

**ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОВЕТСКИЙ СОЦИАЛЬНО-АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ В.М. КЛЫКОВА»**

РАССМОТРЕНА:

на заседании предметно-цикловой
методической комиссии _____

Протокол № ___ от «__» _____ 20__ г.

Председатель ПЦМК: _____ Ф.И.О.

подпись

УТВЕРЖДАЮ:

директор ОБПОУ «Советский социально-
аграрный техникум имени В.М. Клыкова»

_____ А.Д.Миронов

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

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

2022 год

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** и примерных основных образовательных программ СПО ФГБОУ ДПО ИРПО

Организация-разработчик: ОБПОУ «Советский социально-аграрный техникум имени В.М.Клыкова»

Разработчики: Бороздин Николай Николаевич, преподаватель
Даев Андрей Владимирович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. структура и содержание профессионального модуля	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

(наименование модуля)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

указать код и наименование специальности/профессии

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности проводить подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки согласно стандарта и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых 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.	Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2.....	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую
ПК 1.3.	Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; - эксплуатации оборудования для сварки; - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения зачистки швов после сварки; - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; - определения причин дефектов сварочных швов и соединений; - предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - подготавливать сварочные материалы к сварке; - зачищать швы после сварки; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); - необходимость проведения подогрева при сварке; - классификацию и общие представления о методах и способах сварки; - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - основы технологии сварочного производства; виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - основные правила чтения технологической документации; - типы дефектов сварного шва; - методы неразрушающего контроля; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила сборки элементов конструкции под сварку; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила технической эксплуатации электроустановок; - классификацию сварочного оборудования и материалов; - основные принципы работы источников питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов;

1.2.4. Перечень личностных результатов

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества,

	обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)	
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в производственной работе личного роста как профессионала
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий
ЛР 15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей специальности
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии её поиска, для решения возникающих в процессе производственной работы проблем.
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов, позиционирующий себя как результативный и привлекательный участник трудовых отношений
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
ЛР 18	Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации Компании
ЛР 19	Добросовестный, соответствующий высоким стандартам бизнесэтики и способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов, интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе
ЛР 20	Вовлеченный, способствующий продвижению положительного имиджа организации
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации (при наличии)	
ЛР 21	Демонстрирующий политическую культуру и электоральную активность, проявляющий субъективную позицию ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности и применяющего стандарты антикоррупционного поведения

ЛР 22	Способный к реализации творческого потенциала в духовной и предметной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания своей жизненной и профессиональной траектории
--------------	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 503

в том числе в форме практической подготовки _____

Из них на освоение МДК 143

на практики 360, в том числе учебную 252

и производственную 108

курсовой проект _____ (для специальностей)

консультации 6

самостоятельная работа 72

промежуточную аттестацию 4

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час							Самостоятельная работа	
				Обучение по МДК			Практики					
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Промежуточная аттестация	Консультации	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК1.1 ПК1.2 ОК1 ЛР	Раздел 1. Освоение технологии сварки металлов и сплавов	58		34	26							24
ПК1.3 ОК2 ЛР	Раздел 2. Освоение технологии производства сварных конструкций	91		60	30							31
ПК1.4 ОК3. ЛР	Раздел3. Подготовка металла к сварке	31		16	15			2				15
ПК1.5 ОК4. ЛР	Раздел 4. Сборка изделий под сварку и проверка точности сборки	31		16	15			2				15
ПК1.6 ОК5. ЛР	Раздел 5. Контроль качества сварных соединений	33		17	12							16

ПКПК1.1 -ПК1.9 ОК6. ЛР	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)									180	
	Экзамен по ПМ									5,7	
	Всего:	244		143	98			4		180	101

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	
МДК. 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование		58	
Раздел 1. Освоение технологии сварки металлов и сплавов		34	
Тема 1.1. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах	Содержание:		ЛР 1
	Краткая характеристика основных видов сварки. Сварные соединения и швы. Основные типы сварных соединений.	1	ЛР 15
	Практическое занятие Условное обозначение сварных швов на чертеже.	2	
	Конструктивные элементы сварных соединений. Основные геометрические параметры сварного шва. Конструктивные элементы разделки кромок. Назначение разделки кромок	1	

	деталей под сварку. Сущность подготовки разделки кромок под сварку. Форма разделки.		
	<i>Практическое занятие</i> Определение конструктивных элементов разделки кромок.	2	
Тема 1.2 Сварочное оборудование	Содержание.		ЛР 2
	Сварочные посты для ручной сварки. Принадлежности и инструмент сварщика. Правила техники безопасности, при организации рабочего места.	1	ЛР 16
	<i>Практическое занятие</i> Планировка рабочего места сварщика	2	
	Сварочные трансформаторы. Многопостовые трансформаторы.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Обслуживание сварочных трансформаторов.	2	
	Аппараты для сварки постоянным током.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Включение, регулирование и выключение электросварочного оборудования.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Сварочные генераторы. Обслуживание сварочных генераторов	2	
	Сварочные преобразователи. Многопостовые сварочные преобразователи.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Обслуживание сварочных преобразователей.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Сварочные выпрямители. Включение, регулирование и выключение сварочных выпрямителей	2	
	Оборудование для плазменно-дуговой сварки, наплавки и резки.	1	
	Оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки.		
	<i>Практическое занятие</i> Ознакомление с устройством оборудования для плазменно-дуговой сварки	2	
	<i>Практическое занятие</i> Обслуживание оборудования для сварки в защитных газах	2	
	<i>Практическое занятие</i> Газосварочная аппаратура..	2	
	Маркировка газосварочного оборудования	1	
	<i>Практическое занятие</i> Ознакомление с устройством баллонов. Правила эксплуатации кислородного баллона.	2	
<i>Практическое занятие</i> Ознакомление с устройством горелок: инжекторных и безинжекторных.	2		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1	24		
Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технической документации стандартов СЭВ.	2		
Подготовка мультимедийной презентации по теме: Сварочный трансформатор	2		
Подготовка мультимедийной презентации по теме: Газосварочная аппаратура	2		
Подготовка мультимедийной презентации по теме: Сварочные выпрямители	2		
Подготовка мультимедийной презентации по теме: Сварочные преобразователи	2		
Подготовка мультимедийной презентации по теме: Сварочные генераторы	2		
Подготовка мультимедийной презентации по теме: Оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки.	2		

	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Организация охраны труда при газовой сварке и резке. Вредные и опасные производственные факторы при газопламенной обработке металлов. Пожарная и экологическая безопасность. Индивидуальные средства защиты. Организация работ в стационарных условиях.	10	
МДК. 01.02 Технология производства сварочных конструкций		91	
Раздел 2. Освоение технологии производства сварных конструкций		60	
Введение	Содержание	4	
	Общие вопросы производства сварных конструкций.	1	
	Достоинства и недостатки металлоконструкций.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	2	
Тема 2.1. Типовые детали машин и способы их соединения	Содержание	12	ЛР 3
	Машины. Механизмы, деталь.	1	ЛР 17
	Сборочный узел	1	
	Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	
	<i>Практическое занятие</i> Классификация деталей и сборочных единиц	2	
	<i>Практическое занятие</i> Определение, сборка и разборка разъемных соединений	2	
	<i>Практическое занятие</i> Определение видов и способов неразъемного соединения деталей и узлов	2	
	<i>Практическое занятие</i> Выполнение операций неразъемных соединений	2	
Тема 2.2. Механизмы преобразования движения и передачи вращательного движения	Содержание	6	ЛР 4
	Механические передачи.	2	ЛР 18
	Классификация механических передач	2	
	Устройство, назначение и область применения различных видов механических передач	2	
Тема 2.3. Основные требования предъявляемые к сварным конструкциям	Содержание	6	ЛР 5
	Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям	1	ЛР 19
	Работа стали при различных воздействиях	1	
	<i>Практическое занятие</i> Классификация материалов для изготовления сварных конструкций и определение марки сталей	2	
	Сварочные напряжения, деформации и перемещения.	2	
Тема 2.3. Основные требования предъявляемые к сварным конструкциям	Содержание	14	ЛР 5
	Принципы технологической классификации сварных конструкций	2	ЛР 20
	<i>Практическое занятие</i> Классификация сварных конструкций	2	
	Технология изготовления сварных конструкций.	1	
	Технологический процесс	1	
	<i>Практическое занятие</i> Выбор необходимой конструкции в зависимости от применения	2	

