

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» Некрасова С.И.
Пр № 91/1-уч от 31.08.2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МДК.03.03 ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Для подготовки специалистов среднего звена:
35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Каменск-Уральский

2017

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 (110809) «Механизация сельского хозяйства», приказ Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 № 456. Зарегистрировано в Минюсте РФ 30.05.2014, регистрационный № 32506.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Самохина Наталья Георгиевна, преподаватель, высшая квалификационная категория

Рецензент:

Некрасова Ю.А.

Зам.директора по НМР

ГАПОУ СО «КУАТ»

Фамилия, Имя, Отчество,

должность,

место работы

Согласовано на заседании П(Ц)К, протокол № 1, от «28» августа 2017г.

Председатель _____ / О.Ф.Калыева

Согласовано на заседании НМС, протокол № 1, от «31» августа 2017г.

Председатель _____ / Ю.А.Некрасова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ МДК

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ МДК	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ МДК	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК	28

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

МДК 03.03. «Основы сварочного производства»

1.1. Область применения программы

Программа МДК является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки *при овладении профессии рабочего в рамках специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»*, с целью освоения основных и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.3.	Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
ПК 4.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
ПК 2.1.	Выполнять газовую сварку средней сложности деталей из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку средней сложности деталей, узлов, конструкций из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов
ПК 2.6.	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно

	планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2. МДК 03.03. «Основы сварочного производства» *входит в профессиональный учебный цикл.*

1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения МДК 03.03. «Основы сварочного производства»

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения МДК 03.03. должен:

иметь практический опыт:

выполнения ремонтных работ с применением газовой сварки деталей из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;

выполнения ремонтных работ с применением ручной дуговой сварки деталей из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

уметь:

выполнять технологические приёмы ручной дуговой и газовой сварки при ремонте узлов, деталей из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;

знать:

устройство обслуживаемых электросварочных машин, газосварочной аппаратуры, и источников питания;

свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;

правила установки режимов сварки по заданным параметрам;

технологии изготовления сварных конструкций;

материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;

сущность технологичности сварных деталей и конструкций;

требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

1.4. РЕКОМЕНДУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ МДК03.03. . «ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА»:

В соответствии с ФГОС СПО 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» и по Учебному плану на освоение МДК 01.03. отводится максимальной учебной нагрузки студента 150 часов , в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 100 часов,
самостоятельной работы -150 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

МДК 03.03. «Основы сварочного производства»

2.1. ОБЪЕМ МДК И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
Итоговая аттестация в форме - экзамена	

2.2 СВОДНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем	Количество часов					
		Макс. учебная нагрузка	Обязательная аудиторная учебная нагрузка				Сам. работа
			Всего	Теор.	Практ.	Конт. работы	
Раздел 01 Оборудование, техника и технология электросварки		71	46	20	26	2	23
01. 01.	Введение. Общие сведения о сварке	5	2	2			3
01. 02.	Сварные соединения и швы	7	6	4	2		1
01. 03.	Основные сведения о сварочной дуге	6	2	2			4

01. 04.	Сварочный пост для ручной дуговой сварки	12	10	2	8		2
01. 05.	Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	8	6	2	4		2
01. 06.	Сварочные материалы	8	6		6		2
01. 07.	Металлургические процессы при сварке	2	2	2			
01. 08.	Напряжения и деформации при сварке	4	2	2			2
01. 09.	Особенности сварки углеродистых сталей	6	4	2	2		2
01. 10.	Дефекты сварных швов . Методы контроля качества	13	6	2	4	2	5
Раздел 02. Технология газовой сварки и резки		43	28	14	14	2	13
02.01	Основные сведения о сварочном пламени	4	2	2			2
02.02	Сварочные материалы для газовой сварки	6	4	4			2
02.03	Аппаратура для газовой сварки металла	8	6	6			2
02.04	Техника и технология газовой сварки	8	4	2	2		4
02.05	Особенности газовой сварки углеродистых и низко- и среднелегированных сталей	6	6		6		
02.06	Особенности газовой сварки цветных металлов и сплавов	11	6		6	2	3
Раздел 03 Технология электродуговой и газовой сварки металла		36	20	14	6	2	14
03. 01	Особенности дуговой сварки низко- и среднелегированных сталей	10	6	4	2		4
03. 02	Особенности дуговой сварки цветных металлов и сплавов	10	6	4	2		4
03. 03	Особенности техники и технологии дуговой сварки чугуна	8	4	2	2		4

