- виды, назначение измерительных приборов для проверки точности сборки металлоконструкции;
- проверки точности сборки металлоконструкции с помощью измерительных средств, в соответствии с чертежом;
- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;

- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда

уметь:

- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла в соответствии с технологической картой;
- подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру к работе;
- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками в соответствии с технологической картой;
- проверять точность сборки металлоконструкции с помощью измерительных средств, в соответствии с чертежом;
- выполнять ручную кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов с использованием плазмотрона средней сложности в соответствии с технологической картой;
- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;
- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием при резке металлов прямолинейной и сложной конфигурации;
- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;
- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности, оказывать первую медицинскую доврачебную помощь; читать знаки безопасности.

знать:

- правила подготовки изделий под сварку;
- назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;
- средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;
- типы разделки кромок под сварку;
- типы газовых баллонов и правила подготовки их и регулирующей и коммуникационной аппаратуры к работе;
- виды, назначение измерительных приборов для проверки точности сборки металлоконструкции;
- устройство обслуживаемых плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания; свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора;
- правила установки режимов резки по заданным параметрам;
- особенности кислородной, воздушно-плазменной резки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой резке;
- процесс кислородной и воздушно-плазменной резки легированной стали;
- режим резки и расхода газов при кислородной и газозлектрической резке;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- материалы и нормативные документы при выполнении работ по резке металлов;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
- режимы рабочего времени, ответственность за нарушение правил охраны труда; общие инструкции по охране труда;
- инструкции при выполнении основных операций по обработке деталей; сигнальные цвета и знаки безопасности;
- причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

- классификацию опасных и вредных производственных факторов;
- механизм расследования несчастных случаев.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК), профессиональными компетенциями (далее - ПК) и компетенциями личностного роста (далее – ЛР):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки;

ПК 5.3. Выполнять сборку изделий под сварку;

ПК 5.4. Проверять точность сборки под сварку.

ПК 5.8. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 5.10. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13 Принимающий Правила внутреннего распорядка обучающихся ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж» в части исполнения корпоративной культуры: внешнего вида, делового дресс-кода, выполнения санитарно-гигиенических норм поведения

Планируемые личностные результаты в ходе реализации профессионального модуля

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код
Профессиональный цикл	ОК01, ОК 02, ОК-
ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 "Электросварщик ручной сварки"	03, ОК-4, ОК-07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3,
МДК 05.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1, ЛР4, ЛР6, ЛР10, ЛР13

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 "Электросварщик ручной сварки"
МДК 05.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	220
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	206
В том числе:	
Теоретическое обучение	104
Практические занятия	102
Самостоятельная работа	2
Консультация	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена (4 семестр)	6

3.2. Тематический план профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 "Электросварщик ручной сварки", в части

МДК 05.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Код профес-сиональ-ных ком-петенций	Наименования разделов профессионального моду-ля	Всего ча-сов	Учебная нагрузка обучающегося					
			Нагрузка во взаимодействии с преподавателем				Консультации	Промежуточная аттеста-ция
			Всего, часов	По учебным дисциплинам и МДК		Самостоятельная работа обучающего		
				Теоретическое обучение	Лабораторные и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК5.2-ПК 5.4, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10,	МДК 05.02 Техника и тех-нология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	220	206	104	102	2	6	6
	Всего	220	206	104	102	2	6	6

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19906 "Электросварщик ручной сварки"

МДК 05.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
МДК 05.02 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами			220	
Тема 05.02.1 История развития сварки	Содержание		4	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	История развития сварки. Определение сварочного процесса	2	
	2.	Устройство кабины и ее оснащение. Принадлежности и инструмент сварщика. Назначение сварочных щитков и применяемых светофильтров.	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Ознакомление с видами и оснащением сварочных постов. Снятие внешней характеристики.	2	
	2.	Ознакомление с устройством кабины и ее оснащением.	2	
Тема 05.02.2 Основные требования безопасности труда при ручной дуговой сварке	Содержание		4	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04,
	1.	Обязанности обучающихся перед проведением сварочных работ. Правила пользования спецодеждой и сварочными щитками.	2	