	<i>Практическое занятие</i> Выбор конструктивных форм изделия, обеспечивающего его надёжную работу	2	
	Основные операции сварочного производства	1	
	Механизация и автоматизация сварочного производства.	1	
	Промышленные роботы	2	
Тема 2.5 Типовые сварные строительные конструкции	Содержание	18	ЛР 7
	Решетчатые и балочные конструкции.	1	ЛР 21
	Сопряжение рамных и балочных узлов	1	
	<i>Практическое занятие</i> Технология изготовления решетчатых конструкций	2	
	<i>Практическое занятие</i> Технология изготовления сварных балок	2	
	Типы стыковых соединений трубчатых конструкций	1	
	Трубопроводы	1	
	<i>Практическое занятие</i> Технология изготовления трубопровода	2	
	Машиностроительные конструкции.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Технология изготовления машиностроительных конструкций	2	
	<i>Практическое занятие</i> Определение назначения конструкций, работающих под давлением	2	
	<i>Практическое занятие</i> Последовательность технологических операций сварки	2	
	Итоговая контрольная работа	1	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2	Самостоятельная работа при изучении раздела 2	31	
	Подготовка мультимедийной презентации по теме: Типовые детали машин и способы их соединения	3	
	Подготовка мультимедийной презентации по теме: Основные требования предъявляемые к сварным конструкциям	3	
	Подготовка мультимедийной презентации по теме: Технология изготовления сварных конструкций. Технологический процесс	3	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Сборочные кондукторы. Сборочные стенды. Сборочные стапели.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Переносные универсальные сборочные приспособления.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Оборудование для перемещения и закрепления свариваемых изделий.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Схема сварочного кантователя.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Оборудование для установки и перемещения сварочных аппаратов.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Схема сварочного вращателя.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Типы опор для сварочных автоматов. Промышленные роботы для сварки.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Схема сварки шаровидного резервуара.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам:	2	

	Схема сварки резервуаров из листового проката		
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Схемы устранения дефектов трубопровода.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросу: Схема ремонта участков паропроводных труб.	2	
МДК. 01.03 Подготовительные и сварочные операции перед сваркой		62	
Раздел 3. Подготовка металла к сварке		16	
Тема 3.1. Общие сведения о слесарном деле	Содержание	3	ЛР 8
	Подготовка металла к сварке	1	
	Виды слесарных работ. Производительность труда. Оборудование слесарных мастерских. Общие требования к организации рабочего места слесаря		
	Планировка рабочих мест. Выбор слесарных инструментов.		
Тема 3.2. Типовые слесарные работы	Содержание		ЛР 9
	Правка металла. Назначение, сущность и техника выполнения. Оборудование для правки		ЛР 22
	<i>Практическое занятие</i> Особенности правки (рихтовки) сварных изделий. Безопасность труда при правке.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Приемы плоской разметки: нанесение разметочных рисок, отыскание центров окружности, разметка углов и уклонов. Безопасность труда при разметке. Практическое занятие	2	
	<i>Практическое занятие</i> Техника гибки деталей из листового и полосового металла. Безопасность труда при гибке.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Приемы рубки. Безопасность труда при рубке.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Резка металла назначение, сущность и техника выполнения.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Резка ручными ножницами. Резка ножовкой. Резка труб ножовкой и труборезом. Механизированная резка. Безопасность труда при резке металла	2	
	<i>Практическое занятие</i> Приемы опилования и виды. Контроль опиленной поверхности.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Механизация опиловочных работ. Безопасность труда при опиловании.	1	
	Самостоятельная работа при изучении раздела	15	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Инструменты для плоскостной разметки. Подготовка к разметке. Разметочные молотки. Способы разметки. Дефекты разметки.	4	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Гибка медных и латунных труб. Механизация гибки труб. Дефекты.	3	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Инструменты для рубки. Правила заточки инструмента на станке вручную.	3	

	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Разводка зубьев ножовочного полотна. Правила подготовки к работе ножовкой. Выбор ножовок. Ручные электрические ножницы. Пневматические ножницы и ножовка. Дисковая пневматическая пила.	5	
Раздел 4. Сборка изделий под сварку и проверка точности сборки		32	
Тема 4.1. Подготовка кромок и сборка под сварку	Содержание:	16	ЛР 10
	<i>Практическое занятие</i> Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности. Допустимые смещения свариваемых кромок.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Разделка кромок деталей разной толщины.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Подготовка металла под сборку и сварку.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Способы подготовки кромок: вручную, механизированным способом и химической обработкой. Оборудование, материалы и вспомогательные средства.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Сборка изделий прихватками. Основные понятия и определения.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Требования к выполнению прихваток: размеры и правила выполнения прихваток при сварке конструкций различного назначения. Контроль прихватки внешним осмотром и замерами.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Подготовка стыков труб под сварку. Сборка стыков труб. Конструкции стыков трубных элементов.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Оборудование сварочного поста при газопламенной обработке. Выбор параметров режима газовой сварки. Безопасные условия труда при выполнении прихваток газовым пламенем.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Правила наложения прихваток.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Правила наложения прихваток.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Выбор параметров режима ручной дуговой сварки. Безопасные условия труда при дуговой сварке	1	
Тема 4.2 Сборочно-сварочная оснастка	Содержание:		ЛР 11
	Сборка изделий под сварку и проверка точности сборки	1	
	Универсальные сборочно-сварочные приспособления.		
	Способы проверки сборки конструкций.		
	Итоговая контрольная работа		
	Самостоятельная работа при изучении раздела	15	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Средства и приёмы измерений линейных размеров, углов отклонений формы поверхности.	1	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Допустимые смещения свариваемых кромок.	1	

	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Требования к выполнению прихваток.	1	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Контроль прихватки внешним осмотром и замерами.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Сварочное пламя: строение, виды и назначение.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Выбор параметров режима газовой сварки.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросам: Выбор параметров режима ручной дуговой сварки.	2	
	Подготовка рефератов по темам: Универсальные переносные приспособления.	2	
	Подготовка рефератов по темам: Универсальные переносные приспособления..	2	
МДК. 01.04 Контроль качества сварных соединений		33	
Раздел 5. Контроль качества сварных соединений			
Тема 5.1 Виды дефектов в сварных швах, методы их предупреждения и устранения	Содержание	8	ЛР 12
	Основные виды дефектов. Причины возникновения	1	
	Влияние дефектов на снижение прочности сварного соединения	1	
	Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.	1	
	<i>Практическое занятие</i> Определение вида дефекта сварных соединений	2	
	<i>Практическое занятие</i> Способы устранения дефектов сварных соединений	2	
Тема 5.2 Напряжение и деформация при сварке плавлением.	Содержание	4	ЛР 13
	Деформации сварных соединений (причины, способы их предупреждение)	1	
	<i>Практическое занятие</i> Устранение сварочных деформаций с применением холодной правки	1	
	<i>Практическое занятие</i> Устранение сварочных деформаций с применением правки местным подогревом	1	
	<i>Практическое занятие</i> Устранение сварочных деформаций с применением правки с общим нагревом	1	
Тема 5.3 Требования к сварным соединениям и контроль их качества	Содержание	5	ЛР 14
	<i>Практическое занятие</i> Методы контроля качества сварных соединений. Неразрушимый контроль	2	
	<i>Практическое занятие</i> Методы контроля качества сварных соединений. Разрушающий контроль	2	

	Технические требования, предъявляемые к качеству сварных соединений и технической документации	1	
	Самостоятельная работа при изучении раздела	16	
	Подготовка сообщения по теме (индивидуальное задание): Определение причин дефектов сварочных швов и соединений	2	
	Подготовка сообщения по теме (индивидуальное задание): Применение разрушающих методов контроля качества	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросу: Методы контроля качества сварных соединений.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросу: Виды испытаний на плотность (герметичность).	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросу: Металлургические процессы при сварке металлов плавлением.	2	
	Подготовка опорного конспекта по вопросу: Виды дефектов в сварных швах, методы их предупреждения и устранения.	2	
	Разработка комплекса мероприятий по повышению качества сварных соединений	2	
	Подготовка и оформление реферата по теме (групповое задание): Внутренние и внешние дефекты сварных швов	1	
	Подготовка и оформление реферата по теме (групповое задание): Методы контроля качества сварных соединений	1	

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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет 24 «Теоретических основ сварки и резки металлов», оснащенный оборудованием:

- рабочее место для преподавателя,
- рабочие места по количеству обучающихся,
- сварочный полуавтомат Pater13,
- стенд –«Дефекты сварных швов»,
- стенд- «Т.Б. при сварных работа
- комплект ВИК «Атомщик»,
- горелка, зажигалка для газосварки, зубило, клапан ККО от обратного удара (кислород), клещи перестовные, костюм сварщика, краги брезентовые, маска для сварщика, молоток, молоток сварщика, очки газорезчика, очки сварщика, подшлемник ватный, редуктор ацетиленовый, редуктор кислородный, редуктор пропановый БПО-5-5 (СП),резак пропановый, рукавицы, сапоги, щетка по металлу.

