

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ».....	2
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»	165
«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ».....	30
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Приложение 1.1
к ОПОП-II по профессии

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

Рабочая программа профессионального модуля

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	5
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	5
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	7
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	7
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	8
3. Условия реализации профессионального модуля	13
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	13
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	13
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль
сварных соединений»
код и наименование модуля

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 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую	приемы структурирования информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	<p>значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>		
ПК 1.1	<p>Выполнять предварительный (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Основные правила чтения технологической документации; Основные принципы работы источников питания для сварки; Правила хранения и транспортировки сварочных материалов</p>	<p>Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой</p>
ПК 1.2	<p>Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p>	<p>Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок</p>	<p>Выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p>
ПК 1.3	<p>Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p>	<p>Классификацию и общие представления о методах и способах сварки; Основы технологии сварочного производства; Виды и назначения сборочных, технологических приспособлений и оснастки; Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; Правила сборки элементов конструкции под сварку; Устройство сварочного</p>	<p>Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; Эксплуатирование оборудования для</p>

		оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; Правила технической эксплуатации электроустановок; Классификацию сварочного оборудования и материалов	сварки
ПК 1.4	Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; Подготавливать сварочные материалы к сварке; Зачищать швы после сварки	Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный гермический цикл, сварочные деформации и напряжения); Необходимость проведения подогрева при сварке; Типы дефектов сварного шва; Причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; Способы устранения дефектов сварных швов; Правила подготовки кромок изделий под сварку; Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) прогреву металла	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; Выполнения зачистки швов после сварки
ПК 1.5	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Методы неразрушающего контроля	Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; Определения причин дефектов сварочных швов и соединений; Предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	149	149
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме комплексного экзамена МДК 01.02 в форме комплексного экзамена УП 01 в форме комплексного дифференцированного зачета ПП 01 в форме дифференцированного зачета ПМ 01 экзамен	12	
Всего	345	329

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02	Технология производства сварных конструкций	48	46	48	46		2		
ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02	Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	105	103	105	103		2		
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	345	329	153	149		4	108	72

2.3. 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	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология производства сварных конструкций			
МДК. 01.01. Технология производства сварных конструкций		48/46	
Тема 1.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительные операции	Содержание	22/22	ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02
	1. Промышленное предприятие: общая характеристика, структура.	2/2	
	2. Сборочно-сварочное производство и его структура.	2/2	
	3. Производственные и технологические процессы.	2/2	
	4. Типы производств.	2/2	
	5. Качество промышленной продукции.	2/2	
	6. Показатели качества	2/2	
	7. Общие сведения о сопротивлении материалов, о прочности сварных конструкций.	2/2	
	8. Расчеты на прочность стыковых и угловых швов.	2/2	
	9. Общий обзор сварных конструкций.	2/2	
	10. Технологичность сварных конструкций.	2/2	
11. Подготовительные операции.	2/2		
Тема 1.2. Технология изготовления сварных конструкций	Содержание	26/24	ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02
	12. Выбор оборудования и приспособлений при сборке узлов конструкций.	2/2	
	13. Выбор и обоснование режимов сварки металлоконструкций.	2/2	
	14. Операционная технологическая карта на сборку и сварку.	2/2	
	15. Технология изготовления решетчатых конструкций.	2/2	
	16. Составление технологических карт на изготовление решетчатых конструкций.	2/2	
	17. Составление технологических карт на изготовление балочных конструкций.	2/2	
	18. Технология изготовления оболочек.	2/2	
19. Составление технологических карт на изготовление оболочек.	2/2		

	20. Технология сварки трубопроводов.	2/2	
	21. Технология сварки труб поворотным способом сварки.	2/2	
	22. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Практическое занятие 1. «Расчет на прочность сварных конструкций»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Составление рефератов</i>	2/0	
Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений			
МДК. 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений		105/103	ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02
Тема 2.1. Общие сведения о сварке.	Содержание	12/12	
	1. Сварка – общие положения	2/2	
	2. Классификация способов сварки	2/2	
	3. Сварные соединения	2/2	
	4. Конструктивные элементы сварных соединений	2/2	
	5. Сварные швы	2/2	
	6. Условные обозначения сварных швов	2/2	
Тема 2.2. Подготовительные операции перед сваркой	Содержание	29/29	ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02
	1. Подготовка металла под сварку	2/2	
	2. Требования к поверхностям свариваемых элементов, необходимости зачистки исходного металла	2/2	
	3. Организация рабочего места слесаря	2/2	
	4. Виды слесарных работ и их назначение	2/2	
	5. Средства и приемы измерения линейных размеров, углов, отклонений	2/2	
	6. <i>Разделка кромок под сварку.</i> Требования к поверхностям свариваемых элементов, необходимость зачистки исходного металла. Предварительная зачистка свариваемых кромок перед сваркой	2/2	
	7. <i>Выполнение предварительного подогрева.</i> Способы подогрева кромок перед сваркой. Виды применяемого оборудования.	2/2	
	8. <i>Разметка металла.</i> Отклонения формы и расположения поверхностей, средства измерения электросварщика и правила их эксплуатации.	2/2	
	9. <i>Классификация сварных швов, типы разделки кромок под сварку.</i>	1/1	

	Обозначение сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/12	
	Практическая работа №1 Выполнение разметки на металле	2/2	
	Практическая работа №2 Правка и гибка металла	2/2	
	Практическая работа №3 Приемы механизированной гибки металла	2/2	
	Практическая работа №4 Приемы рубки и резки металла	2/2	
	Практическая работа №5 Механизированная резка металла	2/2	
	Практическая работа №6 Разделка кромок детали под сварку	2/2	
Тема 2.3. Сборка конструкций под сварку	Содержание	14/14	ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02
	1. Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструмент,	2/2	
	2. <i>Сборочно-сварочная оснастка.</i> Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки. Переносные универсальные сборочные приспособления.	2/2	
	3. Специализированные сборочно-сварочные приспособления. Универсальные сборочно-сварочные приспособления.	2/2	
	4. Виды и способы сборки деталей под сварку	2/2	
	5. Конструктивные элементы сварных соединений	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4	
	Практическая работа №7 «Выполнение сборки деталей под сварку»	2/2	
	Практическая работа № 8 «Выполнение сборки деталей под сварку»	2/2	
Тема 2.4. Дефекты сварных соединений	Содержание	24/24	ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02
	1. Классификация дефектов сварных соединений	2/2	
	2. Дефекты соединений при точечной и шовной контактной сварке	2/2	
	3. Дефекты соединений при электронно – лучевой сварке	2/2	
	4. Дефекты соединений выполненных лазерной сваркой	2/2	
	5. Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкций	2/2	
	6. Методы предотвращения образования дефектов формы шва	2/2	
	7. Контроль качества сварных соединений	2/2	
	8. Область применения визуального и измерительного контроля сварных конструкций	2/2	
	9. Классификация дефектов сварных соединений	2/2	
	10. Устранение дефектов сварки	2/2	
	11. Способы устранения дефектов электронно-лучевой сварки	2/2	

	12.Методы устранения дефектов соединения, выполненных контактной сваркой	2/2	
Тема 2.4. Контроль качества сварных соединений	Содержание	26/24	ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02
	1. Радиационная дефектоскопия	2/2	
	2. Вихревая дефектоскопия	2/2	
	3. Магнитная дефектоскопия	2/2	
	4. Капиллярная дефектоскопия	2/2	
	5. Контроль течеисканием	2/2	
	6. Механические испытания	2/2	
	7. Металлографический анализ	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10/10	
	Практическая работа №9 Методы исправления дефектов сварных соединений.	2/2	
	Практическая работа №10 Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки точности сборки конструкций под сварку	2/2	
	Практическая работа №11 Отработка навыков использования измерительного инструмента сварщика для оценки величины поверхностных дефектов в сварных швах	2/2	
	Практическая работа №12 Определение уровня остаточных напряжений в сварных соединениях	2/2	
Практическая работа №13 Расчетная оценка свариваемости по химическому составу конструкционных сталей	2/2		
В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Составление рефератов</i>	2/0		
Учебная практика Виды работ 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЭБ. 2. Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку 3. Правка и очистка металла. 4. Разметка, резка пластин и труб. 5. Зажигание дуги. 6. Расплавление электрода. 7. Расплавление электрода до полного сгорания. 8. Выполнение сборки изделий под сварку. 9. Наплавка валиков в нижнем положении. 10. Наплавка валиков в вертикальном положении. 11. Сборка стыковых соединений.		108/108	ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02

12. Сборка нахлесточных соединений. 13. Сборка тавровых соединений. 14. Сборка угловых соединений. 15. Сварка наклонных пластин в угол. 16. Выполнение сварки стыковых соединений в нижнем положении. 17. Выполнение сварки угловых соединений в горизонтальном положении.		
Производственная практика Виды работ 1. Разделка кромок под сварку различных форм и типов. 2. Подготовка, сборка и прихватка деталей конструкции с применением сборочно-сварочных приспособлений 3. Сборка и прихватка деталей стыковых соединений 4. Сборка и прихватка деталей угловых, тавровых соединений 5. Сборка и прихватка деталей нахлесточных соединений 6. Стыковая сборка и сварка профильного проката с помощью сборочных приспособлений. 7. Выбор рационального способа сварки фермы. 8. Отработка приемов расчета размеров прихваток. 9. Порядок расположения прихваток при сборке балочных конструкций. 10. Порядок расположения прихваток при сборке листовых конструкций. 11. Порядок расположения прихваток при сборке труб.	72/72	ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК 02
Промежуточная аттестация	12	
Всего	345/329	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Сварочная для сварки металлов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Сварочная для сварки неметаллических материалов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные 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. Овчинников. – 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

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 (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Пользуется конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения Опрос, лист наблюдений</i>
ПК.1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	
ПК.1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	

<p>ПК.1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента</p>	<p>Использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p>	
<p>ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Осуществляет контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Осуществляет контроль 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</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию</p>	

Приложение 1.2
к ОПОП-П 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»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...17	
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	17
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	17
2. Структура и содержание профессионального модуля	20
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	20
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	20
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	21
3. Условия реализации профессионального модуля	27
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	27
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	27
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»
код и наименование модуля

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*.

