## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 к ОП-БТТ по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

#### ОГЛАВЛЕНИЕ

ПМ. 01 Выполнение подготовительно - сварочных работ и контроль качест	ва
сварных соединений	3
ПМ. 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся	
покрытым электродом»	25
ПМ. 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки)	
плавлением»	
Ошибка! Закладка не определена.51	

Министерство образования и науки Нижегородской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Балахнинский технический техникум»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1

к ОП- БТТ по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# **ПМ. 01 Выполнение подготовительно - сварочных работ и контроль качества сварных соединений**

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Квалификация: Сварщик

Балахна 2025 Рабочая программа профессионального модуля «ПМ. 01 Выполнение подготовительно сварочных работ и контроль качества сварных федерального государственного соединений» составлена на основе образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной профессии частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 15 декабря 2023 г. N 76433) и с учетом ОПОП СПО по профессии, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ от 25.07.2024 № 50/2024 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

#### Составители:

- 1. Токмакова Е.Е., методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»
- 2. Халикова А.Н., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория.

#### Рецензенты:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений» в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2. Структура профессионального модуля
2.3. Примерное содержание профессионального модуля
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)
3. Условия реализации профессионального модуля
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального молуля

#### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать	распознавать задачу	актуальный	-
способы решения задач	и/или проблему в	профессиональный и	
профессиональной	профессиональном	социальный контекст,	
деятельности	и/или социальном	в котором приходится	
применительно к	контексте;	работать и жить;	
различным контекстам	анализировать задачу	основные источники	
	и/или проблему и	информации и	
	выделять её составные	ресурсы для решения	
	части; определять	задач и проблем в	
	этапы решения задачи;	профессиональном	
	выявлять и эффективно	и/или социальном	
	искать информацию,	контексте;	
	необходимую для	алгоритмы	
	решения задачи и/или	выполнения работ в	
	проблемы;	профессиональной и	
	составлять план	смежных областях;	
	действия; определять	методы работы в	
	необходимые ресурсы;	профессиональной и	
	владеть актуальными	смежных сферах;	
	методами работы в	структуру плана для	
	профессиональной и	решения задач;	
	смежных сферах;	порядок оценки	
	реализовывать	результатов решения	
	составленный план;	задач	
	оценивать результат и	профессиональной	
	последствия своих	деятельности	
	действий		
	(самостоятельно или с		
	помощью наставника)		
ОК 02. Использовать	определять задачи для	номенклатура	-
современные средства	поиска информации;	информационных	
поиска, анализа и	определять	источников,	
интерпретации	необходимые	применяемых в	
информации и	источники	профессиональной	
информационные	информации;	деятельности; приемы	
технологии для	планировать процесс	структурирования	

выполнения задач	поиска;	информации; формат	
профессиональной	структурировать	оформления	
деятельности	получаемую	результатов поиска	
	информацию; выделять	информации,	
	наиболее значимое в	современные средства	
	перечне информации;	и устройства	
	оценивать	информатизации;	
	практическую	порядок их	
	значимость результатов	применения и	
	поиска; оформлять	программное	
	результаты поиска,	обеспечение в	
	применять средства	профессиональной	
	информационных	деятельности в том	
	технологий для	числе с	
	решения	использованием	
	профессиональных	цифровых средств.	
	задач; использовать		
	современное		
	программное		
	обеспечение;		
	использовать		
	различные цифровые		
	средства для решения		
	профессиональных		
	задач.		
ОК 03. Планировать и	определять	содержание	-
реализовывать	актуальность	актуальной	
собственное	нормативно-правовой	нормативно-правовой	
профессиональное и	документации в	документации;	
личностное развитие,	профессиональной	современная научная	
предпринимательскую	деятельности;	и профессиональная	
деятельность в	применять	терминология;	
профессиональной	современную научную	возможные	
сфере, использовать	профессиональную	траектории	
знания по правовой и	терминологию;	профессионального	
финансовой	определять и	развития и	
грамотности в	выстраивать	самообразования;	
различных жизненных	траектории	основы	
ситуациях.	профессионального	предпринимательской	
	развития и	деятельности; основы	
	самообразования;	финансовой	
	выявлять достоинства и	грамотности; правила	
	недостатки	разработки бизнес-	
	коммерческой идеи;	планов; порядок	
	презентовать идеи	выстраивания	
	открытия собственного	презентации;	
	дела в	кредитные банковские	
	профессиональной	продукты	
	деятельности;		
	оформлять бизнес-план;		
	рассчитывать размеры		
	выплат по процентным		
	ставкам кредитования;		
	определять		
	инвестиционную		
	привлекательность		
	коммерческих идей в		

	T	T	T
	рамках		
	профессиональной		
	деятельности;		
	презентовать бизнес-		
	идею; определять		
	источники		
	финансирования		
ОК 04. Эффективно	организовывать работу	психологические	_
взаимодействовать и	коллектива и команды;	основы деятельности	
работать в коллективе и	взаимодействовать с	коллектива,	
•		психологические	
команде;	коллегами,		
	руководством,	особенности	
	клиентами в ходе	личности; основы	
	профессиональной	проектной	
	деятельности	деятельности	
ОК 05. Осуществлять	грамотно излагать свои	особенности	-
устную и письменную	мысли и оформлять	социального и	
коммуникацию на	документы по	культурного	
государственном языке	профессиональной	контекста; правила	
Российской Федерации	тематике на	оформления	
с учетом особенностей	государственном языке,	документов и	
социального и	проявлять	построения устных	
культурного контекста	толерантность в	сообщений	
Lympipiloto RollioRola	рабочем коллективе	200011011111	
ОК 06. Проявлять	описывать значимость	CANADOTA EDOMINARO	
_		сущность гражданско-	_
гражданско-	своей профессии;	патриотической	
патриотическую	применять стандарты	позиции,	
позицию,	антикоррупционного	общечеловеческих	
демонстрировать	поведения	ценностей;	
осознанное поведение		значимость	
на основе		профессиональной	
традиционных		деятельности по	
российских духовно-		профессии; стандарты	
нравственных		антикоррупционного	
ценностей, в том числе		поведения и	
с учетом гармонизации		последствия его	
межнациональных и		нарушения	
межрелигиозных			
отношений, применять			
стандарты			
антикоррупционного			
поведения			
ОК 07. Содействовать	соблюдать нормы	правила	_
	экологической	правила экологической	
сохранению			
окружающей среды,	безопасности;	безопасности при	
ресурсосбережению,	определять	ведении	
применять знания об	направления	профессиональной	
изменении климата,	ресурсосбережения в	деятельности;	
принципы бережливого	рамках	основные ресурсы,	
производства,	профессиональной	задействованные в	
эффективно	деятельности по	профессиональной	
действовать в	профессии	деятельности; пути	
чрезвычайных	осуществлять работу с	обеспечения	
ситуациях	соблюдением	ресурсосбережения;	
	принципов	принципы	
	бережливого	бережливого	
<u> </u>			l .

	THE CANDON OF THE PARTY OF	THE CAMP OF THE COMP OF	
	производства;	производства;	
	организовывать	основные	
	профессиональную	направления	
	деятельность с учетом	изменения	
	знаний об изменении	климатических	
	климатических условий региона	условий региона.	
ОК 08 .Использовать	использовать	роль физической	-
средства физической	физкультурно-	культуры в	
культуры для	оздоровительную	общекультурном,	
сохранения и	деятельность для	профессиональном и	
укрепления здоровья в	укрепления здоровья,	социальном развитии	
процессе	достижения жизненных	человека; основы	
профессиональной	и профессиональных	здорового образа	
деятельности и	целей; применять	жизни; условия	
поддержания	рациональные приемы	профессиональной	
необходимого уровня	двигательных функций	деятельности и зоны	
физической	в профессиональной	риска физического	
подготовленности	деятельности;	здоровья для	
	пользоваться	профессии; средства	
	средствами	профилактики	
	профилактики	перенапряжения	
	перенапряжения,	Перепаприжения	
	характерными для		
	данной профессии		
ОК 09. Пользоваться	понимать общий смысл	правила построения	
профессиональной	четко произнесенных	простых и сложных	-
документацией на	высказываний на	предложений на	
государственном и	известные темы	профессиональные	
иностранном языках	(профессиональные и	темы; основные	
иностранном языках	бытовые), понимать	общеупотребительные	
	тексты на базовые	глаголы (бытовая и	
	профессиональные	профессиональная	
	темы; участвовать в	лексика); лексический	
	лиалогах на знакомые	/ *	
	общие и	минимум, относящийся к	
	*		
	профессиональные	описанию предметов, средств и процессов	
	темы; строить простые высказывания о себе и	профессиональной	
	о своей		
	профессиональной	деятельности; особенности	
	деятельности; кратко	произношения;	
	обосновывать и объяснять свои	правила чтения	
		текстов	
	действия (текущие и	профессиональной	
	планируемые); писать	направленности	
	простые связные		
	сообщения на знакомые		
	или интересующие		
	профессиональные		
ПИ 1.1 Параватить	темы	aguanus myrr	ODITORON TOWNS
ПК 1.1. Проводить	пользоваться	основные типы,	ознакомления с
сборочные операции	конструкторской,	конструктивные	конструкторской и
перед сваркой с	производственно-	элементы, размеры	производственно-
использованием	технологической и	сварных соединений и	технологической
конструкторской,	нормативной	обозначение их на	