03. 04	Оборудование, техника и технология резки и строгания металла	8	4	4		2	2
	Итого по дисциплине	150	100	48	46	6	50

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ МДК 03.03. ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

3.1.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МДК

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Максимальная	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	
1	2	3	4	5	6
ПК 3.3. ПК 4.4.	Раздел 01. Оборудование, техника и технология электросварки	71	48	26	23
ПК 3.3. ПК 4.4.	Раздел 02. Технология газовой сварки и резки	43	30	14	13
ПК 3.3.	Раздел 03	36	22	6	14

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

ПК 4.4.	Технология электродуговой и газовой сварки металла				
Всего часов:		150	100	46	50

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ по МДК 03.03. ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 01 Оборудование, техника и технология электросварки			71	
Тема 01. 01. Введение. Общие сведения о сварке	Содержание		5	
	1.	Введение. Классификация способов сварки	2	2
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия:		-	
	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа:			
	Подготовка проектов на тему: Опасные факторы сварочного производства, способы снижения их		3	

	влияния.		
Тема 01. 02. Сварные соединения и швы	Содержание	7	3
	1. Виды сварных соединений и швов	2	
	2. Классификация сварных швов	2	
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:	2	
	1. Чтение чертежей сварных конструкций и условного обозначения сварных швов на чертежах.	2	
	Контрольные работы:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Прочитать обозначение сварных швов.	1	
Тема 01. 03. Основные сведения о сварочной дуге	Содержание	6	3
	1. Сварочная дуга. Способы возбуждения сварочной дуги.	2	
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:	-	
	Контрольные работы:	-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Подготовка проектов на тему: «Особенности плазменной дуги».	4	
Тема 01. 04. Сварочный пост для ручной дуговой сварки	Содержание	12	3
	1. Сварочный пост. Типовое оборудование сварочного поста.	2	
	Практические занятия:	8	
	2. «Изучение устройства, принципа действия сварочного трансформатора»	2	
	3. «Изучение устройства, принципа действия	2	

		инверторного источника тока»		
	4.	« Изучение устройства, принципа действия выпрямителя»	2	
	5.	« Изучение устройства, принципа действия сварочного преобразователя и сварочного агрегаты.	2	
	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа:		-	
	Подготовить ММП на тему «Источники питания сварочной дуги»		2	
	Содержание		8	
Тема 01. 05. Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	1.	Техника наплавки швов. Угол наклона электрода колебательные движения электродом.	2	3
	Практические занятия:		4	
	6.	Расчет режимов сварки (в зависимости от толщины металла и положения шва в пространстве).	2	
	7.	Выбор техники и технологии сварки швов различной протяженности (разной толщины металла).	2	
	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Составить кластер : «Влияние параметров режима сварки на форму и размеры сварного шва»		2	
	Содержание		8	
Тема 01. 06. Сварочные материалы	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия:		6	
	8.	Определение химического состава сварочной проволоки по марке.	2	

	9.	Чтение паспорта электродов	2	
	10.	Выбор флюсов в зависимости от химического состава металла.	2	
	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа:		-	
	Чтение паспорта электродов		2	
Тема 01. 07. Металлургические процессы при сварке	Содержание		2	2
	1.	Особенности металлургических процессов при сварке	2	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия:		-	
	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа:		-	
Тема 01. 08. Напряжения деформации и при сварке	Содержание		4	3
	1.	Напряжения и деформации при сварке. Причины их возникновения. Способы устранения и предотвращения деформаций при сварке	2	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия:		-	
	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа:		-	
	Систематизировать материал в форме таблицы		2	
Тема 01. 09. Особенности сварки углеродистых сталей	Содержание		6	3
	1.	Стали. Свариваемость. Классификация сталей по свариваемости.	2	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия:		2	
	11.	Расчет режимов дуговой сварки для углеродистых сталей.	2	