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 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	приемы структурирования информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	<p>оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>		
ПК 2.1	<p>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>	<p>Устройства сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>	<p>Проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>Проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>Проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>
ПК 2.2	<p>Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>	<p>Устройства сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>	<p>Настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки</p>
ПК 2.3	<p>Выполнять</p>	<p>Основные типы,</p>	<p>Подготовки и</p>

	предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.4	Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	Технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций
ПК 2.5	Владеть техникой дуговой резки металла	Основы дуговой резки	Выполнения дуговой резки

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	149	149
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	216	216
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме комплексного экзамена МДК 02.02 в форме комплексного экзамена УП 02 в форме комплексного дифференцированного зачета ПП 02 в форме дифференцированного зачета ПМ 02 комплексный экзамен		
Всего	475	473

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.5 ОК 01, ОК 02	МДК.02.01 Основы технологии сварки	73	73	73	73				
ПК 2.1-2.5 ОК 01, ОК 02	МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки(наплавки) и резки металлов	78	76	78	76		2		
	Учебная практика	216	216					216	
	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация								
	Всего:	475	473	151	149		2	216	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		73/73	
МДК.02.01 Основы технологии сварки		73/73	
Тема 1.1. Основы технологии сварки	Содержание	36/36	ПК 2.1-2.5 ОК 01, ОК 02
	1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением	2/2	
	2. Электрическая сварочная дуга Сущность, технологические особенности, условия устойчивого горения, действие магнитный полей и ферромагнитных масс на дугу	2/2	
	3. Сварочные электроды Назначение, классификация, условия хранения.	2/2	
	4. Металлургические процессы при сварке плавлением Особенности, формирование и кристаллизация металл шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений	2/2	
	5. Сварочные напряжения и деформации Классификация, схема образования, меры борьбы с ними	2/2	
	6. Сварочная дуга Физическая сущность, строение, виды сварочной дуги	2/2	
	7. Сущность переноса электродного металла, виды переноса и применения	2/2	
	8. Физическая сущность, способы получения, виды плазменных дуг	2/2	
	9. Неплавящиеся электроды	2/2	
	10. Защитные газы	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/16	
	Практическая работа № 1 «Пользование сварочным трансформатором переменного тока»	2/2	
Практическая работа №2 «Пользования сварочным выпрямителем постоянного тока»	2/2		
Практическая работа № 3, 4 «Зажигание и гашение электрической дуги»	4/4		

	Практическая работа № 5 «Расплавление электрода»	2/2	
	Практическая работа № 6 «Расплавление электрода»	2/2	
	Практическая работа № 7 «Расплавление металла»	2/2	
	Практическая работа № 8 «Чтение и расшифровка марок сварочных проволок»	2/2	
Тема 1.2. Сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	Содержание	37/37	ПК 2.1-2.5 ОК 01, ОК 02
	1. <i>Сварочный пост, виды и комплектации сварочных постов инструментами и принадлежностями</i>	2/2	
	2. <i>Организация рабочего места сварщика</i>	2/2	
	3. <i>Общие сведения об источниках питания сварочной дуги</i> Назначение, характеристики и требования к ним, классификация.	2/2	
	4. <i>Сварочные трансформаторы</i> Общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки	2/2	
	5. <i>Сварочные выпрямители</i> Общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки	2/2	
	6. <i>Инверторные сварочные выпрямители</i> Общие сведения, технические характеристики	2/2	
	7. <i>Многостовые выпрямители</i> Общие сведения, технические характеристики.	2/2	
	8. <i>Сварочные генераторы</i> Общие сведения, технические характеристики	2/2	
	9. <i>Сварочные преобразователи</i> Общие сведения, технические характеристики	2/2	
	10. <i>Сварочные инверторы:</i> Общие сведения, технические характеристики	2/2	
	11. <i>Повторительно-обобщающий урок</i>	1/1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/16	
	Практическая работа номер 9 «Чтение расшифровка марок покрытых плавящихся электродов»	2/2	
	Практическая работа № 10, 11 «Выбор режимов сварки для РДС»	4/4	
	Практическая работа № 12 «Выполнение стыковых швов»	2/2	
	Практическая работа № 13 «Выполнение угловых швов»	2/2	
Практическая работа № 14 «Выполнения приемов РДС в нижнем положении шва»	2/2		
Практическая работа № 15 «Выполнение приемов РДС в горизонтальном положении на вертикальной поверхности»	2/2		

	Практическая работа № 16 «Выполнение швов в вертикальном положении»	2/2	
Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов		78/76	
МДК. 02.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов		78/76	
Тема 2.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание	22/22	ПК 2.1-2.5 ОК 01, ОК 02
	1. <i>Ручная дуговая сварка</i> Область применения; преимущества и недостатки	2/2	
	2. <i>Параметры режима ручной дуговой сварки.</i> 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	2/2	
	3. <i>Технология ручной дуговой сварки.</i> Способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях	2/2	
	4. <i>Сварка углеродистых и легированных сталей</i> Свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей	2/2	
	5. <i>Сварка цветных металлов</i> Сварка алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов.	2/2	
	6. <i>Строение сварочной дуги и её технологические свойства</i>	2/2	
	7. <i>Статистическая вольт-амперная характеристики сварочной дуги</i>	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/8	
	Практическая работа № 1. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.	2/2	
Практическая работа № 2. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов	2/2		
Практическая работа № 3. Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения	2/2		
Практическая работа № 4. Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения	2/2		
Тема 2.2. Дуговая наплавка металлов	Содержание	36/36	ПК 2.1-2.5 ОК 01, ОК 02
	1, 2. <i>Общие сведения о наплавке</i>	4/4	
	3, 4. <i>Сущность наплавки</i>	4/4	
	5, 6. <i>Способы и характеристика наплавки</i>	4/4	
	7. <i>Электроды для наплавки</i>	2/2	
	8, 9. <i>Флюсы для наплавки</i>	4/4	
	10. <i>Твердые сплавы для наплавки</i>	2/2	

	11, 12. Техника наплавки стыковых швов	4/4	
	13, 14. Техника наплавки угловых швов	4/4	
	15. Техника наплавки тавровых швов	2/2	
	16. Наплавка плоских и цилиндрических конструкций	2/2	
	17. Ремонт трещин наплавкой различных материалов	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Практическая работа 5. Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом	2/2	
Тема 2.3. Дуговая резка металлов	Содержание	20/18	ПК 2.1-2.5 ОК 01, ОК 02
	1. Разновидности использования сварочной дуги. Термическая резка металлов: понятие, сущность, классификация	2/2	
	2. Разрезаемость: понятие, сущность, классификация сталей по разрезаемости	2/2	
	3. Резка металлов электродами	2/2	
	4. Кислородно - дуговая резка металлов	2/2	
	5. Воздушно - дуговая резка металлов	2/2	
	6. Поверхностная резка, строжка металлов: сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.	2/2	
	7. Плазменная резка: оборудование, материалы, техника и технология плазменной резки	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4	
	Лабораторная работа 6, 7 Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов	4/4	
В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Составление рефератов</i>	2/0		
Учебная практика Виды работ 1. Пользование сварочным трансформатором переменного тока. Пользование сварочным выпрямителем постоянного тока. 2. Зажигание электрической сварочной дуги в среде CO ₂ . Расплавление проволоки. 3. Однослойная сварка листового металла из низкоуглеродистой стали встык. 4. Сварка наклонных пластин из конструкционных и углеродистых сталей встык. 5. Сварка пластин из конструкционных углеродистых сталей без разделки кромок вертикальными и горизонтальными швами в среде CO ₂ . 6. Многослойная сварка с разделкой кромок во всех пространственных положениях (кроме потолочного) в среде CO ₂ . 7. Дуговая сварка труб со скосом кромок с поворотом на 90° в среде CO ₂ .	216/216	ПК 2.1-2.5 ОК 01, ОК 02	

