



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТИПК»
С.Н. Чернова

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

2021г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель ОП _____ А.А. Безуглая

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и примерной основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично-механизированной сварки (наплавки), примерной программы учебного элемента «Принципы и практики бережливого производства» (письмо министерства образования и науки Самарской области 30.08.2019г. №16/2806)

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК»

Разработчик:

Брагин С.Г. – преподаватель высшей квалификационной категории

Фадеева И.П. – преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 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 программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности **Газовая сварка (наплавка)** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<p>проверки оснащённости поста газовой сварки; настройки оборудования для газовой сварки (наплавки); выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;</p> <p>строит псевдопроизводственные процессы в модельной ситуации на основе метода PDCA;</p> <p>определяет процессы, формирующие ценность продукта для потребителя и операции на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях;</p> <p>формирует предложения в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь (сокращению операций и/или их времени за счёт пространственных, логистических, организационных решений, решений по схемам взаимодействия работников и т.п.);</p> <p>организует своё рабочее место с применением метода 5С;</p> <p>находит источник скрытых потерь с помощью метода «5 почему»;</p> <p>составляет карты ценностей изучаемого / наблюдаемого технологического процесса;</p> <p>разрабатывает способы предотвращения систематических дефектов, обусловленных человеческим фактором, в производстве;</p> <p>визуализирует и организует знание какого-либо процесса и / или поиск причин существования проблемы с помощью диаграммы Исикавы;</p> <p>составляет диаграммы Парето для участка прохождения производственной практики;</p> <p>анализирует самостоятельно собранные / заданные парные данные с помощью диаграммы;</p> <p>заполняет и составляет контрольный листок;</p> <p>составляет карты текущего потока создания ценности и карты будущего потока создания ценности в составе группы (команды).</p>
уметь	<p>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;</p> <p>осуществлять (экспресс-, визуальную) диагностику состояния оборудования и техническое обслуживание оборудования.</p>
	<p>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;</p> <p>правила эксплуатации газовых баллонов; правила обслуживания переносных газогенераторов; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;</p> <p>причины образования потерь (muda), согласно концепции бережливого производства;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>содержание и примеры эффектов применения метода 5С;</p> <p>содержание и примеры эффектов применения метода «5 почему».</p> <p>сущность и порядок применения метода составления карты потока ценностей;</p>

	<p>сущность и приемы, использующиеся в рамках метода SMED; принципы Рока-yoke; назначение и порядок построения диаграммы Исикавы; назначение и порядок построения диаграммы Парето; назначение и порядок построения диаграммы разброса; назначение контрольного листка в управлении качеством; порядок действий по составлению карты потока создания ценности; назначение картирования процессов в системе бережливого производства.</p>
--	---

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – **747** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **171** час;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 114 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 57 часов;

учебной практики – **180** часов

производственной практики (по профилю специальности) – **396** часов

ИНСТРУКЦИЯ

по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 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)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, подготовка сообщений и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия (работы), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел 1 ПМ 05. Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов	312	88	30	44	180	-
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел 2. Принципы и практики бережливого производства	39	26	2	13		
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Производственная практика (концентрированная)	396					396
	Всего:	747	114	32	57	180	396

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Внеаудиторная самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 ПМ 05. Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов		312					44
МДК. 05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)		88					44
Тема 1.1. Оборудование и аппаратура для газовой сварки	Содержание	32					18
	Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	1/1	2	1	Лекция с ИКТ		
	Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	1/2	2	2	КУ		
	Предохранительные затворы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	1/3	2	3	Лекция с ИКТ		
	Предохранительные	1/4		4	КУ		