	3.	Обязанности сварщиков по обслуживанию сварочного оборудования. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.	2	ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	Практические занятия		4	
	1.	СИЗ и КЗ. Правила пользования.	2	
	2.	Требования к организации рабочего места и безопасности труда.	2	
Тема 05.02.3 Способы зажигания дуги. Виды. Перенос металла на изделия.	Содержание		6	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Сварка плавлением, сварочная ванна.	2	
	2.	Способы зажигания дуги.	2	
	3.	Виды сварочных дуг. Сварка давлением. Виды, описание	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Тренировка в возбуждении сварочной дуги, в поддержании ее горения до полного расплавления электрода.	2	
	2.	Виды переноса электродного металла на изделие.	2	
Тема 05.02.4 Выбор режима сварки для всех пространственных положений.	Содержание		6	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6,
	1.	Виды сварных соединений.	2	
	2.	Параметры режима сварки для различных пространственных положений	2	
	3.	Техника и режимы различных видов сварных соединений	2	
	Практические занятия		6	
	1.	Установка силы сварочного тока.	2	
	2.	Расчет силы сварочного тока для нижнего и вертикального положения шва	2	

	3.	Расчет силы сварочного тока для потолочного положения шва	2	ЛР10,ЛР13
Тема 05.02.5 Техника ручной дуговой сварки.	Содержание.		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Подготовка металла под сварку. Сборка металла под сварку. Техника выполнения швов	2	
	Практические занятия		2	
		Знать требования к процессу подготовки металла под сварку. Уметь визуально определять качество сборки металла под сварку.	2	
Тема 05.02.6 Материалы для сварки.	Содержание		6	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Материалы для сварки.	2	
	2.	Виды, маркировка, применение.	2	
	3.	Металлургические процессы при сварке: понятие, особенности.	2	
	Практические занятия		6	
	1.	Расшифровка марок сварочных материалов	2	
	2.	Строение зоны термического влияния сварного шва	2	
			2	
Тема 05.02.7 Деформации и напряжения при сварке.	Содержание		6	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09,
	1.	Деформации, возникающие при сварке: понятие, разновидности, причины возникновения.	2	
	2.	Напряжения, возникающие при сварке: понятие, разновидности, причины возникновения.	2	
	3.	Основные способы уменьшения и предупреждения де-	2	

		формаций и напряжений при сварке		ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	Практические занятия		6	
	1.	Технологические приемы уменьшения деформаций	2	
	2.	Технологические приемы уменьшения напряжений	2	
	3.	Визуальное определение деформаций и напряжений	2	
Тема 05.02.8 Ручная дуговая резка.	Содержание		6	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Дуговая резка металлов электродами. Кислородно-дуговая резка металлов.	2	
	2.	Воздушно - дуговая резка. Дуговая резка под водой.	2	
	3.	Плазменно-дуговая резка металлов.	2	
	Практические занятия		6	
	1.	Технология дуговой и кислородно-дуговой резки	2	
	2.	Технология воздушно-дуговой резки и резки под водой	2	
	3.	Технология плазменно-дуговой резки	2	
Тема 05.02.9 Сварка черных металлов.	Содержание		6	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Сталь. Виды.	2	
	2.	Чугун. Виды.	2	
	3.	Свариваемость сталей. Свариваемость чугуна.	2	
	Практические занятия		6	
	1.	Технология сварки сталей	2	
	2.	Технология сварки чугуна	2	
	3.	Особенности сварки стали и чугуна	2	
Тема 05.02.10	Содержание		4	ОК01,