	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Рассчитать режимы сварки и объяснить технику сварки для сварной конструкции (образец).		2	
Тема 01. 10. Дефекты сварных швов . Методы контроля качества	Содержание		13	
	1	Дефекты сварных швов	2	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия:		4	
	1	Изучение методов контроля качества	2	
	2			
	1	Изучение методов контроля качества	2	
	3			
	Контрольные работы: контрольная работа по разделу 01		2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа:			
	Систематизировать материал в форме таблицы. Подготовиться к контрольной работе		5	
Раздел 02. Технология газовой сварки и резки			43	
Тема 02.01 Основные сведения о сварочном пламени	Содержание		4	
	1.	Сварочное пламя и его виды. Структура ацетиленокислородного пламени.	2	3
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия:		-	
	Контрольные работы:		-	

	Самостоятельная внеаудиторная работа: Структурировать изученный материал в форме таблицы (Виды, зоны, состав зон, применение пламени).	2	
Тема 02.02 Сварочные материалы для газовой сварки	Содержание	6	
	1. Сварочные материалы	2	3
	2. Флюсы для газовой сварки	2	
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:	-	
	Контрольные работы:	-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Выбор марки присадочной проволоки и флюса в зависимости от химического состава свариваемого металла (по справочным таблицам).	2	
Тема 02.03 Аппаратура для газовой сварки металла	Содержание	8	
	1. Баллоны для сжатых газов	2	
	2. Редукторы, рукава для сжатых газов	2	3
	3. Газовые горелки	2	
	Практические занятия:	-	
	Контрольные работы:	-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Составить конспект по теме: «Ацетиленовые генераторы».	2	
Тема 02.04 Техника и технология газовой сварки	Содержание	8	
	1. Способы газовой сварки. Режимы газовой сварки.	2	3
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:	2	
	14. Определение режимов газовой сварки.	2	
	.		

	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Подготовка проекта на тему: «Сварка многопламенной горелкой»		4	
Тема 02.05 Особенности газовой сварки углеродистых и низко- и среднелегированных сталей	Содержание		6	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия:		6	
	15 .	Определение параметров режимов газовой сварки низкоуглеродистых сталей.	2	
	16 .	Определение параметров режимов газовой сварки средне и высокоуглеродистых сталей.	2	
	17 .	Определение параметров режимов газовой сварки низко и среднелегированных сталей.	2	
	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа:		-	
Тема 02.06 Особенности газовой сварки цветных металлов и сплавов.	Содержание		11	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия:		6	
	18 .	Определение параметров режимов газовой сварки меди.	2	
	19 .	Определение параметров режимов газовой сварки сплавов меди	2	
	20 .	Определение параметров режимов газовой сварки сплавов алюминия.	2	
	Контрольные работы:		2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа: подготовиться к зачету		3	

Раздел 03 Технология электродуговой и газовой сварки металла			36	
Тема 03. 01 Особенности дуговой сварки низко- и среднелегированных сталей	Содержание		10	3
	1.	Влияние легирующих компонентов на процесс сварки. Дуговая сварка низколегированных сталей.	2	
	2.	Технологические особенности дуговой сварки среднелегированных сталей.	2	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия			
	21.	Выбор режимов ручной дуговой сварки низколегированных сталей.	2	
	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Выбрать режимы ручной дуговой сварки низко и среднелегированных сталей (задания индивидуальные).		4	
Тема 03. 02 Особенности дуговой сварки цветных металлов и сплавов	Содержание		12	3
	1.	Особенности ручной дуговой сварки меди и ее сплавов.	2	
	4.	Особенности ручной дуговой сварки алюминия и его сплавов.	2	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия		2	
	22.	Выбор режимов ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов	2	
	Контрольные работы:		2	

	Самостоятельная внеаудиторная работа:			
	Актуализировать материал по теме свойства и маркировка цветных металлов и их сплавов.		4	
Тема 03. 03 Особенности техники и технологии дуговой сварки чугуна	Содержание		8	2
	1.	Техника и технология холодной сварки чугуна со шпильками	2	
	Практические занятия		2	
	23	Определение параметров режимов сварки чугуна.	2	
	Контрольные работы:			
	Самостоятельная внеаудиторная работа: Систематизировать материал в форме таблицы по теме: «Трудности при сварке чугуна». Актуализировать материал по свойствам и маркировке чугуна.		4	
Тема 03. 04 Оборудование, техника и технология резки и строгания металла	Содержание		6	3
	1.	Сущность и назначение кислородной резки.	2	
	2.	Способы дуговой резка металла.	2	
	Лабораторные работы:		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы:		-	
	Самостоятельная внеаудиторная работа: подготовка к зачету		2	
	Контрольные работы:		2	
Учебная практика по разделу 01 Оборудование, техника и технология электросварки: Виды работ: Организация рабочего места сварщика в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.				