	затворы: назначение, классификация, конструкция, принцип работы						
	Баллоны для сжатых и сжиженных газов: назначение, классификация, конструкция, хранение и транспортировка	1/5	2	5	Лекция с ИКТ		
	Баллоны для сжатых и сжиженных газов: назначение, классификация, конструкция, хранение и транспортировка	1/6	2	6	КУ		
	Изучить конструкцию газовых баллонов	1/7	2	7	ЛР		
	Изучить конструкцию газовых баллонов	1/8	2	8	ЛР	Выполнение отчётной работы	4
	Запорные вентили для баллонов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	1/9	2	9	Лекция с ИКТ		
	Запорные вентили для баллонов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	1/10	2	10	Лекция с ИКТ		
	Ознакомить с конструкцией и принципом работы запорного вентиля	1/11	2	11	КУ		
	Ознакомить с конструкцией и принципом работы запорного вентиля	1/12	2	12	КУ	Проработка конспекта	1
	Редукторы для сжатых	1/13	2	13	Лекция с ИКТ		

	газов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы						
	Редукторы для сжатых газов: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	1/14	2	14	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Изучить конструкцию типовых редукторов для сжатых газов и определить некоторые рабочие характеристики приборов	1/15	3	15	ЛР		
	Изучить конструкцию типовых редукторов для сжатых газов и определить некоторые рабочие характеристики приборов	1/16	3	16	ЛР		
	Изучить конструкцию типовых редукторов для сжатых газов и определить некоторые рабочие характеристики приборов	1/17	3	17	ЛР	Выполнение отчётной работы	4
	Изучить конструкцию типовых редукторов для сжатых газов и определить некоторые рабочие характеристики приборов	1/18	3	18	ЛР		
	Перепускные ramпы: назначение, классификация, конструкция	1/19	2	19	Лекция с ИКТ		
	Перепускные ramпы: назначение, классификация, конструкция	1/20	2	20	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Ознакомить с конструкцией	1/21	2	21	Лекция		

	и принципом работы водяного предохранительного затвора						
	Ознакомить с конструкцией и принципом работы водяного предохранительного затвора	1/22	2	22	Лекция		
	Ознакомить с конструкцией и принципом работы водяного предохранительного затвора	1/23	2	23	ПЗ		
	Ознакомить с конструкцией и принципом работы водяного предохранительного затвора	1/24	2	24	ПЗ	Выполнение отчётной работы	4
	Рукава и трубопроводы: назначение, классификация, хранение	1/25	2	25	Лекция с ИКТ		
	Рукава и трубопроводы: назначение, классификация, хранение	1/26	2	26	КУ		
	Сварочные горелки: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	1/27	2	27	Лекция с ИКТ		
	Сварочные горелки: назначение, классификация, конструкция, принцип работы	1/28	2	28	КУ		
	Провести анализ конструктивных особенностей сварочных горелок (инжекторной и безинжекторной).	1/29	3	29	ПЗ		
	Провести анализ конструктивных	1/30	3	30	ПЗ	Проработка учебной и	1

	особенностей сварочных горелок (инжекторной и безинжекторной).					дополни- тельной литературы	
	Провести анализ конструктивных особенностей сварочных горелок (инжекторной и безинжекторной).	1/31	3	31	ПЗ		
	Провести анализ конструктивных особенностей сварочных горелок (инжекторной и безинжекторной).	1/32	3	32	ПЗ	Выполнение отчётной работы	2
Тема 1.2. Технология газовой сварки	Содержание	32					18
	Сварочные материалы для газовой сварки: кислород, карбид кальция, ацетилен и другие горючие газы, флюсы, сварочная проволока	1/33	2	33	Лекция с ИКТ		
	Сварочные материалы для газовой сварки: кислород, карбид кальция, ацетилен и другие горючие газы, флюсы, сварочная проволока	1/34	2	34	КУ		
	Заполнить таблицу «Сварочные материалы для газовой сварки»	1/35	2	35	ПЗ		
	Заполнить таблицу «Сварочные материалы для газовой сварки»	1/36	2	36	ПЗ	Выполнение отчётной работы	2
	Подготовка и сборка деталей под сварку: очистка свариваемых кромок, разделка кромок под сварку	1/37	2	37	Лекция с ИКТ	Проработка учебной литературы	1