Wa ayyan a Wampayyya					
производственно-	документацией для	чертежах; основные	документацией по		
технологической и	выполнения	группы и марки	сварке		
нормативной	профессиональной	свариваемых			
документации	деятельности	материалов	n		
ПК 1.2. Выбирать	выбирать	правила подготовки	выбора		
пространственное	пространственное	кромок изделий под	пространственного		
положение сварного	положение сварного	сварку	положения сварного		
шва для сварки	шва для сварки		шва для сварки		
элементов конструкции	элементов конструкции		элементов		
(изделий, узлов,	(изделий, узлов,		конструкции		
деталей)	деталей)		(изделий, узлов,		
писта п			деталей)		
ПК 1.3. Применять	применять сборочные	виды и назначение	сборки элементов		
сборочные	приспособления для	сборочных,	конструкции		
приспособления для	сборки элементов	технологических	(изделий, узлов,		
сборки элементов	конструкции (изделий,	приспособлений и	деталей) под сварку с		
конструкции (изделий,	узлов, деталей) под	оснастки; правила	применением		
узлов, деталей) под	сварку	сборки элементов	сборочных		
сварку		конструкции под	приспособлений,		
		сварку	сборки элементов		
			конструкции		
			(изделия, узлы,		
			детали) под сварку		
писл д п		v	на прихватках		
ПК 1.4. Проводить	способы устранения	использовать ручной	зачистки ручным или		
подготовку элементов	дефектов сварных	и механизированный	механизированным		
конструкции (изделий,	швов;	инструмент для	инструментом		
узлов, деталей) под	правила технической	подготовки элементов	элементов		
сварку, зачистку	эксплуатации	конструкции	конструкции		
сварных швов и	электроустановок	(изделий, узлов,	(изделия, узлы,		
удаление		деталей) под сварку,	детали) под сварку;		
поверхностных		зачистки сварных	зачистки ручным или		
дефектов после сварки с		швов и удаления	механизированным		
использованием		поверхностных	инструментом		
ручного и		дефектов после	сварных швов после		
механизированного		сварки	сварки;		
инструмента			удаления ручным		
			или		
			механизированным		
			инструментом поверхностных		
			дефектов (поры,		
			шлаковые		
			включения, подрезы,		
			брызги металла,		
			наплывы и т.д.)		
ПК 1.5. Проводить	использовать	устройство	контроля с		
контроль собранных	измерительный	сварочного и	применением		
элементов конструкции	инструмент для	вспомогательного	измерительного		
(изделий, узлов,	контроля собранных	оборудования,	инструмента		
деталей) на	элементов конструкции	назначение и условия	подготовленных и		
соответствие	(изделий, узлов,	работы контрольно-	собранных с		
геометрических	деталей) на	измерительных	применением		
размеров требованиям	соответствие	приборов, правила их	сборочных		
конструкторской и	геометрических	эксплуатации и	приспособлений		
производственно-	размеров требованиям	область применения	элементов		
1	I IF TP DWITTIMIT	1			

технологической	конструкторской и	конструкции
документации по сварке	производственно-	(изделия, узлы,
	технологической	детали) на
	документации по	соответствие
	сварке	геометрических
		размеров
		требованиям
		конструкторской и
		производственно-
		технологической
		документации по
		сварке;
		контроля с
		применением
		измерительного
		инструмента
		подготовленных и
		собранных на
		прихватках
		элементов
		конструкции
		(изделия, узлы,
		детали) на
		соответствие
		геометрических
		размеров
		требованиям
		конструкторской и
		производственно-
		технологической
		документации по
		сварке

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	218	140
Самостоятельная работа	14	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	18	
Всего	250	

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	8	9	10
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 1. Технология производства сварных конструкций	60	16	60	38	12	X	X
ПК 1.1-1.5 ОК 01-09	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	40	16	40	36	12	X	X
	Учебная практика	72	72				72	
	Производственная практика	72	72					72
	Промежуточная аттестация	18						
	Всего:	250			74	24	72	72

## 2.3. Содержание профессионального модуля

	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся производства сварных конструкций ия производства сварных конструкций
Тема 1.1.	Содержание
Технологичность	1. Технологическая классификация сварных конструкций. Технологичность
сварных	сварных конструкций
конструкций и	2. Общие понятия о технологическом процессе изготовления сварных
заготовительные	конструкций
операции	3. Технология заготовительного производства
	4. Правка и гибка металла
	5. Механическая резка металла
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие 1. Выполнение типовых слесарных операций,
	выполняемых при подготовке металла к сварке: отработка навыков резки,
	рубки, гибки и правки металла
Тема 1.2. Технология	Содержание
изготовления	1. Технология производства балочных конструкций
сварных	2. Технология производства рамных конструкций
конструкций	3. Технология производства решётчатых конструкций
	4. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций
	В том числе практических занятий и лабораторных работ

	Практическое занятие 2. Описание технологической последовательности
	сборки- сварки двутавровых и коробчатых балок
	Практическое занятие 3. Изучение технологической последовательности
	сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок
	Практическое занятие 4. Изучение технологической последовательности
	сборки-сварки рамных конструкций
	Практическое занятие 5. Изучение технологической последовательности
	сборки-сварки решётчатых конструкций
Раздел 2. Подготовит	гельные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества
сварных соединений	
МДК. 01.02. Подготог	вительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества
сварных соединений	
Тема 2.1.	Содержание
Подготовительные	1. Разделка кромок под сварку. Требования к поверхностям свариваемых
операции перед	элементов, необходимость зачистки исходного металла. Предварительная
сваркой	зачистка свариваемых кромок перед сваркой.
	2. Выполнение предварительного подогрева. Способы подогрева кромок
	перед сваркой. Виды применяемого оборудования.
	3. Разметка металла. Отклонения формы и расположения поверхностей,
	средства
	измерения электросварщика и правила их эксплуатации.
	4. Классификация сварных швов, типы разделки кромок под сварку.
	Обозначение сварных швов на чертежах, чтение чертежей и
	технологической документации сварщика.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие 6. Чтение чертежей изделий со сварными швами.
	Описание шва по рисунку
Тема 2.2. Сборка	Содержание
конструкций под	1. Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструмент,
сварку	оснастка. Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки.
	Переносные универсальные сборочные приспособления.
	2. Специализированные сборочно-сварочные приспособления.
	Универсальные
	сборочно-сварочные приспособления.
	3. Виды и способы сборки деталей под сварку.
	4. Конструктивные элементы сварных соединений
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие 7. Универсальные сборочно-сварочные
	приспособления (УСП)
	Практическое занятие 8. Сборка коробчатой конструкции
	Практическое занятие 9. Сборка решетчатой конструкции
	Практическое занятие 10. Сборка рамной конструкции
Тема 2.3. Дефекты	Содержание
сварных соединений	1. Классификация дефектов сварных соединений. Классификация методов
	контроля качества сварных соединений.
	2. Причины образования основных видов дефектов.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие 11. Методы исправления дефектов сварных
	соединений.
Тема 2.4. Контроль	Содержание
качества сварных	1. Классификация методов неразрушающего контроля. Внешний осмотр и
соединений	измерение готовых сварных соединений. Схемы измерений и инструмент,
	применяемый для внешнего осмотра и измерений готовых сварных
	в том числе практических занятий и лабораторных работ

Практическое	занятие	12	. Отрабо	тка	навыко	в исполь	зования
измерительного	инструмент	га	сварщика	для	оценки	точности	сборки
конструкций под	ц сварку						

**Практическое занятие 13**. Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки величины поверхностных дефектов в сварных швах

#### Учебная практика 36 час.

#### Виды работ

- 1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.
- 2. Разделка кромок под сварку.
- 3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень).
- 4. Очистка поверхности пластин металлической щеткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание труб.
- 5. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).
- 6. Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).
- 7. Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.
- 8. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку
- 9. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов).
- 10. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов с применением измерительного инструмента.
- 11. Стыковые, угловые, тавровые сварные соединения.
- 12. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и сварные соединения.