Подготовка источников питания сварочной дуги к работе, установка заданной полярности сварочной дуги. Возбуждение сварочной дуги и поддержание ее стабильного горения. Техника наплавки валиков в нижнем положении. Техника выполнения ниточных швов и с применением поперечно- колебательных движений электродом. Расчет и регулирование режимов сварки на различных источниках сварочной дуги. Выполнение ручной дуговой сварки стыковых, угловых швов с разными способами разделки кромок. Выполнение ручной дуговой сварки стыковых и угловых швов в вертикальном и горизонтальном положениях. Сварки несложных сварных конструкций по чертежу и разработанному технологическому процессу. Учебная практика по разделу 02. Технология газовой сварки и резки Виды работ: Организация рабочего места газосварщика в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. Подготовка к работе оборудования газосварочного поста. Регулировка различных видов и мощности газового пламени Выполнение сварных швов левым и правым способами в зависимости от толщины металла.. Техника выполнения ниточных швов и с применением поперечно- колебательных движений горелкой. Выполнение газовой сваркой швов с разными способами разделки кромок. Выполнение газовой сваркой стыковых и угловых швов в вертикальном и горизонтальном положениях. Сварка несложных сварных конструкций по чертежу и разработанному технологическому процессу. Выполнение ручной кислородной резки металлов прямолинейной и сложной		
---	--	--

конфигурации, резки с использованием керосинореза из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке.		
Всего аудиторной нагрузки, ч:	100	
Всего самостоятельная работа обучающегося, ч:	50	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3.3 Распределение обучения по профессиональному модулю:

МДК 03.03. Основы сварочного производства

Наименование Раздела ПМ, МДК, практика	Результаты освоения модуля (из 3 таблицы)	Форма организации образовательного процесса для МДК: (АЗ - аудиторные занятия, ЛР -лабораторные работы, ПР -практические работы, СР -внеаудиторная самостоятельная работа, УП -учебная практика, ПП – производственная практика)	Уровень освоения
МДК 03.03. ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА			
Раздел 01 Оборудование,	Знать: устройство обслуживаемых электросварочных машин и источников питания; свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора	АЗ,ПР,СР	3

техника и технология электросварки	марки и типы электродов; правила установки режимов сварки по заданным параметрам;		
Учебная практика	Уметь: выполнять технологические приёмы ручной дуговой при ремонте узлов, деталей из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности; Иметь практический опыт: выполнения ремонтных работ с применением ручной дуговой сварки деталей из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;	ПР, УП	3
Производственная практика		-	3
Раздел 02.			
Технология газовой сварки и резки	Знать: устройство обслуживаемой газосварочной аппаратуры,; свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; правила установки режимов сварки по заданным параметрам; технологии изготовления сварных конструкций; материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций; сущность технологичности сварных деталей и конструкций; требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.	АЗ, ПР, СР	3
Учебная	Уметь:	ПР, УП	3

практика	выполнять технологические приёмы газовой сварки при ремонте узлов, деталей из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности Иметь практический опыт: выполнения ремонтных работ с применением газовой сварки деталей из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;		
Производственная практика		-	3
Раздел 03			
Технология электродуговой и газовой сварки металла	Знать: устройство обслуживаемых электросварочных машин, газосварочной аппаратуры, и источников питания; свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов; правила установки режимов сварки по заданным параметрам; технологии изготовления сварных конструкций; материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций; сущность технологичности сварных деталей и конструкций; требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.		
Учебная практика	Уметь: выполнять технологические приёмы ручной дуговой и газовой		

	сварки при ремонте узлов, деталей из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности; Иметь практический опыт: выполнения ремонтных работ с применением газовой сварки деталей из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; выполнения ремонтных работ с применением ручной дуговой сварки деталей из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;		
Производственная практика		-	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

МДК 03.03. ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы модуля предполагает наличие:
Кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов;
учебно-производственных мастерских.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;
- наглядные учебные пособия, электронные обучающие программы и презентации по темам.