<p>8. Комплексная работа по дуговой сварке пластин без разделки кромок вертикальными и горизонтальными швами в среде CO₂.</p> <p>9. Дуговая сварка деталей и узлов из цветных металлов и их сплавов в среде CO₂.</p> <p>10. Комплексная работа по многослойной дуговой сварке пластин с разделкой кромок во всех пространственных положениях (кроме потолочного) в среде CO₂.</p> <p>11. Дуговая сварка труб в неповоротном положении шва в среде CO₂.</p> <p>12. Дуговая сварка пластин из легированных сталей в угол, внахлест в среде CO₂.</p> <p>13. Кислородная резка труб прямолинейной конфигурации.</p> <p>14. Кислородная резка труб сложной конфигурации.</p> <p>15. Комплексная работа по дуговой сварке трубопроводов в поворотном положении шва.</p> <p>16. Комплексная работа по дуговой сварке трубопроводов в неповоротном положении шва.</p> <p>17. Сборка и прихватка кольцевыми швами в поворотном положении.</p> <p>18. Сварка пластин из конструкционных и углеродистых сталей встык с использованием полуавтомата в среде углекислого газа (CO₂).</p> <p>19. Выполнение механизированной сварки с использованием плазматрона.</p> <p>20. Сварка поворотных стыков труб полуавтоматом с V-образной подготовкой кромок.</p> <p>21. Сварка полуавтоматом различных трубчатых соединений (отводы, заглушки, углами осей труб).</p> <p>22. Электродуговая сварка трубопроводов из легированных сталей с предварительным подогревом.</p> <p>23. Дуговая сварка трубопроводов из легированных сталей.</p> <p>24. Аргодуговая сварка алюминия и его сплавов без разделки кромок неплавящимися электродами.</p> <p>25. Электродуговая сварка меди и ее сплавов встык с V-образной разделкой кромок.</p> <p>26. Ручная сборка несложных узлов по чертежам.</p> <p>27. Электродуговая ручная сварка несложных узлов по чертежу.</p> <p>28. Сварка пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем и наклонном положении шва стыковым и угловым швами.</p> <p>29. Сварка пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положениях шва.</p> <p>30. Газовая сварка пластин из легированных сталей встык с V-образной подготовкой кромок.</p> <p>31. Газовая сварка кольцевых швов трубопроводов в поворотном и неповоротном положении шва.</p> <p>32. Газовая сварка трубопроводов из легированных сталей.</p> <p>33. Газовая сварка пластин с глубоким проплавлением.</p> <p>34. Газовая сварка пластин из алюминия и его сплавов встык.</p>		
<p>Производственная практика Виды работ</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их</p>	108/108	ПК 2.1-2.5 ОК 01, ОК 02

<p>сплавов под сварку.</p> <p>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>5. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва</p> <p>6. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва</p> <p>7. Сварка стыкового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва</p> <p>8. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва</p> <p>9. Сварка таврового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва</p> <p>10. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в нижнем положении сварного шва</p> <p>11. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в вертикальном положении сварного шва</p> <p>12. Сварка углового соединения пластин толщиной 2-20 мм в горизонтальном положении сварного шва</p> <p>13. Выполнение дуговой резки листового металла.</p> <p>14. Выполнение дуговой резки металла различного профиля.</p> <p>15. Выполнение дуговой резки металла различного сечения большой толщины.</p> <p>16. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>17. Выполнение ручной дуговой наплавки на цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p>		
Промежуточная аттестация		
Всего	475/473	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Сварочная для сварки металлов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Сварочная для сварки неметаллических материалов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные 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. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 269 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	<p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</p>
ПК 2.2	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p>	

	<p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p>	
<i>ПК 2.3</i>	Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла	
<i>ПК 2.4</i>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	
<i>ПК 2.5</i>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов.</p> <p>Объясняет технику и технологию дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой резки металла.</p>	
ОК 01	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>оценивает результат и последствия своих действий</p>	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

	(самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

Приложение 1.3
к ОПОП-П по профессии

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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ
(НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	32
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	32
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	32
2. Структура и содержание профессионального модуля	35
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	35
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	35
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	39
3. Условия реализации профессионального модуля	40
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	40
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	40
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	40

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»
код и наименование модуля

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*.

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 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты	приемы структурирования информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе	-

	<p>поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	цифровые средства	
ПК 3.1	<p>Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p>	<p>Проверка оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки</p>
ПК 3.2	<p>Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p>	<p>Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)</p>

ПК 3.3	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	Выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
--------	--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	80	80
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме комплексного экзамена</i> <i>МДК.03.02 в форме комплексного экзамена</i> <i>УП 03 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 03 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 03 в форме комплексного экзамена</i>	12	
Всего	164	152

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.3 ОК 01-02	МДК.03.01 Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	36	36	36	36				
ПК 3.1-3.3 ОК 01-02	МДК. 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	44	44	44	44				
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	164	152	80	80			36	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование		36/36	
МДК. 03.01. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		36/36	
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Содержание	6/6	ПК 3.1-3.3 ОК 01-02
	1. <i>Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.</i> Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики	2/2	
	2. <i>Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</i>	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Практическое занятие № 1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	2/2	
Тема 1.2. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки)	Содержание	28/28	ПК 3.1-3.3 ОК 01-02
	1. <i>Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением.</i>	2/2	
	2. <i>Сварочные материалы для механизированной сварки (наплавки) плавлением.</i>	2/2	
	3. <i>Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</i>	2/2	
	4. <i>Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали.</i>	2/2	

	5. Особенности выбора сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов.	2/2	
	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	2/2	
	7. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2/2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/16	
	Лабораторная работа №1. Основные сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2/2	
	Практическое занятие № 2. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из конструкционной стали.	2/2	
	Практическое занятие № 3. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из легированной стали.	2/2	
	Практическое занятие № 4. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из углеродистой стали.	2/2	
	Практическое занятие № 5. Выбор сварочных материалов для выполнения сварных соединений из цветных металлов.	2/2	
	Практическое занятие № 6. Выбор и установка режимов сварки по заданным параметрам.	2/2	
	Практическое занятие № 7, 8. Определение и выбор способа устранения дефектов сварных соединений.	4/4	
Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		44/44	
МДК. 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		44/44	
Тема 2.1. Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и	Содержание	44/44	ПК 3.1-3.3 ОК 01-02
	1. Сущность процесса частично механизированной сварки(наплавки) плавлением в защитном газе.	2/2	
	2. Схема сварочного процесса плавящимся электродом в защитных газах.	2/2	
	3. Устройства подающего механизма	2/2	
	4. Скорость подачи проволоки. Наклон и манипулирование горелкой.	2/2	

легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	5. Сварочные (наплавочные) материалы для сварки алюминия	2/2		
	6. Сварочные (наплавочные) материалы для сварки нержавеющей стали	2/2		
	7. Основные группы и марки углеродистых сталей, свариваемых частично механизированной сваркой	2/2		
	8. Электроды для сварки цветных металлов	2/2		
	9. Присадочные материалы для сварки меди	2/2		
	10. Основные режимы расплавления электрода и переноса металла в сварочную ванну	2/2		
	11. Режим импульсной сварки. Режим струйного переноса металла.	2/2		
	12. Техника наплавки валиков цветных металлов	2/2		
	13. Выбор скорости сварки. Расход защитного газа.	2/2		
	14. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов	2/2		
	15. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему подогреву металла	2/2		
	16. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформации в свариваемых изделиях	2/2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/12		ПК 3.1-3.3 ОК 01-02
	Практическое занятие № 1 Настройка оборудования для сварки плавлением.	2/2		
	Практическое занятие № 2 Сварка простых деталей	2/2		
	Практическое занятие № 3 Сварка простых конструкций в нижнем положении.	2/2		
Практическое занятие № 4 Сварка простых конструкций в вертикальном положении	2/2			
Практическое занятие № 5 Сварка простых конструкций встык.	2/2			
Практическое занятие № 6 Сварка простых конструкций внахлест.	2/2			
Учебная практика Виды работ Технология механизированной наплавки. Материалы для наплавки. Сварочная проволока для механизированной сварки. Подбор диаметра проволоки. Наплавка в нижнем положении.	36/36	ПК 3.1-3.3 ОК 01-02		

<p>Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<i>36/36</i>	ПК 3.1-3.3 ОК 01-02
Промежуточная аттестация	<i>12</i>	
Всего	<i>164/152</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Сварочная для сварки металлов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Сварочная для сварки неметаллических материалов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные 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. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчинников. — 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. Овчинников. — Москва: КНОРУС, 2022.. — 242 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Михайлицын, С. В. Сварочные и наплавочные материалы : учебник / С. В. Михайлицын, И. Н. Зверева, М. А. Шекшеев. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 228 с.

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	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения.	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов практического обучения</i>
ПК 3.2	Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	
ПК 3.3	Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением.	

	<p>Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением.</p> <p>Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.</p> <p>Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их</p> <p>Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением.</p> <p>Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p>	
ОК 01	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>определяет этапы решения задачи; выявляет и осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<i>Опрос, лист наблюдений</i>
ОК 02	<p>Определяет задачи для поиска информации;</p> <p>определяет необходимые источники информации;</p> <p>планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию</p>	<i>Опрос, лист наблюдений</i>

Приложение 1.2
к ОПОП-II по профессии

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

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений.»