## Производственная практика 72 час Виды работ

- 1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах.
- 2. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.
- 3. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.
- 4. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени.
- 5. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений; универсальных сборочно-сварочных приспособлений; специализированных сборочно-сварочных приспособлений.
- 6. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.
- 7. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа.
- 8. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах.
- 9. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.

#### Промежуточная аттестация: экзамен 6 ч.

#### Всего (250 ак.ч.)

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

### Оснащение лабораторий

#### Лаборатория «Материаловедение»:

- лабораторные стенды, позволяющие выполнить лабораторно-практические занятия ознакомительного, обучающего, исследовательского характера по темам учебной дисциплины;
- образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов);
- образцы неметаллических и электротехнических материалов;
- приборы для измерения свойств материалов.

#### Лаборатория «Информационных технологий»:

Необходимый комплектом лицензионного программного обеспечения (возможны аналоги):

Аппаратное обеспечение

Автоматизированное рабочее место обучающегося:

- Ноутбук

Компьютерная сеть

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Периферийное оборудование:

- Принтер цветной
- МФУ(копир+сканер+принтер).
- Документ-камера
- Графические планшеты

Мультимедийное оборудование:

- Интерактивная доска + проектор

Лицензионное программное обеспечение

Win Pro и Office Home and Business

САD/ САМ системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров

Графические редакторы

Тестовая оболочка (сетевая версия)

Программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог)

Электронная система и ЭУМК по компетенции

Медиатека и электронные учебно-методические комплексы

Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски Электронные учебно-методические комплексы

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные издания

- 1. Овчинников В. В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник / В.В. Овчинников. Москва: КНОРУС, 2019. 172 с.
- 2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчиников. Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. 208 с. : ил.,табл..
- 3. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций: учебник / Овчинников В.В. М, : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. 208 с.

#### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

- 1. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений | Сварка и сварщик (weldering.com)
- 2. Дефекты сварных соединений и швов: трещины, подрез, поры, включения, брызги | Сварка и сварщик (weldering.com)
  - 3. Обозначение сварных швов | Сварка и сварщик (weldering.com)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля
	(показатели освоенности компетенций)	и методы оценки
ПК.1.1.	Пользуется конструкторской,	Экспертное
Проводить сборочные операции	производственно-технологической и	наблюдение
перед сваркой с использованием	нормативной документацией для	выполнения
конструкторской,	выполнения профессиональной	практических
производственно-	деятельности	работ, оценка
технологической и нормативной		результатов
документации		практического
		обучения
ПК.1.2.	Выбирает пространственное положение	Экспертное
Выбирать пространственное	сварного шва для сварки элементов	наблюдение
положение сварного шва для	конструкции (изделий, узлов, деталей)	выполнения
сварки элементов конструкции	конструкции (изделии, узлов, детален)	практических
(изделий, узлов, деталей)		работ, оценка
(изделии, узлов, деталеи)		_
		результатов
		практического
THC 1.2	П с	обучения
ПК.1.3.	Применяет сборочные приспособления	Экспертное
Применять сборочные	для сборки элементов конструкции	наблюдение
приспособления для сборки	(изделий, узлов, деталей) под сварку.	выполнения
элементов конструкции (изделий,		практических
узлов, деталей) под сварку		работ, оценка
		результатов
		практического
		обучения
ПК.1.4.	Использует ручной и механизированный	Экспертное
Проводить подготовку элементов	инструмент для подготовки элементов	наблюдение
конструкции (изделий, узлов,	конструкции (изделий, узлов, деталей) под	выполнения
деталей) под сварку, зачистку	сварку, зачистки сварных швов и	практических
сварных швов и удаление	удаления поверхностных дефектов после	работ, оценка
поверхностных дефектов после	сварки	результатов
сварки с использованием ручного	•	практического
и механизированного		обучения
инструмента		3
ПК.1.5.	Осуществляет контроль с применением	Экспертное
Проводить контроль собранных	измерительного инструмента	наблюдение
элементов конструкции (изделий,	подготовленных и собранных с	выполнения
узлов, деталей) на соответствие	применением сборочных приспособлений	практических
геометрических размеров	элементов конструкции (изделия, узлы,	работ, оценка
требованиям конструкторской и	детали) на соответствие геометрических	результатов
производственно-	размеров требованиям конструкторской и	практического
технологической документации	производственно-технологической	обучения
•	*	ооучения
по сварке	документации по сварке.	
	Осуществляет контроль с применением	
	измерительного инструмента	
	подготовленных и собранных на	

	T	1
	прихватках элементов конструкции	
	(изделия, узлы, детали) на соответствие	
	геометрических размеров требованиям	
	конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	
ОК 01. Выбирать способы	Распознает задачу и/или проблему в	Опрос, лист
решения задач	профессиональном и/или социальном	наблюдений
профессиональной деятельности	контексте; определяет этапы решения	наолюдении
применительно к различным	задачи; выявляет и осуществляет	
контекстам	эффективный поиск информации,	
Roman	необходимой для решения задачи и/или	
	проблемы;	
	оценивает результат и последствия своих	
	действий (самостоятельно или с помощью	
	наставника)	
ОК 02. Использовать	Определяет задачи для поиска	Опрос, лист
современные средства поиска,	информации; определяет необходимые	наблюдений
анализа и интерпретации	источники информации; планирует	
информации и информационные	процесс поиска; структурирует	
технологии для выполнения	получаемую информацию	
задач профессиональной		
деятельности		
ОК 03. Планировать и	Определяет актуальность нормативно-	Опрос, лист
реализовывать собственное	правовой документации в	наблюдений
профессиональное и личностное	профессиональной деятельности.	
развитие, предпринимательскую	Выстраивает траекторию	
деятельность в	профессионального развития и	
профессиональной сфере,	самообразования	
использовать знания по правовой		
и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно	Осуществляет организацию работы	Опрос, лист
взаимодействовать и работать в	коллектива и команды; взаимодействует с	наблюдений
коллективе и команде;	коллегами, руководством, клиентами в ходе	наолюдении
ROMENTALE A ROMANIAC,	профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и	Грамотно излагает свои мысли и	Опрос, лист
письменную коммуникацию на	оформляет документы по	наблюдений
государственном языке	профессиональной тематике на	,, -
Российской Федерации с учетом	государственном языке, проявляет	
особенностей социального и	толерантность в рабочем коллективе	
культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-	Описывает значимость своей профессии;	Опрос, лист
патриотическую позицию,	умеет применять стандарты	наблюдений
демонстрировать осознанное	антикоррупционного поведения	
поведение на основе		
традиционных российских		
духовно-нравственных		
ценностей, в том числе с учетом		
гармонизации межнациональных		
и межрелигиозных отношений,		
применять стандарты		
антикоррупционного поведения	Собио пост новым смочетической	Опростист
ОК 07. Содействовать	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления	Опрос, лист наблюдений
сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	ресурсосбережения в рамках	наолюдении
знания об изменении климата,	профессиональной деятельности по	
эпания оо изменении климата,	профосиональной деятельности по	

принципы бережливого	профессии, осуществлять работу с	
производства, эффективно	соблюдением принципов бережливого	
действовать в чрезвычайных	производства	
ситуациях		
ОК 08. Использовать средства	Использует физкультурно-	Опрос, лист
физической культуры для	оздоровительную деятельность для	наблюдений
сохранения и укрепления	укрепления здоровья, достижения	
здоровья в процессе	жизненных и профессиональных целей	
профессиональной деятельности		
и поддержания необходимого		
уровня физической		
подготовленности		

Министерство образования и науки Нижегородской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Балахнинский технический техникум»

ПРИЛОЖЕНИЕ.2.2 к ОП- БТТ по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ. 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Квалификация:

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом - 4 разряд,

Балахна 2025 Рабочая профессионального модуля «ПМ. 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. N 863 (Зарегистрировано в Минюсте России 15 декабря 2023 г. N 76433) и с учетом ОПОП СПО по профессии, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ от 25.07.2024 № 50/2024 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024)

#### Составители:

- 3. Токмакова Е.Е., методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»
- 4. Халикова А.Н., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория.