Технические средства обучения:

- Системный блок ПК с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедиа проектор;
- Экран настенный.

Оборудование учебно-производственных мастерских:

- стол преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- сварочные столы;
- Источники питания сварочной дуги:
 - ТДМ-402-3 шт.,
 - ТДМ-401-7 шт.,
 - ВД-306-1 шт.;
- газовая аппаратура:
 - кислородный баллон- 10 шт.;
 - пропановый баллон- 4 шт.;
 - ацетиленовый редуктор- 4 шт.;
 - кислородный редуктор- 4 шт.;
 - пропановый редуктор- 2 шт.;
 - горелка «Звезда» ГС-3-«шт.;
- комплект вытяжной вентиляции;
- набор средств индивидуальной защиты сварщика,
- верстак слесарный;
- шкаф для методических материалов,
- набор слесарного инструмента и средств измерения сварщика;
- комплект инструментов для визуального контроля;
- комплект технологических чертежей.

4.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Банов М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г. Сварка и резка материалов [Текст]/ М.Д. Банов, М.Д., Казаков, Ю.В., М.Г. Козулин. – Москва: «Академия», 2009.
2. Герасименко А.И. Основы электросварки [Текст]/ А.И Герасименко-Ростов на Дону «Феникс» 2004г.
3. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для СПО / Р. И. Дедюх. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1.
4. Маслов В.И. Сварочные работы. [Текст]/ В.И. Маслов. Уч. пособие для УНПО, -ИЦ Академия, 2000г., 240 стр.
5. Николаев А.И. Герасименко А.И. Электрогазосварщика. [Текст]/ А.И.Николаев, А.И. Герасименко.- М. Ростов на Дону «Феникс» 2005г.
6. Чернышов Г.Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. и др. Справочник электрогазосварщика и газорезчика. [Текст]/ Г. Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П Выборнов. и др. Уч. пособие для УНПО, ИЦ Академия, 2008г., 400 стр.
7. Чернышов Г. Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов. [Текст]/ Г. Г. Чернышов, Уч. пособие для УНПО, ИЦ Академия, 2008г., 496 стр.
8. Электронная обучающая программа по курсу МДК 02.03. «Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах»;
9. Электронное иллюстрированное пособие по профессии «Сварщик».

Дополнительные источники:

1. Методические пособия «Лабораторные работы. Сварка металлов». – Санкт - Петербург: Центр промышленного оборудования (ЦПО). -2008.
2. Интернет-ресурсы: weldingsite.com.ua «Сварка и все, что с ней связано».
3. info-svarka.ru «Все о сварке, обучающее видео по сварке».
4. osvarke.com "О сварке" - информационный сайт - сварка, резка, сварочное...
5. gost-svarka.ru «ГОСТы по сварке. Все сварочные ГОСТ с текстами».
6. zvar.narod.ru «Сварочные технологии и оборудование».
7. welder.ru > faq/svarka_aljuminija/ «Сварка алюминия: практические советы и рекомендации»
8. prom-tech.ru > page/press/weld/welding_d/ «Дефекты сварки. Устранение, причины, последствия».
9. polybum.com > welding/technologies/t3/ «Выбор режима сварки».
10. techno.x51.ru > index.php... «Газовая сварка. Сварка металлов».
11. shtorm-its.ru > rus/info/svartech/w19.php «Шторм. Технология сварки чугуна».
12. vds-omsk.ru «Сварка онлайн -... применение, безопасность, вред от сварки».
13. nporpk.ru > svar.htm «Сварочное оборудование».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа подготовки по МДК03.03. должна обеспечиваться учебно-методической документацией.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение и обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню учебных дисциплин.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен одним учебно-методическим печатными/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам, изданной за последние 5 лет.

Учебным планом предусмотрены консультации для обучающихся по освоению модуля: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю МДК .

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, мастера производственного обучения: квалификация на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы инженерно-педагогических кадров является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК 03.03. ОСНОВЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Формы и методы текущего и итогового контроля по МДК разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

5.1. Контроль и оценка результата освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.	3.3.1 Проводит ремонтные работы с использованием ручной дуговой сварки	Наблюдение за соблюдением технологического процесса выполнения газовой сварки.
	3.3.2 Проводит ремонтные работы с использованием ручной газовой сварки	Контроль качества внешним осмотром и измерением на соответствие ГОСТ
	3.3.3 Ремонтные работы выполнены с соблюдением требований ТБ.	узлов, выполненных газовой сваркой. Наблюдение за соблюдением требований ТБ в процессе выполнения газосварочных работ.