техническими средствами:

- доска магнитно –маркерная,
- проектор ben Q Projector MS 500,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- тренажер сварщика ТВС 01,

Лаборатория сварки и сварочного оборудования

Мастерская слесарная; сварочная для сварки металлов

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Газовая сварка (наплавка). (СПО). Учебник.Овчинников В.В.Год издания: 2021 г.ISBN: 978-5-406-08234-8

Страниц: 204 Издательство: КноРус

2. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. (СПО).

Учебник.Латыпов Р.А. (под ред.), Черепяхин А.А., Латыпова Г.Р., Андреева Л.П.Год издания: 2022 г.ISBN: 978-5-406-08350-5Страниц: 240Издательство: КноРус...

3. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов. (СПО).

Учебник.Овчинников В.В.Год издания: 2021 г.ISBN: 978-5-406-08583-7Страниц: 304Издательство: КноРус

4. Основы теории сварки и резки металлов. (СПО). Учебник.Овчинников В.В.Год издания: 2021 г.ISBN: 978-5-406-03842-0Страниц: 242Издательство: КноРус

5. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка). (СПО). Учебник.Овчинников В.В.Год издания: 2022 г.ISBN: 978-5-406-09797-7Страниц: 250Издательство: КноРус

6. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. (СПО). Учебник.Латыпов Р.А. (под ред.), Черепяхин А.А., Латыпова Г.Р., Андреева Л.П.Год издания: 2022 г.ISBN: 978-5-406-08344-4Страниц: 194Издательство: КноРус

7. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе. (СПО).

Учебник.Овчинников В.В. Год издания: 2021 г.ISBN: 978-5-406-02465-2
Страниц: 196Издательство: КноРус

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. biblioclub .ru

2. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением : учебное пособие : [12+] / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачёв. – Минск : РИПО, 2018. – 304 с.

3. Луковская, Е. О. Сварка и пайка неметаллических материалов : учебное пособие : [12+] / Е. О. Луковская. – Минск : РИПО, 2017. – 208 с.

...

3.2.3. Дополнительные источники

1 Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки учебное пособие НПО.-М.: Академкнига,2005, 250с.

2 Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка учебное пособие СПО.-М.: Академия,2007, 313с.

3 Маслов В.И. Сварочные работы учебное пособие СПО.-М.: Академия, 2016, 282с.

4 Маслов В.И., А.П.Выборнов Производство сварных конструкций СПО.-М.: Академия, 2014, 285с.

5 Овчинников В.В. Современные виды сварки (4-е изд.) учеб. пособие. – М.: Академия, 2014 249 с.

6 Овчинников В. В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 2-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2012, 253с.

7 Овчинников В. В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — М.: Издательский центр «Академия», 2012, 234с.

8 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: электронный учебник НПО.-М.: Академия-Медиа, 2013

9 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: электронный учебно-методический комплекс СПО.-М.:

Академия-Медиа,2015.

10 Журналы «Сварочное производство»

11 Методические указания для студентов по проведению практических работ.

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru

- www.svarka.net

- www.prosvarky.ru

- websvarka.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
--	-----------------	---------------

<p>ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>	<p>пользование производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; основные правила чтения технологической документации;</p>	<p>экспертная оценка на–практическом занятии; экспертная–оценка выполнения практического задания; зачеты–по учебной, производственной практике квалификационный–экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p>	<p>пользование производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; основные правила чтения технологической документации;</p>	<p>экспертная оценка на–практическом занятии; экспертная–оценка выполнения практического задания; зачеты–по учебной, производственной практике квалификационный–экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p>	<p>проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; подготавливать сварочные материалы к сварке;</p>	<p>экспертная оценка на–практическом занятии; экспертная–оценка выполнения практического задания; зачеты–по учебной, производственной практике квалификационный–экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p>	<p>подготавливать сварочные материалы к сварке; классификация сварочного оборудования и материалов;</p>	<p>экспертная оценка на–практическом занятии; экспертная–оценка выполнения практического задания; зачеты–по учебной, производственной практике квалификационный–экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p>	<p>выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; применение сборочных приспособлений</p>	<p>экспертная оценка на–практическом занятии; экспертная–оценка выполнения</p>

	<p>для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; правила подготовки кромок изделий под сварку; правила сборки элементов конструкции под сварку;</p>	<p>практического задания; зачеты— по учебной, производственной практике квалификационный— экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p>	<p>Выполнение контроля сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; применение сборочных приспособлений для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; правила подготовки кромок изделий под сварку; правила сборки элементов конструкции под сварку;</p>	<p>экспертная оценка на— практическом занятии; экспертная— оценка выполнения практического задания; зачеты— по учебной, производственной практике квалификационный— экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.</p>	<p>выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</p>	<p>экспертная оценка на— практическом занятии; экспертная— оценка выполнения практического задания; зачеты— по учебной, производственной практике квалификационный— экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>использование ручного и механизированного инструмента зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; зачистка швов после сварки;</p>	<p>экспертная оценка на— практическом занятии; экспертная— оценка выполнения практического задания; зачеты— по учебной, производственной практике квалификационный— экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>классификация и общее представление о методах и способах сварки; основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</p>	<p>экспертная оценка на— практическом занятии; экспертная— оценка выполнения практического задания; зачеты— по учебной,</p>

		производственной практике квалификационный– экзамен по модулю.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	положительные отзывы от мастера производственного обучения; интерес к будущей профессии; активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 2. Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	последовательность выполнения действий во время выполнения лабораторных и практических работ, заданий во время учебной и производственной практик.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по эксплуатации и техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования; самоанализ, коррекция результатов собственной работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений, контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	Практические задания
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	навыки использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности; навыки работы с различными прикладными программами.	Практические задания
ОК 6. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.	соблюдение требований охраны труда и экологической безопасности при выборе и применении способов решения задач в области эксплуатации и технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования; соблюдение требований охраны труда и экологической безопасности при демонстрации последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной и производственных практик.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.	готовность к исполнению воинской обязанности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося

В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение правки металла; - выполнение разметки; - выполнение ручной и механизированной резки металла; - выполнение рубки металла; - выполнение гибки металла; - выполнение опилования металла; - аргументированность выбора слесарного инструмента для выполнения требуемого вида слесарных операций; - грамотное изложение основных требований к организации рабочего места; - подготовка кромок под сборку и сварку; - точность нанесения разметочных рисок; - выполнение закалки слесарного инструмента; - грамотное изложение основных требований охраны труда при проведении слесарно-сборочных операций. 	<p>оценка защиты лабораторной работы</p> <p>оценка на практическом занятии</p> <p>оценка выполнения практического задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Практический экзамен</p>
ПК 2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация подготовки газовых баллонов (ацетиленового, кислородного) к работе; - изложение правил эксплуатации и транспортировки баллонов для сжатых и сжиженных газов; - демонстрация подготовки газовых редукторов к работе (кислородного, пропанового); - подготовка газовой горелки к работе; - проверка газовой горелки на герметичность; - проверка газовой горелки на газонепроницаемость; - демонстрация проверки горелки на разряжение (подсос); - выполнение присоединения шлангов к горелке с соблюдением правил эксплуатации горелок; - демонстрация грамотного подключения кислородного редуктора к вентилю баллона и горелке; - аргументированность выбора инструмента при раскупорке барабанов с карбидом кальция; - демонстрация подготовки переносного ацетиленового генератора к работе; - аргументированность выбора типа предохранительного затвора и 	<p>оценка защиты лабораторной работы</p> <p>оценка на практическом занятии</p> <p>оценка выполнения практического задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Практический экзамен</p>