	и наложение прихваток						
	Подготовка и сборка деталей под сварку: очистка свариваемых кромок, разделка кромок под сварку и наложение прихваток	1/38	2	38	КУ	Проработка конспекта занятия	1
	Сварочное пламя: способы его получения, строение, виды, температура, металлургическое взаимодействие	139	2	39	Лекция с ИКТ		
	Сварочное пламя: способы его получения, строение, виды, температура, металлургическое взаимодействие	1/40	2	40	КУ		
	Изучить строение и характеристики ацетиленокислородного пламени	1/41	3	41	ПЗ		
	Изучить строение и характеристики ацетиленокислородного пламени	1/42	3	42	ПЗ	Выполнение отчётной работы	2
	Способы газовой сварки: левый, правый	1/43	2	43	Лекция с ИКТ		
	Способы газовой сварки: левый, правый	1/44	2	44	КУ	Проработка учебной литературы	1
	Параметры режима газовой сварки: мощность пламени, диаметр присадочного прутка (проволоки)	1/45	2	45	Лекция с ИКТ		
	Параметры режима газовой сварки: мощность пламени, диаметр присадочного	1/46	2	46	КУ	Проработка конспекта занятия	1

	прутка (проволоки)						
	Техника наложения сварных швов в различных пространственных положениях	1/47	2	47	Лекция с ИКТ		
	Техника наложения сварных швов в различных пространственных положениях	1/48	2	48	КУ		
	Особенности газовой сварки конструкционных углеродистых и легированных сталей	1/49	2	49	Лекция с ИКТ		
	Особенности газовой сварки конструкционных углеродистых и легированных сталей	1/50	2	50	Лекция с ИКТ		
	Выполнить расчёт режима сварки углеродистых сталей и проведение процесса сварки	1/51	3	51	ПЗ		
	Выполнить расчёт режима сварки углеродистых сталей и проведение процесса сварки	1/52	3	52	ПЗ	Выполнение отчётной работы	4
	Выполнить расчёт режима сварки легированных сталей и проведение процесса сварки	1/53	2	53	ПЗ		
	Выполнить расчёт режима сварки легированных сталей и проведение процесса сварки	1/54	2	54	ПЗ	Выполнение отчётной работы	4
	Особенности газовой сварки цветных металлов и сплавов	1/55	2	55	Лекция с ИКТ		
	Особенности газовой сварки	1/56	2	56	КУ		

	цветных металлов и сплавов						
	Выбрать режим сварки цветных металлов и провести процесс сварки	1/57	3	57	ПЗ		
	Выбрать режим сварки цветных металлов и провести процесс сварки	1/58	3	58	ПЗ	Выполнение отчётной работы	2
	Напряжения и деформации при сварке: причины возникновения, предотвращение, устранение	1/59	2	59	Лекция с ИКТ		
	Напряжения и деформации при сварке: причины возникновения, предотвращение, устранение	1/60	2	60	КУ		
	Дефекты сварных соединений	1/61	2	61	Лекция с ИКТ		
	Дефекты сварных соединений	1/62	2	62	КУ		
	Меры безопасности при выполнении газопламенных работ	1/63	2	63	Лекция с ИКТ		
	Меры безопасности при выполнении газопламенных работ	1/64	2	64	КУ		
Тема 1.3. Газовая наплавка и пайка	Содержание	24					8
	Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; преимущества и недостатки, способы, материалы	1/65	2	65	Лекция с ИКТ		
	Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; преимущества и недостатки, способы,	1/66	2	66	КУ		