		Экспертная оценка выполнения работ.
ПК 4.4.Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	4.4.1КРазрабатывает технологический процесс ремонта с использованием ручной дуговой и газовой сварки	Экспертная оценка выполнения работ
	4.4.2Выявляет наличие внешних дефектов в шве.	
	4.4.3Контролирует качество сварного шва	
ПК2.1.Выполнять газовую сварку средней сложности деталей из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов	2.1.1.Газовая сварка средней сложности деталей из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов выполнена в соответствии с картой техпроцесса.	Наблюдение за соблюдением технологического процесса выполнения газовой сварки. Контроль качества внешним осмотром и измерением на соответствие ГОСТ узлов, выполненных газовой сваркой. Наблюдение за соблюдением требований ТБ в процессе выполнения газосварочных работ. Экспертная оценка выполнения работ.
	2.1.2.Качество газовой сварки средней сложности деталей из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов соответствует требованиям ГОСТ.	
	2.1.3. Газовая сварка средней сложности деталей из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов выполнена с соблюдением требований ТБ.	

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку средней сложности деталей, узлов, конструкций из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов	2.2.1.Ручная дуговая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов выполнена в соответствии с картой техпроцесса. 2.2.2.Качество ручной дуговой сварки средней сложности деталей, узлов, конструкций из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов соответствует требованиям ГОСТ. 2.2.3. Ручная дуговая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов выполнена с соблюдением требований ТБ.	Наблюдение за соблюдением технологического процесса выполнения ручной дуговой и плазменной сварки. Контроль качества внешним осмотром и измерением на соответствие ГОСТ узлов, выполненных ручной дуговой и плазменной сваркой. Наблюдение за соблюдением требований ТБ в процессе выполнения работ ручной дуговой и плазменной сваркой. Экспертная оценка выполнения работ
ПК 2.6.Обеспечив ать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно- техническими требованиями и требованиями охраны труда	2.6.1.Организация рабочего места в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями электро- и пожаробезопасности при проведении сварочных работ 2.6.2.Использование коллективных и индивидуальных средств защиты сварщика при выполнении сварочных работ	Наблюдение за организацией рабочего места на соответствие с заявленными требованиями Наблюдение за использованием средств защиты сварщика при выполнении сварочных работ Наблюдение за организацией рабочего

	2.6.3.Организовать рабочее место в соответствии с особенностями технологического процесса сварки или резки	места в соответствии с требованиями технологического процесса и ТБ
--	--	--

5.2. Контроль и оценка результата освоения общих компетенций

Результаты (освоенные компетенции) общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрирует интерес к будущей профессии.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрирует эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	<i>Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	- демонстрирует способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и</i>

ответственность.	нести за них ответственность.	лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производствен ной практик
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- находит и использует информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производствен ной практик
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрирует навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производствен ной практик
ОК 6 .Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производствен ной практик
ОК 7 .Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- проявляет ответственность за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных

		занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирует повышение личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик

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.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

МАРШРУТНАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Умения	Знания	Практический опыт
У1 выполнять технологические приёмы ручной дуговой сварки при ремонте узлов, деталей из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;	31 Устройство обслуживаемых электросварочных машин, и источников питания; 32. Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов; 33.Правила установки режимов сварки по заданным параметрам; 34.Технологию изготовления сварных конструкций; материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций; 35. Сущность технологичности сварных деталей и конструкций; 36. Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.	Выполнения ремонтных работ с применением ручной дуговой сварки деталей из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов; Организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;
У2 выполнять технологические приёмы газовой сварки при ремонте узлов, деталей из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;	31 Устройство газосварочной аппаратуры; 32. свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов; 33.Правила установки режимов сварки по заданным параметрам; 34.Технологию изготовления сварных конструкций; материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;	Выполнения ремонтных работ с применением газовой сварки деталей из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов; Организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;	35. Сущность технологичности сварных деталей и конструкций; 36. Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.	
--	--	--