	<p>демонстрация приема присоединения его к генератору;</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотное изложение правил эксплуатации рукавов (шлангов) при газопламенной обработке металлов; - изложение правил эксплуатации газовых горелок и резаков; - обоснование выбора режимов газовой сварки и резки металла. 	
<p>ПК 3. Выполнять сборку изделий под сварку</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотное изложение сведений об основных типах сварных соединений и швов; - демонстрация расшифровки условного обозначения сварных швов на чертеже; - аргументированность выбора конструктивных элементов разделки кромок; - обоснование выбора способа сборки под сварку сварной конструкции; - демонстрация приемов подготовки металла под сборку и сварку вручную; - подготовка кромок деталей разной толщины; - изложение требований к выполнению прихваток; - демонстрация подготовки стыков труб под сварку; - планирование сварочного поста при дуговой сборке прихватками; - аргументированность выбора геометрических параметров прихватки при сборке стыков труб; - демонстрация качественной подготовки кромок под сварку вручную и механизированным способом. 	<p>оценка защиты лабораторной работы</p> <p>оценка на практическом занятии</p> <p>оценка выполнения практического задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Практический экзамен</p>
<p>ПК 4. Проверять точность сборки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Изложение принципов технологической классификации сварных конструкций; - полнота анализа технологичности сварной конструкции; - чтение технологической документации; - обоснование классификации и выбора сборочно-сварочной оснастки; - демонстрация приема проверки качества сборки различных соединений при помощи шаблонов, щупов, приспособлений; - аргументированность выбора измерительного инструмента в соответствии со сложностью собираемого изделия; - проверка точности сборки контрольными приспособлениями и замерами. 	<p>оценка защиты лабораторной работы</p> <p>оценка на практическом занятии</p> <p>оценка выполнения практического задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Практический экзамен</p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	-------------------------------------

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация интереса к будущей профессии; - участие в работе кружка технического творчества; - участие в презентации профессий; - участие в конкурсах профессионального мастерства на уровне образовательного учреждения, области и региона; - наличие положительных отзывов и ходатайств по итогам прохождения производственной практики на предприятиях социальных партнеров; - участие в производственной деятельности учебного заведения. 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>
<p>ОК1. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовительно-сварочных работ; - проектирование грамотного и эффективного подхода при выполнении профессиональных задач. 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Аргументированность выбора решения производственной (стандартной и нестандартной) ситуации при подготовке и сборке конструкций различного эксплуатационного назначения; - анализ выполнения сборки конструкции и подготовки газосварочного оборудования к работе согласно требованиям технологической документации; - изложение и защита своей точки зрения при решении различных производственных заданий; - проявление ответственности за результат выполненной работы. 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Умение найти и отобрать необходимую информацию для саморазвития и эффективного использования при решении производственных ситуаций; - разработка, демонстрация и использование информации в виде презентаций, слайд-шоу, видеороликов с использованием ПК и Интернет-ресурсов для самообразования и решения производственных задач. 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Получение и подтверждение возможности работать в бригаде при прохождении учебной и производственной практики; - демонстрация тесного взаимодействия с участниками производственного процесса в рамках учебного заведения и социальных партнеров (обучающимися, бригадами, преподавателями, мастерами производственного обучения, наставниками и руководителями подразделений предприятия); - проявление ответственности за результат работы в команде. 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>

<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; - планирование и демонстрация внеурочной работы по военно-патриотическому воспитанию; - посещение спортивных секций и клубов; - участие в военных сборах; - участие в спортивных соревнованиях на уровне образовательного учреждения, района и области. 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>
---	--	--

**ОБЛАСТНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СОВЕТСКИЙ СОЦИАЛЬНО-АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ
ИМЕНИ В.М. КЛЫКОВА»**

РАССМОТРЕНА:
на заседании предметно-цикловой
методической комиссии
Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

Председатель ПЦМК: _____
подпись

УТВЕРЖДАЮ:
директор ОБПОУ «Советский социально-
аграрный техникум имени В.М. Клыкова»
_____ А.Д. Миронов
« ___ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 02. «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»
профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

2022 год

Рабочая программа профессионального модуля пм. 02. «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** и примерных основных образовательных программ СПО ФГБОУ ДПО ИРПО

Организация-разработчик: ОБПОУ «Советский социально-аграрный техникум имени В.М.Клыкова»

Разработчики: Бороздин Николай Николаевич, преподаватель
Даев Андрей Владимирович, преподаватель

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
(наименование модуля)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

указать код и наименование специальности/профессии

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2.	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.
ОК3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД1	Выполнять ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом согласно требованиям нормативно- технической документации

ПК 2.1.	Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
ПК 2.3.	Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 2.4.	Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
ПК.2.5	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК.2.6	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

1.2.3.В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; - выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; - выполнения дуговой резки;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - владеть техникой дуговой резки металла;

знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; - основы дуговой резки; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;
-------	--

1.2.4. Перечень личностных результатов

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Забывающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)	
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в производственной работе личного роста как профессионала
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий
ЛР 15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей специальности
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии её поиска, для решения возникающих в процессе производственной работы проблем.
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов, позиционирующий себя как результативный и привлекательный участник трудовых отношений
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
ЛР 18	Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации Компании
ЛР 19	Добросовестный, соответствующий высоким стандартам бизнесэтики и способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов, интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе
ЛР 20	Вовлеченный, способствующий продвижению положительного имиджа организации
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации (при наличии)	
ЛР 21	Демонстрирующий политическую культуру и электоральную активность, проявляющий субъективную позицию ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности и применяющего стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 22	Способный к реализации творческого потенциала в духовной и предметной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания своей жизненной и профессиональной траектории

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 295

в том числе в форме практической подготовки 80

Из них на освоение МДК 199

на практики 756, в том числе учебную 468

и производственную 288

курсовой проект _____ (для специальностей)

консультации 6

самостоятельная работа 96

промежуточную аттестацию 6

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час							Самостоятельная работа	
				Обучение по МДК				Практики				
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Промежуточная аттестация	Консультации	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ОК1.- ОК7. ПК.21- 2.2. ЛР1- ЛР12, ЛР13-17	Раздел 1. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) покрытыми электродами.				60							
ОК1.- О7. ПК.2.3. ЛР18- ЛР20	Раздел 2 Дуговая наплавка металлов и сплавов покрытыми электродами.				12							
ОК.1- ОК7. ПК.2.4. ЛР21- ЛР22	Раздел 3. Дуговая резка металлов и сплавов покрытыми электродами				8							

	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)										
	Экзамен по ПМ	6									
	Всего:	295		199	80			6	468	288	96

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Ручная электродуговая сварка металлов и сплавов покрытыми электродами.			
МДК.02.01.Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.			
Тема 1.1. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой)	Содержание	8	
	1. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом.	2	ОК1.-ОК7. ПК.21-2.2.
	2. Обозначение конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым	4	ЛР1- ЛР3