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по профессии

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

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	ПМ 01Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений.	Учебная практика		3-4	108
УП. 02	ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	Учебная практика		3-4	216
УП. 03	ПМ. 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.	Учебная практика		4	36
		Всего УП			360
ПП. 01	ПМ 01Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений.	Производственная практика		4	72
ПП. 02	ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	Производственная практика		4	108
ПП.03	ПМ. 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»	Производственная практика		4	36
		Всего ПП			216
		Итого практики			576

2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по профессии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой
и контроль сварных соединений.

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

ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки)
плавлением

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	46
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы.....	46
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	49
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	57
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	57
2.2. Структура учебной практики	57
2.3. Содержание учебной практики.....	62
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ...	68
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	68
3.2. Учебно-методическое обеспечение	68
3.3. Общие требования к организации учебной практики	69
3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	69
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	70

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика имеет целью закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретения необходимых умений навыков и опыта практической работы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений.	ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений.	МДК. 01.01. Технология производства сварных конструкций МДК. 01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений
УП 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	МДК. 02.01. Основы технологии сварки МДК. 01.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) и резки металлов
УП .03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	МДК. 03.01. Сварочные материалы и оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением МДК. 03.02. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для

		<p>решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
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	<p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их</p>

		<p>формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения:</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей <i>профессии/ специальности</i></p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по <i>профессии/ специальности</i></p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии/ специальности</i></p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной</p>

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

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений», «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом», «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Навыки:
		Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой
		Умения:
		Выполнять предварительный (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
		Знания:
		Основные правила чтения технологической документации
	ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Навыки:
		Выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
		Умения:
		Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
		Знания:
		Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Знания:	
	Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва	
ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Знания:	
	Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок	
ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Навыки:	
	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений	

	узлов, деталей) под сварку	Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках
		Эксплуатирование оборудования для сварки
		Эксплуатирование оборудования для сварки
		Умения:
		Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
		Знания:
		Классификацию и общие представления о методах и способах сварки
		Основы технологии сварочного производства
		Виды и назначения сборочных, технологических приспособлений и оснастки
		Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения
		Правила сборки элементов конструкции под сварку
		Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения
		Правила технической эксплуатации электроустановок
		Классификацию сварочного оборудования и материалов
		ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента
Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок		
Выполнения зачистки швов после сварки		
Умения:		
Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки		
Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки		
Использовать ручной и		

		<p>механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Подготавливать сварочные материалы к сварке</p> <p>Зачищать швы после сварки</p> <p>Знания:</p> <p>Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный гермический цикл, сварочные деформации и напряжения)</p> <p>Необходимость проведения подогрева при сварке</p> <p>Типы дефектов сварного шва</p> <p>Причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Правила подготовки кромок изделий под сварку</p> <p>Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) прогреву металла</p>
	<p>ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Навыки:</p> <p>Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва</p> <p>Определения причин дефектов сварочных швов и соединений</p> <p>Предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах</p> <p>Умения:</p> <p>Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Знания:</p> <p>Методы неразрушающего контроля</p>
<p>ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p>	<p>ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее –</p>	<p>Навыки:</p> <p>Проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p> <p>Проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки,</p>

	РД)	<p>резки) плавящимся покрытым электродом</p> <p>Проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p> <p>Умения:</p> <p>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p> <p>Знания:</p> <p>Устройства сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>
	ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для РД	<p>Навыки:</p> <p>Настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки</p> <p>Умения:</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p> <p>Знания:</p> <p>Устройства сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>
	ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	<p>Навыки:</p> <p>Подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p> <p>Умения:</p> <p>Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Знания:</p> <p>Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах</p>

		<p>Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>	
	<p>ПК 2.4. Выполнять РД простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p>	<p>Навыки:</p> <p>Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций</p>	
		<p>Умения:</p> <p>Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва</p>	
		<p>Знания:</p> <p>Технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва</p>	
		<p>Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом</p>	
		<p>ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла</p>	<p>Навыки:</p> <p>Выполнения дуговой резки</p>
		<p>Умения:</p> <p>Владеть техникой дуговой резки металла</p>	
	<p>Знания:</p> <p>Основы дуговой резки</p>		
<p>ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p>ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p>Навыки:</p> <p>Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	
		<p>Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	
		<p>Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	
		<p>Настройки оборудования для</p>	

		<p>частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки</p> <p>Умения:</p> <p>Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Знания:</p> <p>Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p>
	<p>ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Навыки:</p> <p>Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)</p> <p>Умения:</p> <p>Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Знания:</p> <p>Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p>
	<p>ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p>	<p>Навыки:</p> <p>Выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>Умения:</p> <p>Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном</p>

		пространственном положении сварного шва
		Знания:
		Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
		Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
		Технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
		Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
		Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	108	рассредоточено	3-4	Дифференцированный зачет
УП.02	216	рассредоточено	3-4	Дифференцированный зачет
УП. 03	36	рассредоточено	4	Дифференцированный зачет
Всего УП	360	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01	Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений.			108
ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 1. Технология производства сварных конструкций	1.Выполнять сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственной технологической и нормативной документации	Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЭБ.	6
			Тема 1.2 Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку	6
			Тема 1.3 Правка и очистка металла.	6
			Тема 1.4 Разметка, резка пластин и труб.	6
			Тема 1.5. Зажигание дуги.	6
			Тема 1.6 Расплавление электрода.	6
			Тема 1.7 Расплавление электрода до полного сгорания.	6
			Тема 1.8 Выполнение сборки изделий под сварку.	6
			Тема 1.9 Наплавка валиков в нижнем положении.	6
			Тема 1.10 Наплавка валиков в вертикальном положении.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				60

ПК 1.3 ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	Осуществлять применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	Тема 2.1 Сборка стыковых соединений.	6
			Тема 2.2 Сборка нахлесточных соединений.	6
			Тема 2.3 Сборка тавровых соединений.	6
			Тема 2.4 Сборка угловых соединений.	6
			Тема 2.5 Сварка наклонных пластин в угол	6
			Тема 2.6 Выполнение сварки стыковых соединений в нижнем положении	6
			Тема 2.7 Выполнение сварки угловых соединений в горизонтальном положении	6
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				48
УП 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом				216
ПК 2.1	Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	Осуществлять работоспособность и исправность	Тема 1.1. Пользование сварочным трансформатором переменного тока.	6

		<p>сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)</p>	<p>Пользование сварочным выпрямителем постоянного тока.</p>	
			<p>Тема 1.2. Зажигание электрической сварочной дуги в среде CO₂. Расплавление проволоки.</p>	6
			<p>Тема 1.3. Однослойная сварка листового металла из низкоуглеродистой стали встык.</p>	6
			<p>Тема 1.4. Сварка наклонных пластин из конструкционных и углеродистых сталей встык.</p>	6
			<p>Тема 1.5. Сварка пластин из конструкционных углеродистых сталей без разделки кромок вертикальными и горизонтальными швами в среде CO₂.</p>	6
			<p>Тема 1.6. Многослойная сварка с разделкой кромок во всех пространственных положениях (кроме потолочного) в среде CO₂.</p>	6
			<p>Тема 1.7. Дуговая сварка встык из легированных сталей в среде CO₂.</p>	6
			<p>Тема 1.8. Дуговая сварка труб со скосом кромок с поворотом на 90° в среде CO₂.</p>	6
ПК 2.2		<p>Осуществлять настройку сварочного оборудования для РД</p>	<p>Тема 1.9. Комплексная работа по дуговой сварке пластин без разделки кромок вертикальными и горизонтальными швами в среде CO₂.</p>	6
			<p>Тема 1.10. Дуговая сварка деталей и узлов из цветных металлов и их сплавов в среде CO₂.</p>	6
			<p>Тема 1.11. Комплексная работа по многослойной дуговой сварке пластин с разделкой кромок во всех пространственных положениях (кроме потолочного) в среде CO₂.</p>	6
			<p>Тема 1.12. Дуговая сварка труб в неповоротном положении шва в среде CO₂.</p>	6
			<p>Тема 1.13. Дуговая сварка пластин из</p>	6

			легированных сталей в угол, внахлест в среде CO ₂ .	
			Тема 1.14 Кислородная резка труб прямолинейной конфигурации	6
			Тема 1.15 Кислородная резка труб сложной конфигурации.	6
ПК 2.3		Осуществлять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Тема 1.16 Комплексная работа по дуговой сварке трубопроводов в поворотном положении шва.	6
			Тема 1.17 Комплексная работа по дуговой сварке трубопроводов в неповоротном положении шва.	6
			Тема 1..18. Сборка и прихватка кольцевыми швами в поворотном положении.	6
			Тема 1..19 Сварка пластин из конструкционных и углеродистых сталей встык с использованием полуавтомата в среде углекислого газа (CO ₂).	6
			Тема 1.20 Выполнение механизированной сварки с использованием плазматрона.	6
			Тема 1.21 Сварка поворотных стыков труб полуавтоматом с V-образной подготовкой кромок.	6
			Тема 1.22 Сварка полуавтоматом различных трубчатых соединений (отводы, заглушки, углами осей труб).	6
			Тема 1.23 Электродуговая сварка трубопроводов из легированных сталей с предварительным подогревом.	6
ПК 2.4.		Осуществлять дуговую резку металла	Тема 1.24. Дуговая сварка трубопроводов из легированных сталей.	6
			Тема 1.25. Аргонодуговая сварка алюминия и его сплавов без разделки кромок неплавящимися	6