	материалы						
	Наплавка цветных металлов: назначение, материалы для наплавки	1/67	2	67	Лекция с ИКТ		
	Наплавка цветных металлов: назначение, материалы для наплавки	1/68	2	68	КУ		
	Наплавка твёрдых сплавов: назначение, материалы для наплавки	1/69	2	69	Лекция с ИКТ		
	Наплавка твёрдых сплавов: назначение, материалы для наплавки	1/70	2	70	Лекция с ИКТ		
	Наплавка твёрдых сплавов: назначение, материалы для наплавки	1/71		71	КУ		
	Наплавка твёрдых сплавов: назначение, материалы для наплавки	1/72		72	КУ		
	Выбрать режим и выполнить процесс наплавки твёрдых сплавов	1/73	3	73	ПЗ		
	Выбрать режим и выполнить процесс наплавки твёрдых сплавов	1/74	3	74	ПЗ		
	Выбрать режим и выполнить процесс наплавки твёрдых сплавов	1/75	3	75	ПЗ		
	Выбрать режим и выполнить процесс наплавки твёрдых сплавов	1/76	3	76	ПЗ	Выполнение отчётной работы	4
	Газопорошковая наплавка: назначение, материалы для наплавки, технология	1/77	2	77	Лекция с ИКТ		
	Газопорошковая наплавка: назначение, материалы для	1/78	2	78	КУ		

	наплавки, технология						
	Газопламенная пайка металлов и сплавов: назначение, материалы для пайки, преимущества и недостатки	1/79	2	79	Лекция с ИКТ		
	Газопламенная пайка металлов и сплавов: назначение, материалы для пайки, преимущества и недостатки	1/80	2	80	КУ		
	Газопламенная пайка металлов и сплавов: виды, технология выполнения	1/81	2	81	Лекция с ИКТ		
	Газопламенная пайка металлов и сплавов: виды, технология выполнения	1/82	2	82	Лекция с ИКТ		
	Газопламенная пайка металлов и сплавов: виды, технология выполнения	1/83		83	КУ		
	Газопламенная пайка металлов и сплавов: виды, технология выполнения	1/84		84	КУ		
	Выбрать режим и выполнить процесс пайки черных и цветных металлов твёрдыми и мягкими припоями	1/85	3	85	ПЗ		
	Выбрать режим и выполнить процесс пайки черных и цветных металлов твёрдыми и мягкими припоями	1/86	3	86	ПЗ		
	Выбрать режим и выполнить процесс пайки черных и цветных металлов	1/87	3	87	ПЗ		

	твёрдыми и мягкими припоями						
	Выбрать режим и выполнить процесс пайки черных и цветных металлов твёрдыми и мягкими припоями	1/88	3	88	ПЗ	Выполнение отчётной работы	4
Раздел 2. Принципы и практики бережливого производства		26					13
Тема 2.1 Принципы бережливого производства	Содержание	2					
	Сущность и принципы организации бережливого производства.	1/1	1	89	Лекция		
	Концепция организации бережливого производства.	1/2	2	90	Лекция		
Тема 2.2 Инструменты бережливого производства	Содержание	22					
	Система организации труда и рабочих мест в бережливом производстве. Система 5С.	1/3	2	91	Лекция		
	Система организации труда и рабочих мест в бережливом производстве. Система 5С.	1/4	2	92	Лекция	Проработка учебной литературы	1
	Метод «5 почему» в концепциях бережливого производства	1/5	2	93	Лекция		
	Метод «5 почему» в концепциях бережливого производства	1/6	2	94	Лекция		
	Метод визуализации проблемы	1/7	2	95	Лекция		
	Метод визуализации проблемы	1/8	2	96	Лекция	Проработка учебной	1