плавящимся покрытым электродом и обозначение их на чертежах	электродом на чертежах.		
	3. Практическая работа Чтение конструктивных элементов, размеров и условных обозначений сварных соединений на чертежах, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой).	2	
Тема 1.2. Сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Содержание	18	
	1. Практическая работа Материалы для сварки, наплавки и резки. Выбор материалов для сварки, наплавки и резки.	4	ЛР4
	2. Назначение, виды и классификация сварочных электродов, их условное обозначение.Виды покрытия электродов.	2	ЛР5
	3. Электроды с рутиловым и основным покрытием. Состав покрытия, применение, основные марки электродов и их условное обозначение.	4	ЛР6
	4. Электроды с кислым и целлюлозным покрытием. Состав покрытия, применение, основные марки электродов и их условное обозначение. Электроды для наплавки.	4	
	5. Стальная проволока .Назначение, химический состав, маркировка.	2	
	6. Практическая работа Чтение электродных паспортов. Определение вида и назначения покрытых электродов.	2	
Тема 1.3. Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом	Содержание	10	
	1. Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом.	2	ЛР7
	2. Практическая работа Определение группы свариваемости сталей. Классификация сталей по свариваемости.	2	ЛР8
	3. Практическая работа Обозначение и расшифровка марок сталей. Определение влияния химических элементов на свойства стали.	2	ЛР9
	4. Основные марки цветных металлов и сплавов применяемые для ручной дуговой сварки и наплавки.	2	ЛР10
	5. Практическая работа Расшифровка марок цветных металлов и сплавов.	2	
Тема 1.4 Техника и технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных	Содержание	101	
	1. Техника поддержания дуги постоянной длины.	2	ЛР11
	2. Манипулирование электродом: виды колебательных движений и их назначение.	2	ЛР12
	3. Практическая работа Зажигание сварочной дуги различными способами. Выбор параметров режима сварки.	2	
	4. Практическая работа Ведение сварочных дуг. Выполнение колебательных движений электродом.	2	

положениях сварного шва	5. Техника сварки в нижнем положении. Влияние угла наклона электрода и изделия. Способы заполнения швов по длине и сечению.	4	ЛР13
	6. Техника выполнения стыковых швов.	4	ЛР14
	7. Практическая работа Сварка швов в нижнем положении.	4	
	8. Техника выполнения вертикальных и горизонтальных швов. Выбор параметров режима сварки.	4	ЛР15
	9. Практическая работа Сварка швов в вертикальном положении.	4	
	10. Практическая работа Сварка швов в горизонтальном положении	2	
	11. Техника выполнения потолочных швов. Выбор параметров режима сварки.	5	
	12. Практическая работа Сварка швов в потолочном положении.	4	
	13. Техника выполнения угловых швов.	4	
	14. Техника наложения швов при многослойной сварке.	4	
	15. Сварка углеродистых сталей.	4	
	16. Сварка среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей.	2	
	17. Практическая работа Сварка низкоуглеродистой стали.	4	
	18. Практическая работа Сварка средне и высокоуглеродистой стали.	4	
	19. Сварка легированных сталей.	2	
	20. Сварка низколегированных теплоустойчивых, хромокремнемарганцовистых, хромистых и хромоникелевых сталей.	2	ЛР16
	21. Практическая работа. Сварка легированной стали.	4	
	22. Сварка чугуна.	2	
	23. Сварка чугуна без подогрева.	2	
	24. Сварка чугуна стальными шпильками.	2	
	25. Сварка чугуна специальными электродами.	2	
	26. Практическая работа. Горячая сварка чугуна.	4	
	27. Сварка цветных металлов и сплавов. Трудности при сварке цветных металлов.	2	
	28. Сварка меди и её сплавов. Сварка латуни и бронзы. Техника и режимы сварки.	2	
	29. Практическая работа. Сварки меди.	2	
	30. Практическая работа. Сварка латуни и бронзы.	2	
	31. Сварка алюминия и его сплавов. Порядок подготовки к сварке. Техника и режимы сварки.	2	
	32. Практическая работа. Сварка алюминия.	4	
	33. Исправление дефектов сварных швов.	2	ЛР17

	34. Практическая работа. Исправление дефектов РД сваркой.	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		68	
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. 2. Настройка сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. 3. Сварка различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. 4. Исправление дефектов РД сваркой.		252	
Раздел 2 Дуговая наплавка металлов и сплавопокрытыми электродами.			
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами.			
Тема 2.1. Ручная дуговая наплавка	Содержание	28	
	1. Наплавка: сущность наплавки, виды наплавки и область применения.	2	OK1.-O7. ПК.2.3.
	2. Классификация способов наплавки. Требования к наплавке.	2	ЛР18
	3. Сущность ручной дуговой наплавки. Схема наплавки. Материалы для наплавки.	2	ЛР19
	4. Подготовка деталей к наплавке.	2	
	5. Практическая работа. Подготовка деталей к наплавке. Зачистка поверхности для наплавки.	2	
	6. Практическая работа. Выбор наплавочных материалов.	2	
	7. Практическая работа. Выбор оборудования для наплавки.	2	
	8. Техника выполнения ручной дуговой наплавки.	2	ЛР20
	9. Порядок наложения валиков при наплавке.	2	
	10. Электроды для наплавки. Электроды для наплавки деталей работающих на истирание. Электроды для наплавки штампов. Электроды для наплавки уплотнительных поверхностей арматуры.	2	
	11. Типы и назначение металлических электродов для дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами	2	
	12. Практическая работа. Выбор параметров режима ручной дуговой наплавки.	2	
	13. Практическая работа. Наплавка плоских деталей.	2	
14. Практическая работа. Наплавка цилиндрических деталей.	2		

Самостоятельная работа при изучении раздела 2		15	
Учебная практика раздела 2			
Виды работ		108	
1. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом.			
2. Настройка сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом.			
3. Наплавка плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций.			
Раздел 3. Дуговая резка металлов и сплавов покрытыми электродами.			
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами			
Тема 3.1 Основы дуговой резки.	Содержание	20	ОК.1-ОК7. ПК.2.4.
	1. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения.	2	
	2. Ручная дуговая резка металлов: сущность, назначение и область применения. Материалы для резки.	4	ЛР21
	3. Воздушнодуговая резка металлов: сущность, назначение и область применения. Схема поста. Материалы для резки.	4	
	4. Плазменная резка металла. Сущность, назначение и область применения резки.	2	ЛР22
	5. Лазерная резка металлов: сущность, назначение и область применения. Схема установки и принцип действия.	2	
	6. Практическая работа. Выполнение приёмов ручной дуговой резки металлов.	6	
Тема 3.2 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	Содержание	14	
	1. Деформации и напряжения при ручной дуговой сварке (наплавке, резке): понятие и виды.	4	
	2. Причины возникновения дефектов сварных швов.	2	
	3. Классификация напряжений, причины и механизм их образования.	2	
	4. Способы исправления деформированных конструкций.	2	
	5. Механическая правка.	2	
6. Практическая работа. Правка деформированных конструкций.	2		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3		13	
Учебная практика раздела 3			
Виды работ		72	
1. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой резки плавящимся покрытым электродом.			

<p>2. Настройка сварочного оборудования для ручной дуговой резки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>3. Резка плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций.</p>		
<p>Производственная практика по модулю</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Проверка оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>2. Проверка работоспособности и неисправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>3. Проверка наличия заземления сварочного поста дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся электродом.</p> <p>4. Подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>5. Настройка оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>6. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций.</p> <p>7. Исправление дефектов РД сваркой.</p> <p>8. Выполнение дуговой резки.</p>	<p>180</p>	
<p>Ито</p>	<p>911</p>	
<p>го:</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов, методических рекомендаций и разработок;
- макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентилях, ацетиленовых генераторов, предохранительных затворов и т.д.;
- макеты, типовые стенды «Виды сварных соединений и швов», «Разделка кромок»; плакаты «Газовая сварка», «Дуговая сварка», «Классификация покрытых электродов», «Параметры режима газовой сварки», «Параметры режима ручной дуговой сварки», «Конструктивные элементы разделки кромок», «Сборка под сварку», «Размеры и правила выполнения прихваток», «Основные геометрические параметры сварного шва», «Обозначение сварных швов», «Сварочный пост для ручной дуговой сварки», «Ацетиленовый генератор. Правила откупорки барабанов с карбидом кальция», «Сварочное пламя», «Предохранительные затворы», « Газовые баллоны», « Редукторы», «Газовые горелки» и т. д.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- видеокамера;
- фотокамера;
- носители информации.
- Лаборатория сварки и сварочного оборудования
- Мастерская слесарная; сварочная для сварки металлов

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Газовая сварка (наплавка). (СПО). Учебник. Овчинников В.В. Год издания: 2021 г. ISBN: 978-5-406-08234-8

Страниц: 204 Издательство: КноРус

2. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. (СПО).

Учебник. Латыпов Р.А. (под ред.), Черепяхин А.А., Латыпова Г.Р., Андреева Л.П. Год издания: 2022 г. ISBN: 978-5-406-08350-5 Страниц: 240 Издательство: КноРус...

3. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов. (СПО). Учебник. Овчинников В.В. Год издания: 2021 г. ISBN: 978-5-406-08583-7 Страниц: 304 Издательство: КноРус

4. Основы теории сварки и резки металлов. (СПО). Учебник. Овчинников В.В. Год издания: 2021 г. ISBN: 978-5-406-03842-0 Страниц: 242 Издательство: КноРус

5. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка). (СПО). Учебник. Овчинников В.В. Год издания: 2022 г. ISBN: 978-5-406-09797-7 Страниц: 250 Издательство: КноРус

6. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. (СПО). Учебник. Латыпов Р.А. (под ред.), Черепяхин А.А., Латыпова Г.Р., Андреева Л.П. Год издания: 2022 г. ISBN: 978-5-406-08344-4 Страниц:

194Издательство: КноРус

7. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе. (СПО). Учебник. Овчинников В.В. Год издания: 2021 г. ISBN: 978-5-406-02465-2
Страниц: 196Издательство: КноРус

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы) [biblioclub .ru](http://biblioclub.ru)

1. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением : учебное пособие : [12+] / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачёв. – Минск : РИПО, 2018. – 304 с.
2. Луковская, Е. О. Сварка и пайка неметаллических материалов : учебное пособие : [12+] / Е. О. Луковская. – Минск : РИПО, 2017. – 208 с.
- ...

Дополнительные источники:

1. Юхин Н.А. Ручная сварка при сооружении и ремонте трубопроводов пара и горячей воды: иллюстрированное пособие. – Издательство «Соуэло», 2016
2. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. – Издательство «Соуэло», Москва, 2000
3. Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода: учебно-справочное пособие. – Издательство «Соуэло», Москва, 2017
4. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: Практическое пособие. – М.: Высш. шк., 2017
5. Газосварщик: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Н.А.Юхин: под ред. О.И.Стеклова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
6. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2018
7. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧШ/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2018
8. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧШ/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2016
9. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧУ / [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2018
10. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2019
11. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела: Учеб. Для ПТУ. – 3-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2017
12. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие для нач. проф. образования/ О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. – М.: издательский центр «Академия», 2004
13. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧШ/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2018
15. Маслов В. И. Сварочные работы: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2017
16. Николаев А.А., Герасименко А.И. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК: Учебное пособие для профессионально-технических училищ. – Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2018
17. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело: учебное пособие. – М., АСADEMIА, 2018
18. Сварка и резка материалов: Учебное пособие для нач. проф. образования / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; Под ред. Ю.В. Казакова.-3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003

Журналы Сварочное производство. - М.: № 1-6, 2005- 2019

Плакаты: Слесарное дело: сост. Б.С.Покровский, В.А.Скакун: иллюстрированное учеб. пособие: Допущено Минобразование России. – 4-е издание – 30 плакатов.

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru
- www.svarka.net
- www.prosvarku.ru
- websvarka.ru

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.</p>	<p>выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;</p>	<p>экспертная оценка на–практическом занятии; экспертная– оценка выполнения практического задания; зачеты– по учебной, производственной практике квалификационный– экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.</p>	<p>выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;</p>	<p>экспертная оценка на–практическом занятии; экспертная– оценка выполнения практического задания; зачеты– по учебной, производственной практике квалификационный– экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять автоматическую и</p>	<p>выполнять автоматическую сварку ответственных сложных</p>	<p>экспертная оценка на–практическом занятии;</p>

<p>механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.</p>	<p>строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях; выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячеканальных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации; выполнять автоматическую микроплазменную сварку;</p>	<p>экспертная– оценка выполнения практического задания; зачеты– по учебной, производственной практике квалификационный– экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.</p>	<p>выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву; выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;</p>	<p>экспертная оценка на– практическом занятии; экспертная– оценка выполнения практического задания; зачеты– по учебной, производственной практике квалификационный– экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>	<p>читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;</p>	<p>экспертная оценка на– практическом занятии; экспертная– оценка выполнения практического задания; зачеты– по учебной, производственной практике квалификационный– экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями</p>	<p>соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;</p>	<p>экспертная оценка на– практическом занятии; экспертная– оценка выполнения практического</p>

охраны труда.		задания; зачеты— по учебной, производственной практике квалификационный— экзамен по модулю.
---------------	--	--

**ЩИГРОВСКИЙ ФИЛИАЛ ОБЛАСТНОГО БЮДЖЕТНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «СОВЕТСКИЙ СОЦИАЛЬНО- АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ
ИМЕНИ В.М.КЛЫКОВА»**

РАССМОТРЕНА:

на заседании предметно-цикловой
методической комиссии
обще профессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
Протокол № __ от «__» _____ 20__ г.
Председатель ПЦМК: _____ Даев А.В.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ОБПОУ «Советский
социально-аграрный техникум
имени В.М. Клыкова»
_____ А.Д. Миронов
«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)**

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

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Газовая сварка (наплавка)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, утверждённого Министерством образования и науки РФ 29.01.2016 №50 и примерных основных образовательных программ СПО ФГБОУ ДПО ИРПО

Организация-разработчик – ОБПОУ «Советский социально-аграрный техникум имени В.М.Клыкова»

Разработчики:

Бороздин Н.Н. – преподаватель

Зеленцов В.А.- мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

стр

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Газовая сварка (наплавка)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<i>ВД 1</i>	Газовая сварка (наплавка)
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.

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости поста газовой сварки; - настройки оборудования для газовой сварки (наплавки); - выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

1.2.4. Перечень личностных результатов

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в производственной работе личного роста как профессионала
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии её поиска, для решения возникающих в процессе производственной работы проблем.
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов, позиционирующий себя как результативный и привлекательный участник трудовых отношений

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 468 часов

в том числе в форме практической подготовки- 334 часа

Из них на освоение МДК- 120 часов

на практики -288 часов, в том числе учебную – 180 часов

и производственную – 108 часов

самостоятельная работа – 60 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час							Самостоятельная работа	
				Обучение по МДК			Практики					
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Промежуточная аттестация	Консультации	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК ОК ЛР13,16, 17	Раздел 1. Газовая сварка	153	40	102	40		-	-	-	-		51
ПК ОК ЛР13,16, 17	Раздел 2. Газовая наплавка	207	186	18	6		-	-	180	-		9
ПК ОК ЛР13,16, 17	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108	108								108	
	Экзамен по ПМ										-	
	Всего:	468	334	120	46	-	-	-	180	108		60

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	ЛР13,16,17
Раздел 1. Газовая сварка.		249	
МДК 05.01 Техника и технологии газовой сварки (наплавки)			
Тема 1.1 Основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой)	Содержание 1. Газопламенная обработка металлов: сущность и область применения газовой сварки. 2. Стали и сплавы, соединяемые газовой сваркой. Материалы для газовой сварки. 3. Свариваемость материалов и их сплавов газовой сваркой. Выбор сварочных материалов для газовой сварки.	4	
Тема 1.2. Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки)	Содержание 1. Газы, применяемые при газовой сварке: назначение, производство, транспортировка и хранение. 2. Карбид кальция: характеристика, назначение, производство и хранение. 3. Ацетилен: свойства, способы получения и хранения. 4. Горючие газы заменители ацетилена. 5. Кислород: свойства, назначение, хранение и транспортировка. 6. Флюсы: назначение, требования и область применения. Присадочные материалы: назначение, требования и классификация.	6	
Тема 1.3. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов.	Содержание 1. Оборудование и назначение стационарного и передвижного поста для газовой сварки (наплавки). 2. Газовые редукторы: назначение и классификация. Правила безопасной эксплуатации газовых редукторов: до сварки, во время сварки и после сварки.	12	