#### Рецензенты:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленностям: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродомсварщик частично механизированной сварки плавлением».

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы (п.4 ОП)

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК.2.1. Проверять	проверять	устройство сварочного	проверки
работоспособность и	работоспособность и	и вспомогательного	оснащенности
исправность	исправность сварочного	оборудования для РД,	сварочного поста
сварочного	оборудования для РД	назначение и условия	РД;
оборудования для		работы контрольно-	проверки
ручной дуговой		измерительных	работоспособности
сварки (наплавка,		приборов, правила их	и исправности
резка) плавящимся		эксплуатации и область	оборудования поста
покрытым электродом		применения	РД;
(далее – РД)			проверки наличия
			заземления
			сварочного поста РД
ПК.2.2. Настраивать	настраивать сварочное	основные группы и	настройки
сварочное	оборудование для РД	марки материалов,	оборудования РД
оборудование для РД		свариваемых РД;	для выполнения
		сварочные	сварки
		(наплавочные)	
		материалы для РД	
ПК 2.3. Выполнять	владеть техникой	выбор режима	выполнения
предварительный,	предварительного,	подогрева и порядок	предварительного,
сопутствующий	сопутствующего	проведения работ по	сопутствующего
(межслойный)	(межслойного)	предварительному,	(межслойного)
подогрев металла в	подогрева металла в	сопутствующему	подогрева металла
соответствии с	соответствии с	(межслойному)	
требованиями	требованиями	подогреву металла;	
производственно-	производственно-	причины	
технологической	технологической	возникновения и меры	
документации по	документации по сварке	предупреждения	
сварке		внутренних	
		напряжений и	
		деформаций в	
		свариваемых	
		(наплавляемых)	
		изделиях	

ПК 2.4 Выполнять ВП	рионом моминуюй ВП	TOVING IL TOVIO HOTH	рунголиза ВП
ПК 2.4 Выполнять РД	владеть техникой РД	техника и технология	выполнения РД
простых деталей	простых деталей	РД простых деталей	простых деталей
неответственных	неответственных	неответственных	неответственных
конструкций в	конструкций в нижнем,	конструкций в нижнем,	конструкций;
нижнем,	вертикальном и	вертикальном и	выполнение дуговой
вертикальном и	горизонтальном	горизонтальном	резки простых
горизонтальном	пространственном	пространственном	деталей
пространственном	положении сварного	положении сварного	
положении сварного	шва;	шва;	
шва	владеть техникой	угловая резка простых	
	дуговой резки металла	деталей; основные	
		группы и марки	
		материалов,	
		свариваемых РД;	
		сварочные	
		(наплавочные)	
		материалы для РД	
ПК 2.5. Выполнять	владеть техникой	дуговая резка простых	владения техникой
дуговую резку	дуговой резки металла	деталей	дуговой резки
металла			металла
ОК 01. Выбирать	распознавать задачу	Знания: актуальный	-
способы решения	и/или проблему в	профессиональный и	
задач	профессиональном и/или	социальный контекст, в	
профессиональной	социальном контексте;	котором приходится	
деятельности	анализировать задачу	работать и жить;	
применительно к	и/или проблему и	основные источники	
различным	выделять её составные	информации и ресурсы	
контекстам	части; определять этапы	для решения задач и	
	решения задачи;	проблем в	
	выявлять и эффективно	профессиональном	
	искать информацию,	и/или социальном	
	необходимую для	контексте;	
	решения задачи и/или	алгоритмы выполнения	
	проблемы;	работ в	
	составлять план	профессиональной и	
	действия; определять	смежных областях;	
	необходимые ресурсы;	методы работы в	
	владеть актуальными	профессиональной и	
	методами работы в	смежных сферах;	
	профессиональной и	структуру плана для	
	смежных сферах;	решения задач;	
	реализовывать	порядок оценки	
	составленный план;	результатов решения	
	оценивать результат и	задач	
	последствия своих	профессиональной	
	действий	деятельности	
	(самостоятельно или с		
	помощью наставника)		
ОК 02. Использовать	определять задачи для	номенклатура	
современные средства	поиска информации;	информационных	
поиска, анализа и	определять необходимые	источников,	
интерпретации	источники информации;	применяемых в	
информации, и	планировать процесс	профессиональной	
информационные	поиска; структурировать	деятельности; приемы	
технологии для	получаемую	структурирования	
выполнения задач	информацию; выделять	информации; формат	
	1 1 7 ) - 344	1 1 1 -¬, T°P	1

	наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнесидею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнеспланов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	

ОК 04. Эффективно	организовывать работу	поихологинаские	
взаимодействовать и	коллектива и команды;	психологические	-
работать в коллективе	взаимодействовать с	основы деятельности	
и команде		коллектива, психологические	
и командс	коллегами, руководством,	особенности личности;	
	клиентами в ходе	основы проектной	
	профессиональной	деятельности	
	деятельности	деятельности	
ОК 05. Осуществлять		особенности	
устную и письменную	грамотно излагать свои мысли и оформлять	социального и	
коммуникацию на	документы по	'	
1		культурного контекста; правила оформления	
государственном языке Российской	профессиональной тематике на	1 1	
Федерации с учетом		документов и	
особенностей	государственном языке,	построения устных сообщений	
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	сообщении	
социального и	в расочем коллективе		
культурного			
ОК 06. Продрудать	OTHER IDEAL SWEETS COM	OVILLIA OUT DE ONATO VOLCA	
ОК 06. Проявлять	описывать значимость	сущность гражданско-	-
гражданско-	своей профессии;	патриотической	
патриотическую	применять стандарты	позиции,	
позицию,	антикоррупционного	общечеловеческих	
демонстрировать	поведения	ценностей; значимость	
осознанное поведение		профессиональной	
на основе		деятельности по	
традиционных		профессии; стандарты	
российских духовно-		антикоррупционного	
нравственных		поведения и	
ценностей, в том		последствия его	
числе с учетом		нарушения	
гармонизации			
межнациональных и			
межрелигиозных			
отношений,			
применять стандарты			
антикоррупционного			
поведения			
ОК 07. Содействовать	соблюдать нормы	правила экологической	-
сохранению	экологической	безопасности при	
окружающей среды,	безопасности;	ведении	
ресурсосбережению,	определять направления	профессиональной	
применять знания об	ресурсосбережения в	деятельности;	
изменении климата,	рамках	основные ресурсы,	
принципы	профессиональной	задействованные в	
бережливого	деятельности по	профессиональной	
производства,	профессии осуществлять	деятельности; пути	
эффективно	работу с соблюдением	обеспечения	
действовать в	принципов бережливого	ресурсосбережения;	
чрезвычайных	производства;	принципы бережливого	
ситуациях	организовывать	производства;	
	профессиональную	основные направления	
	деятельность с учетом	изменения	
	знаний об изменении	климатических	
	климатических условий	условий региона.	
	региона.		