			электродами.	
			Тема 1.26 Электродуговая сварка меди и ее сплавов встык с V- образной разделкой кромки.	6
			Тема 1.27. Ручная сборка несложных узлов по чертежам.	6
			Тема 1.28 Электродуговая ручная сварка несложных узлов по чертежу.	6
			Тема 1.29 Сварка пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем и наклонном положении шва стыковым и угловым швами.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				174
ПК 2.5.	Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов	Осуществлять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Тема 2.1 Сварка пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положениях шва.	6
			Тема 2.2. Газовая сварка пластин из легированных сталей встык с V- образной подготовкой кромки.	6
			Тема 2.3 Газовая сварка кольцевых швов трубопроводов в поворотном и неповоротном положении шва.	6
			Тема 2.4 Газовая сварка трубопроводов из легированных сталей.	6
			Тема 2.5 Газовая сварка пластин с глубоким проплавлением.	6
			Тема 2.6 Газовая сварка пластин из алюминия и его сплавов встык.	6
			Промежуточная аттестация в виде дифференцированно го зачета.	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	
ПМ 03 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением				36
ПК 3.1	Раздел 1. Сварочные материалы и оборудование	Осуществлять настройку сварочного оборудования для частично механизиро ванной сварки (наплавки) плавлением	Тема 1.1 Технология механизированной наплавки.	6
			Тема 1.2. Материал ы для наплавки	6
ПК 3.2		Осуществлять предвари тельный, сопутствующ	Тема 1.3. Сварочная проволока для меха низированной	6

		ий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	сварки	
			Тема 1.4. Выбор диаметра проволоки	6
			Тема 1.5. Наплавка в нижнем положении	6
			Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36

2.3. Содержание учебной практики

Код, наименование профессионального модуля, тема урока учебной практики, содержание	Количество часов
ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	108
Тема 01.1 Вводное занятие. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЭБ. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах. Меры предупреждения травматизма. Основные правила электробезопасности в учебных мастерских.	6
Тема 01.2 Подготовка узлов и соединений конструкций под сварку Подготовка металла к работе. Выпрямление металла от вмятин, выравнивание, разметка, резка. Обработка заусенцев напильниками.	6
Тема 01.3 Правка и очистка металла. Исправление геометрических дефектов листового материала, зачистка с помощью металлической щетки от ржавчины, масла и прочих загрязнений.	6
Тема 01.4 Разметка, резка пластин и труб. Разметка пластин толщиной 1,5 мм., резка пластин с помощью режущего инструмента зубила.	6
Тема 01.5 Зажигание дуги. Сущность сварочной дуги. Выполнение зажигания дуги в 2 приема . Выполнение зажигания приемом впритык и скольжением. Выполнение зажигания дуги приемом чирканья.	6
Тема 01.6 Расплавление электрода. Выполнение работы по расплавлению электрода на металле толщиной 3 мм до не полного сгорания.	6
Тема 01.7 Расплавление электрода до полного сгорания. Выполнение работы по расплавлению электрода на металле толщиной 3 мм до	6

полного сгорания.	
Тема 01.8 Выполнение сборки изделий под сварку. Изучение видов сборки. Сборка на прихватках пластин с помощью струбцин.	6
Тема 01.9 Наплавка валиков в нижнем положении. Изучение способа наплавки. Выполнение упражнения по наплавке валиков на металл, выполнение формирования шва в нижнем положении толщиной 3мм.	6
Тема 01.10 Наплавка валиков в вертикальном положении. Выполнение упражнения по наплавке валиков на металл, выполнение формирования валиков в вертикальном положении толщиной 3мм.	6
Тема 2.1 Сборка стыковых соединений. Выполнение упражнения стыковых соединений. Выполнение формирования сварного шва встык	6
Тема 2.2 Сборка нахлесточных соединений. Выполнение упражнения нахлесточных соединений. Выполнение формирования сварного шва внахлест.	6
Тема 2.3 Сборка тавровых соединений. Выполнение упражнения тавровых соединений. Выполнение формирования сварного шва тавром.	6
Тема 2.4 Сборка угловых соединений. Выполнение упражнения угловых соединений. Выполнение формирования сварного шва в угол	
Тема 2.5 Сварка наклонных пластин в угол. Выполнение работ пластин толщиной 4мм под углом 30° в угол.	6
Тема 2.6 Выполнение сварки стыковых соединений в нижнем положении. Выполнение упражнения сварки встык в нижнем положении диаметром электрода 3мм и толщиной металла 3мм.	6
Тема 2.7 Выполнение сварки угловых соединений в горизонтальном положении. Выполнение упражнения сварки в угол в горизонтальном положении диаметром электрода 3мм и толщиной металла 3мм.	6
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета Выполнение работы по разметке и резке труб диаметром 20мм. Выполнение работы по сборке и сварке труб диаметром 20мм.	6
ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	216
Тема 01.1 Пользование сварочным трансформатором переменного тока. Пользование сварочным выпрямителем постоянного тока. Назначение, устройство и работа сварочных трансформаторов. Назначение, устройство и работа сварочных выпрямителей. Назначение, устройство и работа сварочных преобразователей.	6
Тема 01.2 Зажигание электрической сварочной дуги в среде CO₂. Расплавление проволоки. Физическую сущность сварочной дуги. Строение сварочной дуги. Виды сварочной дуги. Технологическая характеристика сварочной дуги. Условия зажигания и устойчивого горения сварочной дуги. Сущность переноса электродного металла: силы, участвующие в переносе электродного металла, влияние изменения напряжения на дуге и силы сварочного тока на характер переноса металла	6

<p>Тема 01.3 Однослойная сварка листового металла из низкоуглеродистой стали встык. Сборка под сварку стыковых соединений, установка необходимого зазора при сборке. Установка прихваток. Особенности сварки низкоуглеродистой стали. Проверка качества сварных соединений по внешнему виду. Исправление дефектов сварных швов.</p>	6
<p>Тема 01.4 Сварка наклонных пластин из конструкционных и углеродистых сталей встык. Сборка под сварку стыковых соединений, установка необходимого зазора при сборке. Установка прихваток. Выбор правильного угла наклона пластин. Проверка качества сварных соединений по внешнему виду. Исправление дефектов сварных швов.</p>	6
<p>Тема 01.5 Сварка пластин из конструкционных углеродистых сталей без разделки кромок вертикальными и горизонтальными швами в среде CO₂. Выполнение швов в вертикальном положении. Зажигание дуги, установка наклона электрода для ведения сварки углом вперед и углом назад. Движение электрода вдоль оси шва, колебательное движение конца электрода. Установка длины дуги, способы заполнения металлом разделки шва. Окончание сварки – гашение дуги. Особенности выполнения швов в вертикальном положении: по зажиганию дуги, уменьшение диаметра электрода (не более 4мм), снижение сварочного тока на 10-15% по сравнению с нижним положением, установка более короткой дуги, ведение сварки вертикальных швов методами «снизу вверх» и «сверху вниз».</p>	6
<p>Тема 01.6 Многослойная сварка с разделкой кромок во всех пространственных положениях (кроме потолочного) в среде CO₂. Выбор вида и угла скоса кромок. Установка прихваток. Техника и технология выполнения нижнего, горизонтального и вертикального швов. Выполнение сварки многослойным узким и многослойным широким швами. Визуальный контроль качества швов.</p>	6
<p>Тема 01.7 Дуговая сварка встык из легированных сталей в среде CO₂. Зажигание дуги, установка наклона электрода и выбор траектории движения конца электрода. Выполнение угловых швов положением «в лодочку». Особенности сварки трубопроводов: сварка труб со скосом кромок в поворотном и неповоротном положениях.</p>	6
<p>Тема 01.8 Дуговая сварка труб со скосом кромок с поворотом на 90° в среде CO₂. Подготовка кромок под сварку, установка необходимого зазора при сборке. Установка прихваток. Техника и технология сварки труб в поворотном и неповоротном положениях. Контроль качества шва.</p>	6
<p>Тема 01.9 Комплексная работа по дуговой сварке пластин без разделки кромок вертикальными и горизонтальными швами в среде CO₂. Сборка пластин под сварку, выбор зазора. Установка прихваток. Особенности выполнения швов в вертикальном положении: по зажиганию дуги, уменьшение диаметра электрода (не более 4мм), снижение сварочного тока на 10-15% по сравнению с нижним положением, установка более короткой дуги, ведение сварки вертикальных швов методами «снизу вверх» и «сверху вниз». Техника и технология выполнения горизонтальных швов.</p>	6
<p>Тема 01.10 Дуговая сварка деталей и узлов из цветных металлов и их сплавов в среде CO₂. Подготовка поверхностей к сварке. Выполнение прихваток. Подбор марок электродов. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов. Контроль качества швов.</p>	6