	3. Рукава: назначение, классификация и конструкция. Правила безопасной работы с рукавами: до сварки, во время сварки и после сварки.		
	4. Предохранительные устройства: общая характеристика, конструктивные особенности и область применения.		
	5. Сварочные горелки: назначение, классификация и конструктивные особенности. Правила эксплуатации горелок.		
	6. Правила технического обслуживания газосварочного оборудования. Дополнительное оборудование и слесарные инструменты газосварщика.		
	Практические работы	6	
	1. Осмотр и предварительное испытание горелок на герметичность. Подбор наконечников горелок для сварки металлов различной толщины.	4	
	2. Проверка готовности газосварочного оборудования к работе.	2	
Тема 1.4. Правила обслуживания переносных газогенераторов.	Содержание	6	
	1. Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, устройство. Правила обслуживания.		
	2. Требования безопасности при работе с ацетиленовыми генераторами. Правила эксплуатации переносных ацетиленовых генераторов: до сварки, во время сварки, после сварки.		
	3. Предохранительные затворы: назначение и классификация. Принцип действия и конструкции.		
	Практические работы	2	
	1. Подготовка к работе переносного ацетиленового генератора АСП-10.	2	
Тема 1.5. Правила обслуживания газовых баллонов	Содержание	6	
	1. Ацетиленовые баллоны: конструктивные особенности и определение объема ацетилена в баллоне. Правила эксплуатации и обслуживания баллонов с ацетиленом.		
	2. Кислородные баллоны: конструктивные особенности и определение количества кислорода в баллоне. Правила эксплуатации и обслуживания кислородных баллонов.		
	3. Баллоны для горючих газов заменителей ацетилена: конструктивные особенности и маркировка. Правила эксплуатации и обслуживания баллонов с горючими газами.		
		Практические работы	4
	1. Настройка и регулировка газового оборудования. Настройка и регулировка газового пламени.	4	

Тема 1.6. Техника и технология газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкции во всех пространственных положениях сварочного шва	Содержание	24	
	1. Газовое пламя и его влияние на свойства сварного соединения. Термический цикл сварки.		
	2. Режимы газовой сварки: параметры режима, их выбор.		
	3. Способы газовой сварки. Левый и правый способ сварки.		
	4. Техника сварки в нижнем положении. Положение мундштука горелки. Способы движения горелки.		
	5. Техника сварки в вертикальном, горизонтальном и потолочном положении.		
	6. Сварка низкоуглеродистых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени.		
	7. Сварка среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени.		
	8. Сварка легированных сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени.		
	9. Сварка чугуна. Горячая сварка: сущность процесса, технологическая особенность и техника сварки. Холодная сварка: сущность процесса, технологическая особенность и техника сварки.		
	10. Сварка цветных металлов и их сплавов. Сварка меди: трудности сварки, технологические особенности и техника.		
	11. Сварка латуни и бронзы: трудности сварки, технологические особенности и техника.		
	12. Сварка алюминия и его сплавов: трудности сварки, технологические особенности и техника.		
Практические работы	26		
1. Выбор параметров режима газовой сварки.			
2. Сварка правым и левым способом.			
3. Сварка в нижнем положении.			
4. Сварка в вертикальном положении.			
5. Сварки в горизонтальном положении.			
6. Сварка в потолочном положении.			
7. Сварка углеродистых сталей.			
8. Сварка легированных сталей.			
9. Сварка чугуна.			
10. Сварка меди.			

	11. Сварка латуни и бронзы		
	12. Сварка алюминия и его сплавов.		
Тема 1.8. Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	Содержание	4	
	1. Дефекты сварных швов при газовой сварке. Причины их появления, способы их предупреждения и исправления.	2	
	2. Термическая обработка сварных конструкций при газовой сварке.	2	
	Практические работы	2	
	1. Исправление дефектов газовой сваркой.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		51	
Учебная практика раздела 1			
Виды работ			
1. Проверка работоспособности и исправности оборудования для газовой сварки.		96	
2. Настройка сварочного оборудования для газовой сварки.			
3. Газовая сварка различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.			
4. Исправление дефектов газовой сваркой.			
Раздел 2. Газовая наплавка.		<u>111</u>	
МДК 05.01 Техника и технологии газовой сварки (наплавки)		18	
Тема 2.1. Газопламенная наплавка	Содержание	11	
	1. Сущность и назначение газопламенной наплавки. Материалы для газопламенной наплавки.		
	2. Техника газопламенной наплавки.		
	3. Технология наплавки латуни. Наплавляемые металлы.		
	4. Газофлюсовая наплавка. Наплавочные материалы для газофлюсовой наплавки.		
	5. Наплавка твердыми сплавами. Техника наплавки твердыми сплавами.		
	6. Газопорошковая наплавка. Наплавочные порошки. Техника наплавки.		
	Практические занятия	6	
1. Выбор сварочных материалов для газовой наплавки. Выбор режимов наплавки.	2		
2. Газопламенная наплавка углеродистых сталей. Наложение наплавочных валиков.	4		
	Дифференцированный зачет	1	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2		9	
Учебная практика раздела 2		84	

Виды работ 1. Проверка работоспособности и исправности оборудования для газовой наплавки. 2. Настройка сварочного оборудования для газовой наплавки. 3. Газовая наплавка различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Дифференцированный зачет		
Производственная практика по модулю Виды работ 1. Проверка оснащённости поста газовой сварки. 2. Настройка оборудования для газовой сварки (наплавки). 3. Выполнение газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций. 4. Исправление дефектов газовой сваркой. Дифференцированный зачет	<u>108</u>	
Итого	468	

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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Материально-техническое обеспечение

Реализация Программы осуществляется при наличии:

- учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов -1;
- сварочной лаборатории -1;
- слесарных мастерских – 1;
- сварочного полигона - 1.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- доска;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты);
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее чем по три образца со стыковыми и угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству обучающихся серии ВС-1 (или аналог) - по количеству обучающихся;
- разметочный и слесарный инструмент - по количеству обучающихся;
- радиально-сверлильный станок модели МН-25Л или аналог – 1 шт.;
- стационарный ручной листогибочный станок ЛГС-3000 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- заточной станок универсальный марки ЗЕ642 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- рычажные ножницы Metalmaster MTS (или аналог) - не менее 1 шт.;
- гильотинные ножницы марки НА3121 или НА 3121 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- наружный центратор для сборки труб ЦЗН-111 (или аналог) (для Ø до 114 мм), ЦЗН-151 (или аналог) (для Ø 159 -168 мм), ЦЗН- 211 (или аналог) (для Ø 216 мм), ЦЗН -271 (или аналог) (для Ø 273 мм) – по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину;
- внутренний центратор для сборки труб ЦВ-42 (или аналог) (для Ø 426 мм) – не менее 1 шт.
- набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 компл.. на двоих обучающихся;

Оборудование сварочной лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся - по количеству обучающихся;
- пост газовой сварки (наплавки);
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и

легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца со угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- наглядные пособия (плакаты со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки).

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест сварочного полигона:

- рабочее место преподавателя;
- место для проведения визуального и измерительного контроля;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- измерительный инструмент (универсальные шаблоны сварщика – УШС-2, УШС-3, шаблон Ушерова- Маршака, набор катетометров) для контроля сборки соединений под сварку и определения размеров сварных швов - по количеству обучающихся;
- электроинструмент для подготовки кромок и зачистки швов после сварки ;
- посты газовой сварки;
- сварочные очки - по количеству обучающихся;
- индивидуальные средства защиты: спецодежда, спецобувь, перчатки огнестойкие для защиты рук - по количеству обучающихся.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- вытяжная вентиляция – по количеству сварочных постов;
- ацетиленовый баллон (40 л.);
- кислородный баллон (40 л.);
- газовая горелка Г-2 – по 1 шт. на один сварочный пост;
- приспособления для сборки и сварки листов и труб в различных пространственных положениях - по 1 шт. на один сварочный пост;
- угловая шлифовальная машина марки MAKITA 9565 CV (или аналог) для подготовки кромок и зачистки швов после сварки с металлическими щетками, подходящими ей по размеру - не менее 1 шт. на двоих обучающихся;
- защитные очки со светофильтром– по количеству обучающихся;
- костюм сварщика, комбинированный со спилком по ГОСТ Р ИСО 11611-2011 - по количеству обучающихся;
- ботинки кожаные «Сварщик» с композитным подноском (или аналог) по ГОСТ 28507-99 - по количеству обучающихся;
- краги ЗЕВС 136-0204-01 (или аналог) по ГОСТ Р 12.4.246-2008 - по количеству обучающихся;
- наушники противозумные ЗМ 6118 (или аналог) - по количеству обучающихся;
- наружный центратор для сборки труб ЦЗН-111 (или аналог) (для Ø до 114 мм), ЦЗН-151 (или аналог) (для Ø 159 -168 мм), ЦЗН- 211 (или аналог) (для Ø 216 мм) – по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину; *
- набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 компл. на двоих обучающихся;
- защитные очки для шлифовки ЗМ ПРЕМИУМ (или аналог) - по количеству обучающихся;
- зубило слесарное (или аналог) по ГОСТ 7211-86 - по количеству обучающихся;
- разметочный инструмент (чертилка по металлу типа Т2 по ГОСТ 24473-80, кернер по ГОСТ 7213-72 – или аналоги) - по количеству обучающихся;
- напильники плоские; квадратные; трехгранные; ромбические; ножовочные; полукруглые; круглые (или аналоги) по ГОСТ 1465-80 – по одному каждого типа по количеству обучающихся;