Сварка цветных металлов.	1.	Сварка алюминия и его сплавов. Сварка меди. Сварка латуни и бронзы.	2	ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	2.	Сварка никеля и его сплавов. Сварка титана и его сплавов.	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Особенности сварки алюминия, меди, латуни и бронзы	2	
	2.	Особенности сварки никеля, титана	2	
Тема 05.02.11 Наплавка и пайка.	Содержание		4	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Наплавка и пайка: сущность, назначение, особенности в сравнении со сваркой	2	
	2.	. Наплавленный слой: свойства, особенности.	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Технология наплавки и пайки.	2	
	2.	Технология пайки.	2	
Тема 05.02.12 Дефекты сварных швов.	Содержание		4	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4,
	1.	Дефекты. Виды.	2	
	2.	Классификация дефектов	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Причины возникновения дефектов	2	
	2.	Способы устранения сварных дефектов	2	

				ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
Тема 05.03.1 Правила ТБ при газо- пламенных работах.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Работа с баллонами с кислородом и горючими газами и оборудованием для жидкого горючего	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Правила ТБ при работе с баллонами с кислородом и горючими газами и оборудованием для жидкого горючего	2	
Тема 05.03.2 Инструмент газосварщика.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Работа со слесарным инструментом газосварщика. Противопожарная безопасность	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Правила по ТБ при работе со слесарным инструментом газосварщика. Правила противопожарной безопасности	2	
Тема 05.03.3 Пост для газопламенной обработки металлов.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03,
	1.	Рабочее место для газопламенной обработки металлов	2	
	Практические занятия		2	

	1.	Подготовка рабочего места для газопламенной обработки металлов	2	ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
Тема 05.02.4 Оборудование и приспособления для газовой сварки.	Содержание		4	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Принцип работы ацетиленовых генераторов, сварочных горелок, газовых редукторов	2	
	2.	Зачистка сварных швов	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Обслуживание ацетиленовых генераторов, сварочных горелок, газовых редукторов	2	
	2	Правила зачистки сварных швов	2	
Тема 05.03.5 Газовая наплавка.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10,
	1.	Наплавка валиков на пластину из низкоуглеродистой стали	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Технология наплавки валиков на пластину из низкоуглеродистой стали	2	

				ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
Тема 05.03.6 Подготовка деталей под сварку.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Подготовка деталей под сварку. Подготовка присадочных материалов	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Принцип выбора присадочных материалов	2	
Тема 05.03.7 Газовая сварка в различных пространственных положениях.	Содержание		4	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении	2	
	2.	Сварка угловым швом пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Технология сварки стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении	2	
	2	Технология сварки угловым швом пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении	2	
Тема 05.03.8 Контроль.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09,
	1.	Визуальный контроль при газосварочных работах	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Правила визуального контроля	2	

				ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
Тема 05.03.9 Свойства газового пламени.	Содержание		4	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Газовое пламя. Виды	2	
	2.	Деформации и напряжения при сварке	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Влияние газового пламени на свойства сварного соединения	2	
	2.	Деформации и напряжения при сварке	2	
Тема 05.03.10 Горючие газы. Виды. Свойства.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Кислород и горючие газы для газопламенной обработки металлов	2	
	Практические занятия		2	
	1	Свойства кислорода и горючих газов для газопламенной обработки металлов	2	
Тема 05.03.11 Дефекты	Содержание		2	ОК01,

при ГР.	1.	Наружные дефекты сварного соединения при ГР	2	ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	Практические занятия		2	
	1	Определение наружных дефектов сварного соединения при ГР	2	
Тема 05.03.12 Ацетиленовый генератор.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Переносной ацетиленовый генератор низкого и среднего давления	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Принцип работы ацетиленовых генераторов	2	
Тема 05.03.13 Баллоны для горючих газов.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4,
	1.	Баллоны для сжатых и сжиженных газов	2	
	Практические занятия		2	
	1.	Виды газовых баллонов	2	

				ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
Тема 05.03.14 Газовые редукторы. Виды.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Газовые редукторы. Редукторы для горючих газов и сжатого кислорода	2	
	Практические занятия		2	
	1	Принцип работы редукторов	2	
Тема 05.03.15 Предохранительные затворы. Обратные клапаны.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Предохранительные затворы. Обратные клапаны	2	
	Практические занятия		2	
	1	Принцип работы предохранительных затворов и обратных клапанов	2	
Тема 05.03.16 Газовая сварка в различных пространственных положениях	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03,
	1.	Сварка стыковым и угловым швом пластин из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении	2	

ниях.	2.	Сварка стыковым и угловым швом пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении	2	ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	Практические занятия		2	
	1.	Технология сварки стыковым и угловым швом пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положениях	2	
Тема 05.03.17 Газовая сварка труб.	Содержание		4	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Сварка поворотных труб при горизонтальном и вертикальном положениях оси трубы	2	
	2.	Сварка неповоротных труб при горизонтальном и вертикальном положениях оси трубы	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Технология сварки поворотных труб при горизонтальном и вертикальном положениях оси трубы	2	
	2.	Технология сварки неповоротных труб при горизонтальном и вертикальном положениях оси трубы	2	
Тема 05.03.18 Устранение дефектов газовой сваркой.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10,
	1.	Устранения раковин и трещин наплавкой	2	
	Практические занятия		2	
	1	Технология устранения раковин и трещин наплавкой	2	

				ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
Тема 05.03.19 Газопламенная правка.	Содержание		2	ОК01, ОК 02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09, ПК5.2, ПК5.3, ПК5.4, ПК5.8, ПК5.10, ЛР1,ЛР4,ЛР6, ЛР10,ЛР13
	1.	Газопламенная правка	2	
	Практические занятия		2	
	1	Технология газопламенной правки	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 05.02	Выполнение домашнего задания, защита рефератов, составление кроссвордов, систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам).		2	
Консультация	Подготовка к экзамену		6	
Промежуточная аттестация	Экзамен		6	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов теоретических: «Основы сварки и резки металлов»; мастерских: «Сварочные», «Слесарные».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы измерительных инструментов, шаблонов;
- модели оборудования.
- обучающие программы;
- шкаф для методических материалов,
- стол преподавателя письменный;
- столы и стулья для учащихся;
- комплект инструментов для визуального контроля;
- набор контрольных тестов.

Технические средства обучения:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты).
- компьютер на рабочем месте преподавателя;
- проектор мультимедийный;
- экран настенный рулонный;
- комплект учебных видеофильмов;

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской по количеству обучающихся:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места обучающихся по количеству;
- источники питания переменного и постоянного тока;
- приспособления;
- средства индивидуальной защиты;
- кабины;
- верстаки слесарные;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- заготовки для выполнения сварочных работ;
- газовые баллоны и аппаратура к ним.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература:

1 Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учеб. для студентов учреждений СПО, 2020

2 Лялякин В.П. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением: учебник для студентов учреждений СПО, 2021

3 Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учеб. для студентов учреждений СПО, 2021

4 Быковский, О. Г. Сварка и резка цветных металлов : учебное пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, В.В. Пешков. - Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2021. - 336 с. : ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-98281-392-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1228572> (дата обращения: 14.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

5 Матюшкин, Б. А. Технология конструкционных материалов : учеб. пособие / Б.А. Матюшкин, В.И. Денисов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 263 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015262-2. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1021165> (дата обращения: 15.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

6 Лихачев, В. Л. Электродуговая сварка : пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 640 с. - (Библиотека инженера).- ISBN 978-5-91359-183-8.- Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1227741> (дата обращения: 18.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

7 Чеботарев, М. И. Сварочное дело: газовая сварка и резка металла : учебное пособие / М. И. Чеботарев, В. Л. Лихачев, Б. Ф. Тарасенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200с. - ISBN 978-5-9729-0397-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168551> (дата обращения: 18.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1 Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка. Учебник.-М: «Академия», 2012

2 Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов. Учебник.-М: «Академия», 2004