ОК 08. Использовать	использовать	роль физической	
средства физической	физкультурно-	культуры в	
культуры для	оздоровительную	общекультурном,	
сохранения и	деятельность для	профессиональном и	
укрепления здоровья в	укрепления здоровья,	социальном развитии	
процессе	достижения жизненных	человека; основы	
профессиональной	и профессиональных	здорового образа	
деятельности и	целей; применять	жизни; условия	
поддержания	рациональные приемы	профессиональной	
необходимого уровня	двигательных функций в	деятельности и зоны	
физической	профессиональной	риска физического	
подготовленности	деятельности;	здоровья для	
	пользоваться средствами	профессии; средства	
	профилактики	профилактики	
	перенапряжения,	перенапряжения	
	характерными для		
	данной профессии		
ОК 09. Пользоваться	понимать общий смысл	правила построения	-
профессиональной	четко произнесенных	простых и сложных	
документацией на	высказываний на	предложений на	
государственном и	известные темы	профессиональные	
иностранном языках	(профессиональные и	темы; основные	
	бытовые), понимать	общеупотребительные	
	тексты на базовые	глаголы (бытовая и	
	профессиональные темы;	профессиональная	
	участвовать в диалогах	лексика); лексический	
	на знакомые общие и	минимум, относящийся	
	профессиональные темы;	к описанию предметов,	
	строить простые	средств и процессов	
	высказывания о себе и о	профессиональной	
	своей профессиональной	деятельности;	
	деятельности; кратко	особенности	
	обосновывать и	произношения;	
	объяснять свои действия	правила чтения текстов	
	(текущие и	профессиональной	
	планируемые); писать	направленности	
	простые связные	•	
	сообщения на знакомые		
	или интересующие		
	профессиональные темы		
L		L	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки		
Учебные занятия	322	248		
Курсовая работа (проект)	-	-		
Самостоятельная работа	22	22		
Практика, в т.ч.:	252	252		
учебная	144	144		
производственная	108	108		
Промежуточная аттестация	18			
Bcero	362			

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всег о, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	8	9	10
ПК2.1- 2.5 ОК 01-09	Раздел 1. МДК 02.01 Основы технологии сварки	54	16	54	36	12		
ПК2.1- 2.5	Раздел 2. МДК 02.02 Техника и технология ручной дуговой сварки	44	16	44	34	10		
OK 01-09	(наплавки) и резки металлов							
	Учебная практика	144	144				144	
	Производственная практика	108	108					144
	Промежуточная аттестация	12						
	Всего:	362	284	98	<b>70</b>	22	144	144

## 2.3. Примерное содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	
Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		
МДК. 02.01. Основы технологии сварки		
Тема 1.1. Основы	Содержание	
технологии сварки	1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением	
	2. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности,	
	условия устойчивого горения, действие магнитный полей и	
	ферромагнитных масс на дугу	
	3. Сварочные электроды: назначение, классификация, условия хранения.	
	4. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности,	
	формирование и кристаллизация металл шва, зона термического влияния,	
	старение и коррозия металла сварных соединений	
	5.Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема	
	образования, меры борьбы с ними	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие № 1. Строение сварочной дуги и её	
	технологические свойства	
	Практическое занятие № 2. Изучение статистической вольт-амперной	
	характеристики сварочной дуги	
	Практическое занятие № 3. Изучение характеристик сварочных	

	материалов	
	Практическое занятие № 4. Кристаллизация металла шва и строение	
	сварного соединения	
	Практическое занятие № 5. Изображение схемы «Последовательность	
	наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций».	
Тема 1.2. Сварочное	Содержание	
оборудование для	1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение,	
ручной дуговой	характеристики и требования к ним, классификация.	
сварки плавящимся	2. Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор	
покрытым	трансформаторов для разных способов сварки	
электродом	3. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор	
	выпрямителей для разных способов сварки	
	4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические	
	характеристики	
	5. Многопостовые выпрямители: общие сведения, технические	
	характеристики.	
	6. Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения,	
	технические характеристики	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие № 6. Изучение устройства и принципа работы	
	сварочного трансформатора.	
	Практическое занятие № 7. Изучение устройства и принципа работы	
	инверторного выпрямителя.	
	Практическое занятие № 8. Изучение устройства и принципа работы	
	сварочного генератора	
Учебная практика раз	лена 1	

#### Учебная практика раздела 1

#### Виды работ

- 1. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием.
- 2. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
- 3. Возбуждение сварочной дуги.
- 4. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.
- 5. Магнитное дутьё при сварке.
- 6. Демонстрация видов переноса электродного металла.

## Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов

#### МДК. 02.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов Тема 2.1. Технология Содержание ручной дуговой 1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и сварки покрытыми недостатки электродами 2. Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва 3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях 4. Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей 5. Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов. В том числе практических занятий и лабораторных работ

	Посторов В О Посто	
	Практическое занятие № 9. Параметры режима ручной дуговой сварки и	
	выбор режима сварки.	
	Практическое занятие № 10. Особенности сварки цветных металлов и	
	их сплавов	
	Практическое занятие № 11. Отработка навыков зажигания дуги и	
	поддерживания её горения	
Тема 2.2. Дуговая	Содержание	
наплавка металлов	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и	
	их характеристика	
	2. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.	
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских	
	поверхностей	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	<b>Лабораторная работа 1</b> . Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом	
Тема 2.3. Дуговая	Содержание	
резка металлов	1. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения	
	2. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Лабораторная работа 2. Изучение особенностей дуговой и воздушно-	
	дуговой резки металлов	

#### Учебная практика раздела 2

#### Виды работ

- 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).
- 2. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.
- 3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.
- 4. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва
- 5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва
- 6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва
- 7. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва
- 8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва
- 9. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва
- 10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва
- 11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва
- 12. Сварка кольцевых швов труб диаметром 57-114 мм с толщиной стенок 6-8 мм.
- 13. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.
- 14. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.
- 15. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.
- 16. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.

Производственная практика (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)

#### Виды работ

1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке,

- резке) плавящимся покрытым электродом.
- 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.
- 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.
- 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.
- 5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва
- 6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва
- 7. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва
- 8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва
- 9. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва
- 10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва
- 11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного піва
- 12. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва
- 13. Выполнение дуговой резки листового металла.
- 14. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.
- 15. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.
- 16. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.
- 17. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.

Всего: 362 час

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

#### Лаборатории:

- 1. «Материаловедение»
- 2. «Лаборатория информационных технологий»

#### Мастерские:

1. «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

#### Спортивный комплекс

#### Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
- Актовый зал

## 6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### Оснащение лабораторий Лаборатория «Материаловедение»:

- лабораторные стенды, позволяющие выполнить лабораторно-практические занятия ознакомительного, обучающего, исследовательского характера по темам учебной дисциплины;
- образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов);
- образцы неметаллических и электротехнических материалов;
- приборы для измерения свойств материалов.

#### Лаборатория «Информационных технологий»:

Необходимый комплектом лицензионного программного обеспечения (возможны аналоги):

Аппаратное обеспечение

Автоматизированное рабочее место обучающегося:

- Ноутбук

Компьютерная сеть

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Периферийное оборудование:

- Принтер цветной
- МФУ(копир+сканер+принтер).
- Документ-камера
- Графические планшеты

Мультимедийное оборудование:

- Интерактивная доска + проектор

Лицензионное программное обеспечение

Win Pro и Office Home and Business

САD/ САМ системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров

Графические редакторы

Тестовая оболочка (сетевая версия)

Программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог)

Электронная система и ЭУМК по компетенции

Медиатека и электронные учебно-методические комплексы

Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски

Электронные учебно-методические комплексы

#### Оснащение мастерских

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные издания

- 1. Быковский А.Б. Сварочное дело: Учебное пособие /А.Б. Быковский, В.А. Фролов, Б.А. Краснов. М.: КНОРУС, 2020-272 с.
- 2. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии "Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))" / В. В. Овчинников. Москва: Академия, 2018. 206 с
- 3. Черепахин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 269 с.

#### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

- 1. Иллюстрированное пособие сварщика | Сварка и сварщик (weldering.com)
- 2. Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода | Сварка и сварщик (weldering.com)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК		Формы
	Критерии оценки результата	контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	методы
	()	оценки
ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)  ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для	Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения  Экспертное наблюдение
РД	цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов. Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.	выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственнотехнологической документации по сварке	Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения
ПК 2.4. Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем,	Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на	Экспертное наблюдение выполнения практических

вертикальном и	чертежах.	работ, оценка
горизонтальном	Перечисляет основные группы и марки материалов,	результатов
пространственном	свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся	практического
положении сварного шва	покрытым электродом.	обучения
	Называет сварочные материалы для ручной дуговой	
	сварки плавящимся покрытым электродом.	
	Объясняет технику и технологию ручной дуговой	
	сварки плавящимся покрытым электродом	
	различных деталей и конструкций в	
	пространственных положениях сварного шва.	
	Выполняет сварку различных деталей из цветных	
	металлов и сплавов во всех пространственных	
	положениях сварного шва.	
ПК 2.5. Выполнять дуговую	Называет сварочные материалы для дуговых резки	Экспертное
резку металла	металлов.	наблюдение
	Объясняет технику и технологию дуговой резки.	выполнения
	Проводит проверку оснащенности сварочного	практических
	поста дуговой резки.	работ, оценка
	Проводит проверку	результатов
	работоспособности и исправности оборудования	практического
	поста дуговой резки.	обучения
	Проводит проверку наличия заземления сварочного	
	поста.	
	Проводит проверку сварочных материалов для	
	дуговой резки покрытым электродом.	
	Проводит настройку оборудования дуговой резки	
	покрытым электродом.	
	Владеет техникой дуговой резки металла.	
ОК 01. Выбирать способы	Распознает задачу и/или проблему в	Опрос, лист
решения задач	профессиональном и/или социальном контексте;	наблюдений
профессиональной	определяет этапы решения задачи; выявляет и	
деятельности применительно	осуществляет эффективный поиск информации,	
	пеорходимой пла решения запани и/или проблеми:	
к различным контекстам	необходимой для решения задачи и/или проблемы;	
к различным контекстам	оценивает результат и последствия своих действий	
-	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определяет задачи для поиска информации;	Опрос, лист
ОК 02. Использовать современные средства	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации;	Опрос, лист наблюдений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	наблюдений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 03. Планировать и	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой	наблюдений Опрос, лист
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.	наблюдений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального	наблюдений Опрос, лист
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.	наблюдений Опрос, лист
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального	наблюдений Опрос, лист
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального	наблюдений Опрос, лист
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального	наблюдений Опрос, лист
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального	наблюдений Опрос, лист
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального	наблюдений Опрос, лист
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального	наблюдений Опрос, лист
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования	наблюдений Опрос, лист наблюдений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию  Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивает траекторию профессионального	наблюдений Опрос, лист

работать в коллективе и команде;	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную	Грамотно излагает свои мысли и оформляет	Опрос, лист
и письменную	документы по профессиональной тематике на	наблюдений
коммуникацию на	государственном языке, проявляет толерантность в	
государственном языке	рабочем коллективе	
Российской Федерации с		
учетом особенностей		
социального и культурного		
контекста		
ОК 06. Проявлять	Описывает значимость своей профессии; умеет	Опрос, лист
гражданско-патриотическую	применять стандарты антикоррупционного	наблюдений
1 7 7	поведения	пиозподении
	поведения	
осознанное поведение на		
основе традиционных		
российских духовно-		
нравственных ценностей, в		
том числе с учетом		
гармонизации		
межнациональных и		
межрелигиозных отношений,		
применять стандарты		
антикоррупционного		
поведения		
ОК 07. Содействовать	Соблюдает нормы экологической безопасности;	Опрос, лист
сохранению окружающей	определяет направления ресурсосбережения в рамках	наблюдений
среды, ресурсосбережению,	профессиональной деятельности по профессии,	наолюдении
применять знания об изменении	осуществлять работу с соблюдением принципов	
климата, принципы	бережливого производства	
бережливого производства,	•	
эффективно действовать в		
чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать средства	Использует физкультурно-оздоровительную	Опрос, лист
физической культуры для	деятельность для укрепления здоровья, достижения	наблюдений
сохранения и укрепления	жизненных и профессиональных целей	
здоровья в процессе		
профессиональной		
деятельности и поддержания		
необходимого уровня		
физической подготовленности		
ОК 09. Пользоваться	Понимает общий смысл четко произнесенных	Опрос, лист
профессиональной	высказываний на известные темы (профессиональные и	наблюдений
документацией на	бытовые), понимает тексты на базовые	
государственном и	профессиональные темы; участвует в диалогах на	
иностранном языках	знакомые общие и профессиональные темы	

Министерство образования и науки Нижегородской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Балахнинский технический техникум»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3.

к ОП-БТТ по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ. 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии

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

Квалификации:

Сварщик частично механизированной сварки плавлением- 4 разряд

Балахна 2025 Рабочая профессионального модуля «ПМ. 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. N 863 (Зарегистрировано в Минюсте России 15 декабря 2023 г. N 76433) и с учетом ОПОП СПО по профессии, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ от 25.07.2024 № 50/2024 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

#### Составители:

- 1. Токмакова Е.Е., методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум» 2. Халикова А.Н., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ
- 2. Халикова А.Н., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГЫПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория.

#### Рецензенты:

Сивухина О.В.- старший методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ 03. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением» в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
2.1. Трудоемкость освоения модуля
2.2. Структура профессионального модуля
2.3. Содержание профессионального модуля
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)
3. Условия реализации профессионального модуля
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

#### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»

# 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленностям «1 Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродомсварщик частично механизированной сварки плавлением».

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в п. 4. ОП БТТ.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки
ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственнотехнологической документации по сварке	владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственнотехнологической документации по сварке	выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в	владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в	техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных	выполнения частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций

нижнем,	нижнем,	конструкций в	
· ·	· ·	нижнем,	
вертикальном и	вертикальном и	•	
горизонтальном	горизонтальном	вертикальном и	
пространственном	пространственном	горизонтальном	
положении сварного	положении сварного	пространственном	
шва	шва	положении сварного	
		шва	
ОК 01. Выбирать	распознавать задачу	Знания: актуальный	-
способы решения	и/или проблему в	профессиональный и	
задач	профессиональном	социальный контекст, в	
профессиональной	и/или социальном	котором приходится	
деятельности	контексте;	работать и жить;	
применительно к	анализировать задачу	основные источники	
различным	и/или проблему и	информации и ресурсы	
контекстам	выделять её составные	для решения задач и	
!	части; определять этапы	проблем в	
!	решения задачи;	профессиональном	
!	выявлять и эффективно	и/или социальном	
!	искать информацию,	контексте;	
	необходимую для	алгоритмы выполнения	
	решения задачи и/или	работ в	
	проблемы;	профессиональной и	
	составлять план	смежных областях;	
	действия; определять	методы работы в	
	необходимые ресурсы;	профессиональной и	
	владеть актуальными	смежных сферах;	
	методами работы в	структуру плана для	
	профессиональной и	решения задач;	
	смежных сферах;	порядок оценки	
	реализовывать	результатов решения	
	составленный план;	задач	
	оценивать результат и	профессиональной	
	последствия своих	деятельности	
	действий		
	(самостоятельно или с		
	помощью наставника)		
ОК 02. Использовать	определять задачи для	номенклатура	
современные средства	поиска информации;	информационных	
поиска, анализа и	определять	источников,	
интерпретации	необходимые источники	применяемых в	
информации, и	информации;	профессиональной	
информационные	планировать процесс	деятельности; приемы	
технологии для	поиска;	структурирования	
выполнения задач	структурировать	информации; формат	
	получаемую	оформления	
	информацию; выделять	результатов поиска	
	наиболее значимое в	информации,	
	перечне информации;	современные средства	
	оценивать	и устройства	
	практическую	информатизации;	
	значимость результатов	порядок их применения	
	поиска; оформлять	и программное	
	результаты поиска,	обеспечение в	
	применять средства	профессиональной	
	информационных	деятельности в том	
1	технологий для решения	числе с	