<p>Тема 01.11 Комплексная работа по многослойной дуговой сварке пластин с разделкой кромок во всех пространственных положениях (кроме потолочного) в среде CO₂.</p> <p>Подготовка кромок под сварку. Техника выполнения многослойной сварки при каскадном методе, сварке горкой и блочном методе. Техника и технология сварки в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях.</p>	6
<p>Тема 01.12 Дуговая сварка труб в неповоротном положении шва в среде CO₂.</p> <p>Установка вылета электрода перед сваркой, а также выбор угла наклона электрода перед началом реза. Выполнение раздельной и поверхностной резки.</p>	6
<p>Тема 01.13 Дуговая сварка пластин из легированных сталей в угол, внахлест в среде CO₂.</p> <p>Выполнение упражнения полуавтоматической сваркой в среде CO₂ пластин в угол с проволокой диаметром 0.8мм. Выполнение упражнения полуавтоматической сваркой в среде CO₂ пластин внахлест с проволокой диаметром 0.8мм.</p>	6
<p>Тема 01.14 Кислородная резка труб прямолинейной конфигурации.</p> <p>Подготовка оборудования к выполнению резки. Зажигание и выбор вида пламени</p>	6
<p>Тема 01.15 Кислородная резка труб сложной конфигурации.</p> <p>Подготовка оборудования к выполнению резки. Зажигание и выбор вида пламени. Техника и технология резки труб.</p>	6
<p>Тема 01.16 Комплексная работа по дуговой сварке трубопроводов в поворотном положении шва.</p> <p>Подготовка кромок под сварку, установка необходимого зазора при сборке. Установка прихваток. Техника и технология сварки труб в поворотном положении. Контроль качества шва.</p>	6
<p>Тема 01.17 Комплексная работа по дуговой сварке трубопроводов в неповоротном положении шва.</p> <p>Подготовка кромок под сварку, установка необходимого зазора при сборке. Установка прихваток. Техника и технология сварки труб в неповоротном положении. Контроль качества шва.</p>	6
<p>Тема 01.18 Сборка и прихватка кольцевыми швами в поворотном положении.</p> <p>Подготовка конструкций к сварке. Установка прихваток. Техника и технология выполнения сварки в поворотном положении кольцевыми швами. Контроль качества швов.</p>	6
<p>Тема 01.19 Сварка пластин из конструкционных и углеродистых сталей встык с использованием полуавтомата в среде углекислого газа (CO₂).</p> <p>Сборка пластин под сварку, выбор зазора. Установка прихваток. Подготовка сварочного оборудования. Техника и технология сварки полуавтоматом. Особенности сварки легированных сталей.</p>	6
<p>Тема 01.20 Выполнение механизированной сварки с использованием плазматрона.</p> <p>Подготовка конструкций к сварке. Установка прихваток. Выбор флюсов. Техника и технология выполнения сварки угловых и стыковых соединений полуавтоматом. Пользование плазматроном. Контроль качества швов.</p>	6

<p>Тема 01.21 Сварка поворотных стыков труб полуавтоматом с V-образной подготовкой кромок. Подготовка угла скоса кромок. Подготовка оборудования к сварке. Техника и технология выполнения сварных швов полуавтоматом.</p>	6
<p>Тема 01.22 Сварка полуавтоматом различных трубчатых соединений (отводы, заглушки, углами осей труб). Подготовка трубчатых соединений к сварке. Оборудование для полуавтоматической сварки. Технология выполнения швов трубчатых соединений полуавтоматом.</p>	6
<p>Тема 01.23 Электродуговая сварка трубопроводов из легированных сталей с предварительным подогревом. Подготовка трубчатых соединений к сварке. Оборудование для электродуговой сварки. Технология сварки трубопроводов электродуговой сваркой. Особенности сварки легированных сталей. Электродуговая сварка трубопроводов с предварительным подогревом.</p>	6
<p>Тема 01.24 Дуговая сварка трубопроводов из легированных сталей. Выбор марки электродов. Особенности холодной сварки чугуна. Контроль качества сварки</p>	6
<p>Тема 01.25 Аргонодуговая сварка алюминия и его сплавов без разделки кромок неплавящимися электродами. Особенности сварки алюминия. Выбор марки неплавящегося электрода. Подготовка зазора к сварке.</p>	6
<p>Тема 01.26 Электродуговая сварка меди и ее сплавов встык с V-образной разделкой кромок. Подготовка зазора к сварке. Выбор оборудования. Особенности сварки меди и ее сплавов. Технология сварки меди.</p>	6
<p>Тема 01.27 Ручная сборка несложных узлов по чертежам. Чтение чертежей. Техника выполнения сборки. Контроль качества сборки.</p>	6
<p>Тема 01.28 Электродуговая ручная сварка несложных узлов по чертежу. Чтение чертежей. Техника выполнения узлов электродуговой сваркой.</p>	6
<p>Тема 01.29 Сварка пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем и наклонном положении шва стыковым и угловым швами. Сборка пластин под сварку, выбор зазора. Установка прихваток. Подготовка сварочного оборудования. Техника и технология сварки в наклонном положении. Особенности низкоуглеродистых сталей.</p>	6
<p>Тема 02.1 Сварка пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном и горизонтальном положениях шва. Сборка пластин под сварку, выбор зазора. Установка прихваток. Подготовка сварочного оборудования. Техника и технология сварки в вертикальном положении. Особенности низкоуглеродистых сталей.</p>	6

<p>Тема 02.2 Газовая сварка пластин из легированных сталей встык с V-образной подготовкой кромок. Подготовка оборудования. Регулировка и выбор пламени. Технология газовой сварки легированных сталей.</p>	6
<p>Тема 02.3 Газовая сварка кольцевых швов трубопроводов в поворотном и неповоротном положении шва. Подготовка оборудования. Регулировка и выбор пламени. Техника и технология газовой сварки. Особенности сварки трубопроводов в поворотном и неповоротном положениях.</p>	6
<p>Тема 02.4 Газовая сварка трубопроводов из легированных сталей. Подготовка оборудования. Регулировка и выбор пламени. Техника и технология газовой сварки. Особенности сварки трубопроводов. Особенности газовой сварки легированных сталей.</p>	6
<p>Тема 02.5 Газовая сварка пластин с глубоким проплавлением. Подготовка оборудования. Регулировка и выбор пламени. Техника и технология газовой сварки. Особенности сварки чугунов.</p>	6
<p>Тема 02.6 Газовая сварка пластин из алюминия и его сплавов встык. Подготовка оборудования. Регулировка и выбор пламени. Техника и технология газовой сварки. Особенности сварки алюминия и его сплавов.</p>	6
<p>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета. Выполнение работы по сварке пластин в вертикальном положении полуавтоматом в среде CO₂.</p>	6
<p>ПМ. 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	36
<p>Тема 03.1 Технология механизированной наплавки. Изучение технологии наплавки различных поверхностей предусматривает ряд приемов нанесения наплавленного слоя: ниточными валиками с перекрытием один другого на 0,3 - 0,4 их ширины, широкими валиками, полученными за счет поперечных к направлению оси валика колебаний электрода, электродными лентами и др. Расположение валиков с учетом их взаимного перекрытия характеризуется шагом наплав</p>	6
<p>Тема 03.2 Материалы для наплавки. Изучение проволоки для наплавки. Изучение электрода для наплавки. Обычно наплавка проволокой выполняется под флюсом на автоматах, шланговых полуавтоматах и электродами с покрытиями — вручную.</p>	6
<p>Тема 03.3 Сварочная проволока для механизированной сварки. Изучение вид проволок для сварки. Проволоки сплошного сечения. Порошковые проволоки. Подбор проволоки осуществляется по материалу свариваемого изделия. Для сварки обычных металлоконструкций из низкоуглеродистых сталей можно использовать широко распространенные проволоки Св 08ГС и Св 08Г2С. Для сварки малоответственных изделий из коррозионностойких сталей и алюминиевых сплавов можно использовать также доступные и распространенные проволоки.</p>	6
<p>Тема 03.4 Подбор диаметра проволоки. Сварочная проволока играет решающую роль в процесс сварки – с ее помощью происходит соединение двух и более элементов в единую конструкцию из металла</p>	6

разного рода. Отличительной чертой присадочного материала является высокое качество сварного шва. Отчасти это обусловлено механизированной подачей электрода, в качестве которого как раз и выступает проволока, однако, немаловажно также и наличие некоторого опыта работы оператора.	
Тема 04.5 Наплавка в нижнем положении. Выполнение упражнения по наплавке на пластины. при выполнении наплавочных работ часто наблюдается первоначальное изменение формы изделия. Это объясняется большим количеством наплавленного металла, наносимого на сравнительно небольшой участок поверхности изделия, что приводит к возникновению внутренних напряжений.	6
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерская «Сварочная для сварки металлов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Сварочная для сварки неметаллических материалов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Технология электросварочных работ и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования / В.В.Овчинников – 4 изд, стер. – М. – Издательский центр «Академия», 2015 – 272 с.

2. Маслов В.И. Сварочные работы (Учебник). – М. – Издательский центр «Академия», 2018

3. В.Н.Галушкина Технология производства сварных конструкций – М. – Издательский центр «Академия», 2016г.

5. Б.Г.Маслов, А.П.Выборов Производство сварных конструкций – М. – Издательский центр «Академия», 2017 г.

6. Шебеко Л.П. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки, М. Высшая школа, 2016 г.