3 Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Учебник.-М: «Академия», 2012

4 Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Учебник.-М: «Академия», 2012

5 Чебан В.А. Сварочные работы. Учебник.-Ростов-на Дону: Феникс, 2004

6 Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки. Учебник.-М: «Академия», 2009

7 Гаспарян, В. Х. Электродуговая и газовая сварка / Гаспарян В.Х., Денисов Л.С. - Мн.:Вышэйшая школа, 2016. - 302 с.: ISBN 978-985-06-2770-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/509392> (дата обращения: 15.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

8 Овчинников, В. В. Справочник техника-сварщика : учебное пособие / В.В. Овчинников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0895-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194870> (дата обращения: 29.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

9 Технология сварки плавлением и термической резки металлов : учебное пособие / В.А. Фролов, В.Р. Петренко, А.В. Пешков, А.Б. Коломенский, В.А. Казаков ; под ред. проф. В.А. Фролова. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2018. - 448 с. : ил. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-98281-223-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/929672> (дата обращения: 18.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности».

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практику.

Учебная практика и производственная практика на первом году обучения проводится в мастерских, лабораториях, а так же учебная практика и производственная практика может проводиться в организациях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров между организацией и АПК.

Производственная практика обучающихся на первом году обучения и в последующие годы проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между АПК и организацией.

При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

При изучении профессионального модуля и подготовке к экзамену (квалификационному) организуется проведение консультаций (формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися 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 и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 5.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки;	- Осуществляет наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах, следит за его исправным состоянием. - Участвует в проведении экспериментов и испытаний, подключает приборы, регистрирует необходимые характеристики и параметры и проводит обработку полученных результатов.
ПК 5.3. Выполнять сборку изделий под сварку;	- Выполняет работу по проведению необходимых технических расчетов, разработке несложных проектов и простых схем, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам.
ПК 5.4. Проверять точность сборки под сварку.	- Принимает и регистрирует поступающую документацию и корреспонденцию по выполняемой работе, обеспечивает ее сохранность, ведет учет прохождения документов и контроль за сроками их исполнения, а также осуществляет техническое оформление документов, законченных делопроизводством. - Выполняет работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации. - Выполняет работу по оформлению плановой и отчетной документации, вносит необходимые изменения и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы. - Систематизирует, обрабатывает и подготавливает данные для составления отчетов о работе.
ПК 5.8. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.	- Принимает участие в разработке программ, инструкций и другой технической документации, в изготовлении макетов, а также в испытаниях и экспериментальных работах.- Принимает необходимые меры по использованию в работе современных технических средств.

ПК 5.10. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	-Обеспечивает безопасные условия труда на производственном участке. Имеет навыки оказания первой помощи пострадавшим. -Контролирует выдачу работникам средств индивидуальной защиты и правильность их применения работниками в соответствии с правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, а также заполнение соответствующей документации. -Подготавливает документы, связанные с организацией и проведением специальной оценки условий труда и ее результатами. Информирует работников об условиях труда на их рабочих местах, уровнях профессиональных рисков, а также о предоставляемых им гарантиях, полагающихся компенсациях. -Контролирует проведение обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктажей по охране труда и стажировок в соответствии с нормативными требованиями.
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	-демонстрация качества выполнения профессиональных задач; -способность нести ответственность за результаты своей работы;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда Выбирает оборудование, материалы, инструменты в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ Предъявляет методы профессиональной профилактики своего здоровья
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Несет ответственность за принятое решение
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Владеет профессиональными определениями, техническими терминами, обозначениями и др. Владеет различными методиками поиска информации Умеет производить отбор информации в соответствии со своей профессиональной задачей
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-мотивированное обоснование выбора способа решения профессиональной задачи; -нахождение и использование информации для качественного выполнения профессиональных задач;

	использование нескольких источников информации
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	-нахождение и использование информации для качественного выполнения профессиональных задач; использование нескольких источников информации;