	1		
	профессиональных	использованием	
	задач; использовать	цифровых средств.	
	современное		
	программное		
	обеспечение;		
	использовать различные		
	цифровые средства для		
	решения		
	профессиональных		
	задач.		
ОК 03. Планировать и	определять	содержание актуальной	-
реализовывать	актуальность	нормативно-правовой	
собственное	нормативно-правовой	документации;	
профессиональное и	документации в	современная научная и	
личностное развитие,	профессиональной	профессиональная	
предпринимательскую	деятельности;	терминология;	
деятельность в	применять современную	возможные траектории	
профессиональной	научную	профессионального	
сфере, использовать	профессиональную	развития и	
знания по правовой и	терминологию;	самообразования;	
финансовой	определять и	основы	
грамотности в	выстраивать траектории	предпринимательской	
различных жизненных	профессионального	деятельности; основы	
ситуациях	развития и	финансовой	
	самообразования;	грамотности; правила	
	выявлять достоинства и	разработки бизнес-	
	недостатки	планов; порядок	
	коммерческой идеи;	выстраивания	
	презентовать идеи	презентации;	
	открытия собственного	кредитные банковские	
	дела в	продукты	
	профессиональной	продукты	
	деятельности;		
	оформлять бизнес-план;		
	рассчитывать размеры		
	выплат по процентным		
	ставкам кредитования;		
	определять		
	1 -		
	инвестиционную привлекательность		
	коммерческих идей в		
	рамках		
	профессиональной		
	профессиональной деятельности;		
	презентовать бизнес-		
	идею; определять		
	идею, определять источники		
ОК 04. Эффективно	финансирования	псиуопогинеские	
взаимодействовать и	организовывать работу	психологические	-
	коллектива и команды;	основы деятельности	
работать в коллективе	взаимодействовать с	коллектива,	
и команде	коллегами,	психологические	
	руководством,	особенности личности;	
	клиентами в ходе	основы проектной	
	профессиональной	деятельности	
	деятельности		

		_	
ОК 05. Осуществлять	грамотно излагать свои	особенности	
устную и письменную	мысли и оформлять	социального и	
коммуникацию на	документы по	культурного контекста;	
государственном	профессиональной	правила оформления	
языке Российской	тематике на	документов и	
Федерации с учетом	государственном языке,	построения устных	
особенностей	проявлять	сообщений	
социального и	толерантность в		
культурного	рабочем коллективе		
контекста			
ОК 06. Проявлять	описывать значимость	сущность гражданско-	-
гражданско-	своей профессии;	патриотической	
патриотическую	применять стандарты	позиции,	
позицию,	антикоррупционного	общечеловеческих	
демонстрировать	поведения	ценностей; значимость	
осознанное поведение		профессиональной	
на основе		деятельности по	
традиционных		профессии; стандарты	
российских духовно-		антикоррупционного	
нравственных		поведения и	
ценностей, в том		последствия его	
числе с учетом		нарушения	
гармонизации			
межнациональных и			
межрелигиозных			
отношений,			
применять стандарты			
антикоррупционного			
поведения			
ОК 07. Содействовать	соблюдать нормы	правила экологической	_
сохранению	экологической	безопасности при	_
окружающей среды,	безопасности;	ведении	
ресурсосбережению,	определять направления	профессиональной	
применять знания об	ресурсосбережения в	профессиональной деятельности;	
*			
изменении климата,	рамках	основные ресурсы,	
принципы	профессиональной	задействованные в	
бережливого	деятельности по	профессиональной	
производства,	профессии	деятельности; пути	
эффективно	осуществлять работу с	обеспечения	
действовать в	соблюдением	ресурсосбережения;	
чрезвычайных	принципов бережливого	принципы бережливого	
ситуациях	производства;	производства;	
	организовывать	основные направления	
	профессиональную	изменения	
	деятельность с учетом	климатических	
	знаний об изменении	условий региона.	
	климатических условий		
	региона.	1 "	
ОК 08. Использовать	использовать	роль физической	
средства физической	физкультурно-	культуры в	
культуры для	оздоровительную	общекультурном,	
сохранения и			
THE OTHER DECEMBER OF D	деятельность для	профессиональном и	
укрепления здоровья в	укрепления здоровья,	социальном развитии	
процессе	укрепления здоровья, достижения жизненных	социальном развитии человека; основы	
	укрепления здоровья,	социальном развитии	

T - T T	# 0 Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	770 da a a a va	
поддержания	рациональные приемы	профессиональной	
необходимого уровня	двигательных функций	деятельности и зоны	
физической	в профессиональной	риска физического	
подготовленности	деятельности;	здоровья для	
	пользоваться	профессии; средства	
	средствами	профилактики	
	профилактики	перенапряжения	
	перенапряжения,		
	характерными для		
	данной профессии		
ОК 09. Пользоваться	понимать общий смысл	правила построения	-
профессиональной	четко произнесенных	простых и сложных	
документацией на	высказываний на	предложений на	
государственном и	известные темы	профессиональные	
иностранном языках	(профессиональные и	темы; основные	
	бытовые), понимать	общеупотребительные	
	тексты на базовые	глаголы (бытовая и	
	профессиональные	профессиональная	
	темы; участвовать в	лексика); лексический	
	диалогах на знакомые	минимум, относящийся	
	общие и	к описанию предметов,	
	профессиональные	средств и процессов	
	темы; строить простые	профессиональной	
	высказывания о себе и о	деятельности;	
	своей	особенности	
	профессиональной	произношения;	
	деятельности; кратко	правила чтения текстов	
	обосновывать и	профессиональной	
	объяснять свои	направленности	
	действия (текущие и	1	
	планируемые); писать		
	простые связные		
	сообщения на знакомые		
	или интересующие		
	профессиональные		
	темы		
	TOMBI	l	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	284	248
Самостоятельная работа	20	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	24	24
Всего	328	

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Самостоятельная работа <sup>1</sup>	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	8	9	10
ПК 3.1-3.3	Раздел 1. Сварочные	74	16	74	52	10		
OK 01-09	материалы и оборудование							
ПК 3.1-3.3	Раздел 2. Техника и	62	16	62	52	10		
OK 01-09	технология частично							
	механизированной сварки							
	(наплавки) плавлением Учебная практика	72	72				108	
	_						108	100
	Производственная практика	108	108					108
	Промежуточная аттестация	24						
	Всего:	328	32	136	104		108	108

## 2.3. Примерное содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)  1 Разлед 1 Сварочные	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) 2 материалы и оборудование
-	на териалы и оборудование для частично механизированной сварки
(наплавки) плавление	
Тема 1.1.	Содержание
Оборудование сварочного поста для	1. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.
частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики
	2. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Практическое занятие № 1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в

Тема 1.2. Сварочны
материалы для
частично
механизированной
сварки (наплавки)

защитном газе

#### Содержание

- 1. Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением.
- 2.Сварочные материалы для механизированной сварки (наплавки) плавлением.
- 3. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе
- 4. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали.
- 5. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов.
- 6. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения
- 7. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.

#### В том числе практических занятий и лабораторных работ

**Лабораторная работа №1**. Основные сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.

**Практическое** занятие № 2. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из конструкционной стали.

**Практическое занятие № 3.** Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из легированной стали.

**Практическое занятие № 4.** Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из углеродистой стали.

**Практическое занятие № 5.** Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из цветных металлов.

**Практическое занятие № 6.** Выбор и установка режимов сварки по заданным параметрам.

**Практическое занятие № 7.** Определение и выбор способа устранения дефектов сварных соединений.

#### Учебная практика раздела 1 Виды работ

- 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением
- 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
- 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
- 4. Зажигание сварочной дуги
- 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа
- 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей
- 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей

# Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

# МДК. 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

# Тема 2.1. Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов

#### Содержание

- 1. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе
- 2. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали
- 3. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов
- 4. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
- 5. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформации в свариваемых изделиях

#### В том числе практических занятий и лабораторных работ

**Практическое занятие № 8.** Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов

**Практическое занятие № 9**. Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов

**Практическое занятие № 10.** Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов

#### Учебная практика раздела 2 Виды работ

- 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением
- 2. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.
- 3. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.
- 4. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва
- 5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва
- 6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва
- 7. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва
- 8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва
- 9. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва
- 10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва.
- 11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва
- 12. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.
- 13. Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы.

Производственная практика (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)

#### Виды работ

- 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах.
- 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.
- 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.
- 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.
- 5. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.

Всего: 328 час.