						литературы	
	Метод составления карты потока ценностей (Value Stream Mapping)	1/9	2	97	Лекция		
	Метод составления карты потока ценностей (Value Stream Mapping)	1/10	2	98	Лекция		
	Метод быстрой переналадки (SMED)	1/11	2	99	Лекция		
	Метод быстрой переналадки (SMED)	1/12	2	100	Лекция		
	Метод моделирования ошибок (Рока-юке)	1/13	2	101	Лекция		
	Метод моделирования ошибок (Рока-юке)	1/14	2	102	Лекция	Проработка учебной литературы	1
	Диаграмма Исикавы (FB)	1/15	2	103	Лекция		
	Диаграмма Исикавы (FB)	1/16	2	104	Лекция		
	Построение диаграммы Исикавы	1/17	3	105	ПЗ	Выполнение отчётной работы	4
	Диаграмма Парето	1/18	2	106	Лекция		
	Диаграмма Парето	1/19	2	107	Лекция		
	Диаграмма разброса	1/20	2	108	Лекция		
	Контрольный листок	1/21	2	109	Лекция		
	Карта потока создания ценности	1/22	2	110	Лекция		
	Карта потока создания ценности	1/23	2	111	Лекция		
	Построение карты потока создания ценности	1/24	3	112	ПЗ	Выполнение отчётной работы	4
Тема 2.3 Организация внедрения	Содержание	2					
	Организация внедрения бережливого производства	1/25	1	113	Лекция		

бережливого производства	Организация внедрения бережливого производства	1/26	1	114	Лекция		
Всего по МДК. 05.01: объём образовательной нагрузки – 171 час учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 114 часов самостоятельной работы – 57 часов лабораторных работ и практических занятий – 32 часа							
Учебная практика (содержание в рабочей программе практики)		180					
Производственная практика (содержание в рабочей программе практики)		396					
Всего по ПМ.05: объём образовательной нагрузки – 747 часов учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 114 часов самостоятельной работы – 57 часов лабораторных работ и практических занятий – 32 часа учебной практики – 180 часов производственной практики – 396 часов							

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы предполагает наличие учебного кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов, мастерская: сварочная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- сварочный симулятор;
- наглядные пособия:
- макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
- макеты сборочного оборудования,
- плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
- плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
- демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
- комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций по учебному плану-решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;
- 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 с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
- комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.

технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
 - вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- Оборудование сварочного поста для газовой сварки и резки металлов на 1 рабочее место:
 - баллон пропановый (40л);

- баллон кислородный (40л)
- редуктор пропановый 2-х камерный;
- редуктор кислородный 2-х камерный;
- сварочная горелка (с комплектом сменных наконечников);
- рукава газовые;
- сварочный стол;
- приспособление для сборки изделий;
- инжекторный резак;
- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керна, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место на одного обучающегося (на каждого обучающегося):

- угломер электронный;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- шаблон Ушера-Маршака;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося:

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- 1) Юхин Н.А. «Газосварщик» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2014
- 2) Чернышев Г.Г. «Сварочное дело» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2015. -496.

- 3) Чернышев Г.Г. «Основы теории сварки и термической резки металлов» Сварка и резка металлов для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2014.- 208 с.
- 4) Чернышев Г.Г. «Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2014.
- 5) Маслов В.И. «Сварочные работы» для нач. проф.. образования учеб. пособие –М.: ИЦ «Академия», 2014.
- 6) Юхин Н. А. Дефекты сварных швов и соединения: учебно-справочное пособие. – Издательство «Соуэло», Москва, 2014
- 7) Газосварщик: учеб. пособие для нач.проф.образования/ Н.А.Юхин: под ред. О.И.Стеклова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014
- 8) Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. Ч1/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
- 9) Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 201
- 10) Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧIII/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
- 11) Пакет учебных элементов по профессии «Газосварщик» [Отрасль «Машиностроение. В 4-х ч.]. ЧIV/ [Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Новый учебник, 2014
- 12) Бэйдер М.Т. Инструменты бережливого производства И. Карманное руководство по практике применения Lean. -М,: Альбина паблишер, 2017.
- 13) Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества. - М.: Альбина паблишер, 2019.
- 14) Канбан для рабочих. - М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2007.
- 15) Производство без потерь для рабочих. - М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2007.
- 16) Ротер М., Шук Дж. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. - М.: Альпина Бизнес Букс. 2005.
- 17) Сигео Синго. Быстрая переналадка. - М.: Альпина Бизнес Букс. 2006.
- 18) «Точно вовремя» для рабочих. - М: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2007.
- 19) Фабрицио Т., Тэппинг Д. 5S для офиса. Как организовать эффективное рабочее место. - М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2007.
- 20) Ю.Хирокжи Х, 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место. - М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2007.