- щетка стальная проволочная ручная STAYER Master (или аналог) - по количеству обучающихся- молоток слесарный стальной 500 гр. (или аналог) по ГОСТ 2310-77 - по количеству обучающихся;

- линейка металлическая 500 мм (или аналог) по ГОСТ 425-75 - по количеству обучающихся;

- угольник поверочный слесарный плоский 90° 250x160 (или аналог) по ГОСТ 3749-77 - по количеству обучающихся;

- струбцины для сварки фирмы BESSEY (или аналог) с С-образной оснасткой, со скользящей скобой, для труб с максимальным диаметром до 250 мм - по одной каждого типа на каждый сварочный пост;

- угольник магнитный универсальный MAG 615 для сварки Smart&Solid (или аналог) - по одному на каждый сварочный пост;

- приспособления для сварки труб и листов во всех пространственных положениях - по одному на каждый сварочный пост;

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать Положениям техники безопасности и гигиены труда, принятым в Российской Федерации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Чебан В.А. Сварочные работы.- 5-е изд.-Ростов н/Д.: «Феникс» . , 2008
2. Герасименко А.И. Основы электросварки: учеб. пособие. – 6-е изд. –Ростов н/Д.: «Феникс» , 2011
3. Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах: Учебное пособие /В.В.Овчинников.- 5-е изд.- М.: Академия.,2014
4. Овчинников В.В.Современные виды сварки: учебное пособие для студ. СПО /В.В.Овчинников.- 4-е изд.- М.: Академия.,2014
5. Костенко Е.М. Сварочные работы: практическое пособие .-М.: НЦЭНАС.,2007
6. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник /Б.Г.Маслов,А.П. Выборнов.- 8-е изд.- М.: Академия., 2017
7. Никифоров Н.И. Справочник газосварщика и газорезчика.- 3-е изд.- М.: Высш. школа, 2007
8. Лаврешин С.А.Производственное обучение газосварщиков: учебное пособие/ С.А.Лаврешин.- 2-е изд.- М.: Академия.,2012

Дополнительные источники:

1. Николаев А.А., Герасименко А.И. ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК: Учебное пособие для профессионально-технических училищ. – Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2002
2. Сварка и резка материалов: Учебное пособие для нач. проф. Образования / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; Под ред. Ю.В. Казакова.-3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003
3. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие для нач. проф. Образования/ О.Н.Куликов, Е.И. Ролин. – М.: издательский центр «Академия», 2004
4. Юхин Н.А. Ручная сварка при сооружении и ремонте трубопроводов пара и горячей воды: иллюстрированное пособие. – Издательство «Союзло», 2003
5. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. – Издательство «Союзло», Москва, 2000
6. Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединений: учебно-справочное пособие. – Издательство «Союзло», Москва, 2007
7. Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода: учебно-справочное пособие. – Издательство «Союзло», Москва, 2003

8. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: Практическое пособие. – М.: Высш. шк., 1990
9. Газосварщик: учеб. пособие для нач.проф.образования/ Н.А.Юхин: под ред. О.И.Стеклова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009
10. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
11. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
12. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧIII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
13. Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧIV / [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
14. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004
15. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2004

Интернет ресурсы

Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru - www.svarka.net
www.svarka-reska.ru

Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 5.1 Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Организация рабочего места в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Подбор инструментов и оборудования в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Подбор режимов сварки в соответствии с технологической картой.</p> <p>Подбор сварочных материалов в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Сварка металла в соответствии с технологической картой. Соблюдение требований охраны труда при газовой сварке</p>
ПК 5.2 Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Организация рабочего места в соответствии с нормативными документами.</p> <p>Подбор инструментов и оборудования в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Подбор режимов сварки в соответствии с технологической картой.</p> <p>Подбор сварочных материалов в соответствии с инструкционной картой.</p> <p>Сварка деталей из цветных металлов и сплавов в соответствии с технологической картой.</p> <p>Соблюдение требований охраны труда при газовой сварке</p>
ПК 5.3 Выполнять газовую наплавку.	<p>Чтение чертежей. Определение линейных размеров наплавляемой поверхности.</p> <p>Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки наплавляемой поверхности.</p> <p>Соблюдение требований охраны труда при подготовке деталей и узлов к наплавке.</p> <p>Определение способа наплавки.</p> <p>Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для наплавки деталей и узлов инструментов.</p> <p>Подбор режимов наплавки.</p> <p>Наплавка деталей и узлов.</p> <p>Соблюдение требований охраны труда при наплавке.</p> <p>Определение способа обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Подбор инструмента, приспособлений и оборудования для обработки наплавленной поверхности.</p> <p>Обработка наплавленной поверхности.</p>

Соблюдение требований охраны труда при обработке наплавленной поверхности.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к избранной профессии; - участие в конкурсах профессионального мастерства различного уровня, олимпиадах, викторинах; - участие в работе кружков технического творчества; - стремление к изучению дополнительных материалов по профессии; - стабильность получения хороших и отличных оценок на уроках теоретического и производственного обучения; - наличие портфолио; - участие в работе образовательного учреждения по профориентации; -наблюдение за деятельностью обучающегося; - мониторинг результатов участия в конкурсах, олимпиадах, работы в кружках, обучения на уроках теоретического и производственного обучения; - оценка содержания портфолио обучающегося 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение задач деятельности, с учетом поставленной руководителем цели; - рациональность планирования и организации деятельности при выполнении работ; - обоснование выбора и успешность применения методов и способов решения профессиональных задач; - качественное и эффективное выполнение профессиональных задач; - проявление самостоятельности и ответственности при выполнении заданий руководителя; - самооценка качества выполнения поставленных задач; - своевременность сдачи заданий, отчетов. - собеседование; - наблюдение за деятельностью 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>

	<p>обучающегося;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристика по производственной практике 	
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение способностью к анализу рабочих ситуаций; - владение методами и способами осуществления текущего и итогового контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - самоанализ выполненной работы; - проявление способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях; - ответственное отношение за результаты своей работы. -наблюдение за деятельностью обучающегося; - мониторинг результатов обучения; - психологические тесты; - решение задач по проверке и развитию технического и логического мышления 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наличие собственных источников информации по профессии; - использование приобретённой информации для качественного выполнения профессиональных задач; - проявление самостоятельности в поиске необходимой информации; - оказание помощи товарищам в поиске информации; - систематизация приобретённой информации. - наблюдение за деятельностью обучающегося; - мониторинг посещения обучающимися библиотеки; - анализ личного материального обеспечения обучающихся на занятиях; - портфолио работ 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - работа с Интернет-ресурсами. -наблюдение; - портфолио; - защита творческой работы по профессии. 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практик</i></p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - корректное взаимодействие с товарищами, педагогами, мастерами и наставниками; - готовность к общению; - владение способами регулирования и конструктивного завершения конфликтов; 	<p><i>наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - владение способами поддержания устойчивого физического и психического состояния при работе в группе, бригаде, команде; - наличие этических качеств личности; - проявление стремления к совершенствованию собственных психофизиологических и психологических качеств; - владение способностью анализа трудностей и успехов в общении с людьми различного должностного уровня; - проявление готовности к взаимопомощи. - наблюдения за обучающимися во время теоретического и производственного обучения; - анализ производственных характеристик; - анализ портфолио. 	<p><i>учебной и производственной практик</i></p>
--	---	--

В ходе оценивания учитываются личностные результаты