7. Чернышов Г.Г. Сварочное дело, М. Академия, 2018.

8. Дефекты сварных соединений: учебное пособие/ Овчинников В.В. – 4 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.- 64 с.

9. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач.проф.образования / В.Н.Галушкина – 4 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г – 192с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

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. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник / В.В. Овчинников. – 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. Овчинников. – Москва: КНОРУС, 2022.. – 242 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика по видам профессиональной деятельности

Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений; Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом; Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением осуществляется в учебно-производственных мастерских техникума рассредоточено - путем чередования с теоретическими занятиями.

При проведении учебной практики учебная группа может делиться на подгруппы численностью не менее 12 студентов.

Режим работы студентов в период учебной практики на рабочих местах учебно-производственной базы техникума предусматривает обучение в две смены.

Продолжительность рабочего дня студентов должна соответствовать времени, отведённому рабочим учебным планом на учебную практику и составляет 6 академических часов.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения, имеющими среднее или высшее образование, соответствующее профилю профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки)».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство практикой студентов, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, среднее профессиональное образование по профилю профессии; проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой – профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3 разряда; проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года

Руководители практики от техникума несут ответственность за надлежащее распределение студентов по рабочим местам, выполнение программы учебной практики, воспитание у студентов бережного отношения к оборудованию, инструменту и расходным материалам, соблюдение студентами трудовой дисциплины и правил по охране труда, а также за санитарное состояние и организацию рабочих мест.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики от техникума в процессе проведения учебных занятий. На протяжении всего периода прохождения учебной практики осуществляется ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале учёта практического обучения); текущий контроль в форме наблюдения за выполнением видов работ на практике; контроль качества выполнения видов работ на практике.

Промежуточная аттестация по учебной практике - дифференцированный зачет. Результаты практики оцениваются по пятибалльной системе оценок: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно) на основании анализа результатов текущего контроля выполнения всех видов работ, предусмотренных программой практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями.

- "5" (отлично) - студент уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда; все технологические приемы при выполнении выполняет правильно, не нарушает правила техники безопасности, установленных для данного вида работ.

- "4" (хорошо) - студент владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, правильно организует рабочее место, соблюдает требования безопасности труда; если приемы выполнялись в основном правильно, допущенные ошибки исправлялись самостоятельно, не было на рушения правил техники безопасности, установленных для данного вида работ.

- "3" (удовлетворительно) - студент недостаточно владеет приемами работ практического задания, наличие ошибок, исправляемых с помощью руководителя, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда; если отдельные приемы труда выполнялись неправильно, но ошибки исправлялись после замечаний руководителя, допущены незначительные нарушения правил техники безопасности, установленных для данного вида работ.

- "2" (неудовлетворительно) - студент не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, требования безопасности труда не соблюдаются, если неправильно выполнялись многие виды работ, ошибки повторялись после замечаний руководителя, неправильные действия могли привести к травме или поломке инструмента (оборудования).

Формы, методы контроля и оценки результатов учебной практики должны проверять у студентов сформированность профессиональных компетенций и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Виды деятельности	Код и наименование	Показатели освоения
-------------------	--------------------	---------------------

	компетенции	компетенции
ПМ. 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Навыки:
		Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой
		Умения:
		Выполнять предварительный (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
		Знания:
		Основные правила чтения технологической документации Основные принципы работы источников питания для сварки Правила хранения и транспортировки сварочных материалов
	ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Навыки:
		Выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
		Умения:
		Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
		Знания:
		Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок
	ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий,	Навыки:
		Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных

	узлов, деталей) под сварку	приспособлений
		Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках
		Эксплуатирование оборудования для сварки
		Эксплуатирование оборудования для сварки
		Умения:
		Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
		Знания:
		Классификацию и общие представления о методах и способах сварки
		Основы технологии сварочного производства
		Виды и назначения сборочных, технологических приспособлений и оснастки
		Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения
		Правила сборки элементов конструкции под сварку
		Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения
		Правила технической эксплуатации электроустановок
Классификацию сварочного оборудования и материалов		
ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного	Навыки:	
	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок	
	Выполнения зачистки швов после сварки	
	Умения:	
	Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных	

	инструмента	<p>швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Подготавливать сварочные материалы к сварке</p> <p>Зачищать швы после сварки</p> <p>Знания:</p> <p>Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный гермический цикл, сварочные деформации и напряжения)</p> <p>Необходимость проведения подогрева при сварке</p> <p>Типы дефектов сварного шва</p> <p>Причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Правила подготовки кромок изделий под сварку</p> <p>Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) прогреву металла</p>
	<p>ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Навыки:</p> <p>Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва</p> <p>Определения причин дефектов сварочных швов и соединений</p> <p>Предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах</p> <p>Умения:</p> <p>Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие</p>

		геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		Знания:
		Методы неразрушающего контроля
ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)	Навыки:
		Проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
		Проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
		Проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
		Умения:
		Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
		Знания:
		Устройства сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
		Навыки:
	ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для РД	Настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки
		Умения:
		Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
		Знания:
		Устройства сварочного

		оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	
<p>ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p>	Навыки:	Подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	
	Умения:	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	
	Знания:	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах	
		Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом	
		Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	
	<p>ПК 2.4. Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p>	Навыки:	Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций
		Умения:	Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
Знания:		Технику и технологию ручной	

		<p>дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва</p>
		<p>Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом</p>
	<p>ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла</p>	<p>Навыки: Выполнения дуговой резки</p>
		<p>Умения: Владеть техникой дуговой резки металла</p>
		<p>Знания: Основы дуговой резки</p>
<p>ПМ. 03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p>ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p>Навыки: Проверка оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>
		<p>Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>
		<p>Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>
		<p>Настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки</p>
		<p>Умения: Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>
		<p>Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>
		<p>Знания: Устройство сварочного и вспомогательного</p>

		<p>оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p>
	<p>ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Навыки: Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки)</p> <p>Умения: Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Знания: Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p>
	<p>ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p>	<p>Навыки: Выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>Умения: Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p> <p>Знания: Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением</p>

		Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
		Технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
		Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
		Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой
и контроль сварных соединений.

ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка)
плавающимся покрытым электродом.

ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки)
плавлением

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	81
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	81
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:.....	83
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	84
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ...	91
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	91
2.2. Структура производственной практики.....	92
2.3. Содержание производственной практики	96
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	100
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	100
3.2. Учебно-методическое обеспечение	100
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....	101
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	101
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	101

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Производственная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Производственная практика проводится техникумом в рамках профессиональных модулей и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика направлена на получение первоначального практического опыта.

Производственная практика может быть направлена на освоение одной или нескольких рабочих профессий, если это является одним из видов профессиональной деятельности ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений.	ПМ 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений.	МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций МДК.01.03 Подготовительные и сборочные операции перед с варкой. МДК.01.04 Контроль качества сварных соединений
ПП 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	МДК. 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами
ПП .04 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	ПМ 04 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	МДК. 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и

профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации
ПК 1.2	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК 1.3	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
ПК 1.4	Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента
ПК 1.5	Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
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 РД
ПК 2.3	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке

ПК 2.4	Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
ПК 2.5	Выполнять дуговую резку металла
ПК 3.1	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
ПК 3.2	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК 3.3	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений», «Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» «Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением»

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД1: Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Навыки:
		Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой
		Умения:
		Выполнять предварительный (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
		Знания:
		Основные правила чтения технологической документации
		Основные принципы работы источников питания для сварки

		Правила хранения и транспортировки сварочных материалов
	ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	<p>Навыки: Выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Умения: Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Знания: Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок</p>
	ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	<p>Навыки: Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках Эксплуатирование оборудования для сварки Эксплуатирование оборудования для сварки</p> <p>Умения: Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Знания: Классификацию и общие</p>

		представления о методах и способах сварки
		Основы технологии сварочного производства
		Виды и назначения сборочных, технологических приспособлений и оснастки
		Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения
		Правила сборки элементов конструкции под сварку
		Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения
		Правила технической эксплуатации электроустановок
		Классификацию сварочного оборудования и материалов
	<p>ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента</p>	<p>Навыки:</p> <p>Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок</p> <p>Выполнения зачистки швов после сварки</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки</p> <p>Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>Подготавливать сварочные материалы к сварке</p>

		<p>Зачищать швы после сварки</p> <p>Знания:</p> <p>Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный гермический цикл, сварочные деформации и напряжения)</p> <p>Необходимость проведения подогрева при сварке</p> <p>Типы дефектов сварного шва</p> <p>Причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов</p> <p>Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>Правила подготовки кромок изделий под сварку</p> <p>Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) прогреву металла</p>
	<p>ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Навыки:</p> <p>Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва</p> <p>Определения причин дефектов сварочных швов и соединений</p> <p>Предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах</p> <p>Умения:</p> <p>Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Знания:</p> <p>Методы неразрушающего контроля</p>

ВД2:Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	<p>ПК 2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)</p>	<p>Навыки:</p> <p>Проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>
		<p>Проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>
		<p>Проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>
		<p>Умения:</p> <p>Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>
		<p>Знания:</p> <p>Устройства сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>
		<p>Навыки:</p> <p>Настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки</p>
	<p>Умения:</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>	
	<p>Знания:</p> <p>Устройства сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся</p>	
	<p>ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для РД</p>	<p>Навыки:</p> <p>Настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки</p>
		<p>Умения:</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>
	<p>Знания:</p> <p>Устройства сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся</p>	