Интернет ресурсы:

- 21) Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru - www.svarka.net www.svarka-reska.ru
- 22) Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com.
- 23) Система «5С» на производстве: описание, особенности, принципы и отзывы // FB.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://fb.ru/article/302971/sistema-s-na-proizvodstve-opisanie-osobennosti- printsipyi-i-otzyivyi](http://fb.ru/article/302971/sistema-s-na-proizvodstve-opisanie-osobennosti-printsipyi-i-otzyivyi).

Нормативные документы:

- 24) ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на 19,6 МПа (200 кгс/см²). Технические условия.
- 25) ГОСТ 1077-79 Горелки однопламенные универсальные для ацетилено-кислородной сварки, пайки и подогрева. Типы, основные параметры и размеры и общие технические требования.
- 26) ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.
- 27) ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий
- 28) ГОСТ 5191-79 Резаки инжекторные для ручной кислородной резки. Типы, основные параметры и общие технические требования.
- 29) ГОСТ 6268-78 Редукторы для газопламенной обработки. Типы и основные параметры.
- 30) ГОСТ 8856-72 Аппаратура для газопламенной обработки. Давление горючих газов.
- 31) ГОСТ 9087-81 Флюсы сварочные плавные. Технические условия.
- 32) ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.
- 33) ГОСТ 10543-98 Проволока стальная наплавочная. Технические условия.
- 34) ГОСТ 13045-81 Ротаметры общепромышленные. Общие технические условия.
- 35) ГОСТ 13861-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия.
- 36) ГОСТ 17356-89 Горелки на газообразном и жидком топливах. Термины и определения.

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.</p> <p>Составляет и заполняет контрольный листок</p> <p>Разрабатывает способы предотвращения систематических дефектов, обусловленных человеческим фактором, в производстве;</p> <p>Составляет карты текущего потока создания ценности и карты будущего потока создания ценности в составе группы (команды)</p> <p>Составляет диаграммы Парето</p> <p>Находит причины существования проблем с помощью диаграммы Исикавы</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>Составляет и заполняет контрольный листок</p> <p>Разрабатывает способы предотвращения систематических дефектов, обусловленных человеческим фактором, в производстве;</p> <p>Составляет карты текущего потока создания ценности и карты будущего потока создания ценности в составе группы (команды)</p> <p>Составляет диаграммы Парето</p> <p>Находит причины существования проблем с помощью диаграммы Исикавы</p>
ПК 5.3 Выполнять газовую наплавку.	<p>Чтение чертежей.</p> <p>Определение линейных размеров наплавляемой поверхности.</p> <p>Организация рабочего места, подбор инструмента, приспособлений и оборудования для подготовки</p>

	<p>наплавляемой поверхности.</p> <p>Охрана 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>Охрана 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> <p>Охрана труда при обработке наплавленной поверхности.</p>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</p> <p>Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.</p> <p>Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности.</p> <p>Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<p>Анализирует планирование процесса поиска.</p> <p>Формулирует задачи поиска информации</p> <p>Устанавливает приемы структурирования информации.</p> <p>Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет необходимые источники информации.</p> <p>Систематизировать получаемую информацию.</p>

	<p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации.</p> <p>Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</p> <p>Определяет современное программное обеспечение.</p> <p>Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством</p>	<p>Описывает психологию коллектива.</p> <p>Определяет индивидуальные свойства личности.</p> <p>Представляет основы проектной деятельности</p> <p>Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач.</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Проявляет гражданско-патриотическую позицию.</p> <p>Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>Изучает стандарты антикоррупционного поведения.</p>
<p>ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Планирует использовать знания по финансовой грамотности в будущей профессиональной деятельности и в быту.</p> <p>Планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>