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

#### Лаборатории:

- 1. «Материаловедение»
- 2.«Лаборатория информационных технологий»

#### Мастерские:

1. «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

#### Спортивный комплекс

#### Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
- Актовый зал
- 6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### Оснащение лабораторий

#### Лаборатория «Материаловедение»:

- лабораторные стенды, позволяющие выполнить лабораторно-практические занятия ознакомительного, обучающего, исследовательского характера по темам учебной дисциплины;
- образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов);
- образцы неметаллических и электротехнических материалов;
- приборы для измерения свойств материалов.

#### Лаборатория «Информационных технологий»:

Необходимый комплектом лицензионного программного обеспечения (возможны аналоги):

Аппаратное обеспечение

Автоматизированное рабочее место обучающегося:

- Ноутбук

Компьютерная сеть

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Периферийное оборудование:

- Принтер цветной
- МФУ(копир+сканер+принтер).
- Документ-камера
- Графические планшеты

Мультимедийное оборудование:

- Интерактивная доска + проектор

Лицензионное программное обеспечение

Win Pro и Office Home and Business

САD/ САМ системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров

Графические редакторы

Тестовая оболочка (сетевая версия)

Программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог)

Электронная система и ЭУМК по компетенции

Медиатека и электронные учебно-методические комплексы

Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски Электронные учебно-методические комплексы

#### Оснащение мастерских

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

- 1. Овчинников В.В. О-35 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник / В.В. Овчинников. Москва: КНОРУС, 2019. 196 с. (Среднее профессиональное образование).
- 2. Овчиников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчиников. Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. 208 с. : ил.,табл..
- 3. Овчинников, В. В. Охрана труда при производстве сварочных работ : учебник / В. В. Овчинников. Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. 236 с
- 4. Овчинников В.В. Основы теории сварки и резки металлов: учебник / В.В. Овчиников. Москва: КНОРУС, 2022.. 242 с. (Среднее профессиональное образование).

#### 3.2.2. Основные электронные издания

- 1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ruwww.svarka.net www.svarka-reska.ru
  - 2. Электронный сайт «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com
  - 3. Электронный сайт: MIG-MAG сварка rus (welding-mag.ru)

#### 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

- 1. Михайлицын, С. В. Сварочные и наплавочные материалы : учебник / С. В. Михайлицын, И. Н. Зверева, М. А. Шекшеев. Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020.  $228\ {\rm c}.$
- 2. Овчинников, В. В. Источники питания для сварки : учебник / В. В. Овчинников. Москва : Инфра-Инженерия, 2020. 244 с.
- 3. Михайлицын С.В., Шекшеев М.А. Основы сварочного производства 2-е изд. Учебник. Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. 260 с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК		Формы
	Критерии оценки результата	контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	методы
		оценки
ПК 3.1. Настраивать	Объясняет устройство сварочного и	Экспертное
сварочное оборудование	вспомогательного оборудования для частично	наблюдение
для частично	механизированной сварки плавлением,	выполнения
механизированной сварки	назначение и условия работы контрольно- измерительных приборов, правила их	практических
(наплавки) плавлением	измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.	работ, оценка результатов
	эксплуатации и область применения.	практического
		обучения
ПК 3.2. Выполнять	Излагает этапы проведения	Экспертное
предварительный,	Предварительного и сопутствующего	наблюдение
сопутствующий	(межслойного) подогрева металла.	выполнения
(межслойный) подогрев	Объясняет причины возникновения и меры	практических
металла в соответствии с	предупреждения внутренних напряжений и	работ, оценка
требованиями	деформаций в свариваемых изделиях.	результатов
производственно-		практического обучения
технологической		ооучения
документации по сварке		
ПК 3.3. Выполнять	Перечисляет основные группы и марки	Экспертное
частично	материалов, свариваемых частично	наблюдение
механизированную сварку	механизированной сваркой плавлением.	выполнения
(наплавку) плавлением	Осуществляет подбор сварочных материалов для	практических
простых деталей	частично механизированной сварки плавлением. Выполняет технологию частично	работ, оценка результатов
неответственных	Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех	практического
конструкций в нижнем,	пространственных положениях сварного шва.	обучения
вертикальном и	Объясняет причины возникновения и меры	
горизонтальном	предупреждения внутренних напряжений и	
пространственном	деформаций в свариваемых изделиях.	
положении сварного шва	Анализирует причины возникновение дефектов	
	сварных швов при частично механизированной	
	сварке сталей, и устраняет их	
	Осуществляет подбор наплавочных материалов	
	для частично механизированной наплавки плавлением.	
	плавлением. Объясняет этапы подготовки и проверки	
	сварочных материалов для частично	
	механизированной наплавки в защитном газе.	
	Выполняет частично механизированную наплавку	
	в защитном газе различных деталей.	

	Obt golden Hamming Positivenopowie w Money	
	Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и	
	деформаций в наплавляемых изделиях.	
ОК 01. Выбирать способы	Распознает задачу и/или проблему в	Опрос, лист
решения задач	профессиональном и/или социальном	наблюдений
профессиональной	контексте; определяет этапы решения задачи;	
деятельности	выявляет и осуществляет эффективный	
применительно к	поиск информации, необходимой для	
различным контекстам	решения задачи и/или проблемы;	
passir fildin konteketam	оценивает результат и последствия своих	
	действий (самостоятельно или с помощью	
	наставника)	
ОК 02. Использовать	Определяет задачи для поиска информации;	Опрос, лист
современные средства	определяет необходимые источники	наблюдений
поиска, анализа и	информации; планирует процесс поиска;	пастодении
интерпретации информации	структурирует получаемую информацию	
и информационные	структурируст получаемую информацию	
технологии для выполнения		
задач профессиональной		
деятельности		
ОК 03. Планировать и	Определяет актуальность нормативно-	Опрос, лист
реализовывать собственное	правовой документации в профессиональной	наблюдений
профессиональное и	деятельности. Выстраивает траекторию	
личностное развитие,	профессионального развития и	
предпринимательскую	самообразования	
деятельность в	Самоооразования	
профессиональной сфере,		
использовать знания по		
правовой и финансовой		
грамотности в различных		
жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно	Осуществляет организацию работы коллектива	Опрос, лист
взаимодействовать и	и команды; взаимодействует с коллегами,	наблюдений
работать в коллективе и	руководством, клиентами в ходе	
команде;	профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять	Грамотно излагает свои мысли и оформляет	Опрос, лист
устную и письменную	документы по профессиональной тематике	наблюдений
коммуникацию на	на государственном языке, проявляет	
государственном языке	толерантность в рабочем коллективе	
Российской Федерации с	r	
учетом особенностей		
социального и культурного		
контекста		
ОК 06. Проявлять	Описывает значимость своей профессии;	Опрос, лист
гражданско-	умеет применять стандарты	наблюдений
патриотическую позицию,	антикоррупционного поведения	
демонстрировать	117	
осознанное поведение на		
основе традиционных		
российских духовно-		
нравственных ценностей, в		
том числе с учетом		
1011 1110110 0 J 1010111		<u> </u>

гармонизации		
межнациональных и		
межрелигиозных		
отношений, применять		
стандарты		
антикоррупционного		
поведения		
ОК 07. Содействовать	Соблюдает нормы экологической	Опрос, лист
сохранению окружающей	безопасности; определяет направления	наблюдений
среды, ресурсосбережению,	ресурсосбережения в рамках	
применять знания об	профессиональной деятельности по	
изменении климата,	профессии, осуществлять работу с	
принципы бережливого	соблюдением принципов бережливого	
производства, эффективно	производства	
действовать в		
чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать	Использует физкультурно-оздоровительную	Опрос, лист
средства физической	деятельность для укрепления здоровья,	наблюдений
культуры для сохранения и	достижения жизненных и профессиональных	
укрепления здоровья в	целей	
процессе		
профессиональной		
деятельности и		
поддержания необходимого		
уровня физической		
подготовленности		
ОК 09. Пользоваться	Понимает общий смысл четко	Опрос, лист
профессиональной	произнесенных высказываний на известные	наблюдений
документацией на	темы (профессиональные и бытовые),	
государственном и	понимает тексты на базовые	
иностранном языках	профессиональные темы; участвует в	
	диалогах на знакомые общие и	
	профессиональные темы	