		<p>покрытым электродом</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>Навыки: Подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p> <p>Умения: Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>Знания: Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах</p> <p>Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом</p> <p>Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>
	<p>ПК 2.4. Выполнять РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p>	<p>Навыки: Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций</p> <p>Умения: Выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных</p>

		<p>положениях сварного шва</p> <p>Знания:</p> <p>Технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва</p> <p>Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом</p>
ВД 3:Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	<p>ПК 2.5. Выполнять дуговую резку металла</p> <p>ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p>	<p>Навыки:</p> <p>Выполнения дуговой резки</p> <p>Умения:</p> <p>Владеть техникой дуговой резки металла</p> <p>Знания:</p> <p>Основы дуговой резки</p> <p>Навыки:</p> <p>Проверка оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</p> <p>Настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки</p> <p>Умения:</p> <p>Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки</p>

		(наплавки) плавлением Настраивать сварочное оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
		Знания: Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно- измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно- технологической документации по сварке	Навыки: Подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки) Умения: Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно- технологической документации по сварке Знания: Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
	ПК 3.3. Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Навыки: Выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва Умения: Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных

		конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
		Знания:
		Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением
		Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
		Технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
		Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
		Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 01	72	Концентрированно	4
ПП. 02	108	Концентрированно	4
ПП.03	72	Концентрированно	4
Всего ПП	252	Х	Х

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01. ПМ 01		Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		72
ПК 1.1. ПК 1.2.	Раздел 1. Технология производства сварных конструкций	Осуществлять сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	Тема 1.1. Разделка кромок под сварку различных форм и типов.	6
			Тема 1.2. Подготовка, сборка и прихватка деталей конструкции с применением сборочно-сварочных приспособлений	6
			Тема 1.3. Сборка и прихватка деталей стыковых соединений	6
			Тема 1.4. Сборка и прихватка деталей угловых, тавровых соединений	6
			Тема 1.5. Сборка и прихватка деталей нахлесточных соединений	6
			Тема 1.6. Стыковая сборка и сварка профильного проката с помощью сборочных приспособлений.	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	
ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений	Осуществлять подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента Осуществлять контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической	Тема 2.1 Выбор рационального способа сварки фермы.	6
			Тема 2.2 Отработка приемов расчета размеров прихваток	6
			Тема 2.3 Порядок расположения прихваток при сборке балочных конструкций.	6
			Тема 2.4 Порядок расположения прихваток при сборке листовых конструкций.	6
			Тема 2.5 Порядок расположения прихваток при сборке труб.	6
			Дифференцированный зачет	6

		документации по сварке		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				36
ПП 02. ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом				108
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	<p>Осуществлять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (далее – РД)</p> <p>Настраивать сварочное оборудование для РД</p> <p>Осуществлять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p>	Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.	6
			Тема 1.2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.	6
			Тема 1.3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.	6
			Тема 1.4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	6
			Тема 1.5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	6
			Тема 1.6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.	6
			Тема 1.7. Выполнение РД угловых швов пластин из	6

			цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	
			Тема 1.8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
			Тема 1.9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				54
ПК 2.4. ПК 2.5.	Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов	Выполнять РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва Выполнять дуговую резку металла	Тема 2.1. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.	6
			Тема 2.2. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.	6
			Тема 2.3 Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.	6
			Тема 2.4 Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.	6
			Тема 2.5 Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в	6

			различных пространственных положениях сварного шва	
			Тема 2.6 Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	6
			Тема 2.7 Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	6
			Тема 12.8 Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	6
			Дифференцированный зачет	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	54
ПП 03. ПМ.03 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением				36
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей	Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	6
			Тема 1.2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	6
			Тема 1.3. Настройка оборудования для частично	6

		неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	механизированной сварки (наплавки) плавлением	
			Тема 1.4. Зажигание сварочной дуги	6
			Тема 1.5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа	6
			Дифференцированный зачет	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				36

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ 01.Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		72
Раздел 1. Раздел 1. Технология производства сварных конструкций		24
Тема 1.1. Разделка кромок под сварку различных форм и типов.	Содержание: Выполнение работ по разделке кромок под сварку различных форм и типов изделий.	6
Тема 1.2. Подготовка, сборка и прихватка деталей конструкции с применением сборочно-сварочных приспособлений.	Содержание: Выполнение видов работ по подготовке, сборке и прихватке деталей конструкции с применением сборочно-сварочных приспособлений.	6
Тема 1.3. Сборка и прихватка деталей стыковых соединений	Содержание: Выполнение работ по сборке и прихватке деталей стыковых соединений	6
Тема 1.4. Сборка и прихватка деталей угловых, тавровых соединений	Содержание: Выполнение работ по сборке и прихватке деталей угловых, тавровых соединений	6
Тема 1.5. Сборка и прихватка деталей нахлесточных соединений	Содержание: Выполнение работ по сборке и прихватке деталей нахлесточных соединений	6
Тема 1.6. Стыковая сборка и сварка профильного проката с помощью сборочных приспособлений	Содержание: Выполнение работ по стыковой сборке и сварке профильного проката с помощью сборочных приспособлений	6

приспособлений		
Раздел 2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений		54
Тема 2.1 Выбор рационального способа сварки фермы.	Содержание: Выполнение работ по выбору рационального способа сварки фермы.	6
Тема 2.2 Отработка приемов расчета размеров прихваток	Содержание: Выполнение работ по отработке приемов расчета размеров прихваток длиной 10мм.	6
Тема 2.3 Порядок расположения прихваток при сборке балочных конструкций.	Содержание: Выполнение порядка расположения прихваток при сборке балочных конструкций.	6
Тема 2.4 Порядок расположения прихваток при сборке листовых конструкций.	Содержание: Выполнение порядка расположения прихваток при сборке листовых конструкций.	6
Тема 2.5 Порядок расположения прихваток при сборке труб.	Содержание: Выполнение порядка расположения прихваток при сборке труб.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
ПП 02. ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом .		108
Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		54
Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности и при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.	Содержание: Проверка оснащенности сварочного оборудования.	6
Тема 1.2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.	Содержание: Выполнение работ по чтению чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.	6
Тема 1.3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.	Содержание: Выполнение работ по подготовке деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.	6
Тема 1.4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	Содержание: Выполнение работ по сборке деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	6
Тема 1.5. Выполнение РДС угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва	Содержание: Выполнение работ по РДС угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	6
Тема 1.6. Выполнение РД кольцевых швов труб из	Содержание: Выполнение работ по РД кольцевых швов труб из углеродистых и	6

углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва	конструкционных сталей в различных положениях сварного шва	
Тема 1.7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	Содержание: Выполнение работ по РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва	6
Тема 1.8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	Содержание: Выполнение работ по РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
Тема 1.9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	Содержание: Выполнение работ по РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.	6
Раздел 2. Ручная дуговая сварка, (наплавка) и резка металлов		54
Тема 2.1. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.	Содержание: Выполнение работ по РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.	6
Тема 2.2. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях	Содержание: Выполнение работ по РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях	6
Тема 2.3. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 450.	Содержание: Выполнение работ по РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 450.	6
Тема 2.4.. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.	Содержание: Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.	6
Тема 2.5. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	Содержание: Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	6
Тема 2.6.. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	Содержание: Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	6
Тема 2.7.. Выполнение ручной	Содержание: Выполнение ручной дуговой	6

дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	
Тема 2.8.. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	Содержание: Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
ПП 03. ПМ 03. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		72
Раздел 2. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		72
Тема 1.1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	Содержание: Ознакомление с рабочим местом и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением	6
Тема 1.2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Содержание: Изучение комплектации сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	6
Тема 1.3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Содержание: Выполнение работ по настройке оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	6
Тема 1.4. Зажигание сварочной дуги	Содержание: Выполнение прием по зажиганию сварочной дуги	6
Тема 1.5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа	Содержание: Выбор диаметра проволоки для разных толщин металла.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Технология электросварочных работ и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования / В.В.Овчинников – 4 изд, стер. – М. – Издательский центр «Академия», 2015 – 272 с.

2. Маслов В.И. Сварочные работы (Учебник). – М. – Издательский центр «Академия», 2018

3. В.Н.Галушкина Технология производства сварных конструкций – М. – Издательский центр «Академия», 2016г.

1. Б.Г.Маслов, А.П.Выборов Производство сварных конструкций – М. – Издательский центр «Академия», 2017 г.

2. Шебеко Л.П. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки, М. Высшая школа, 2016 г.

3. Чернышов Г.Г. Сварочное дело, М. Академия, 2018.

4. Дефекты сварных соединений: учебное пособие/ Овчинников В.В. – 4 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.- 64 с.

5. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач.проф.образования / В.Н.Галушкина – 4 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г – 192с.

6. Сайт содержит сведения о сварке, резке, металлообработке металлов и их сплавов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.autowelding.ru/>;

7. Сайт о сварочных технологиях, содержит виртуальную библиотеку по сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svar-tech.com/>;

8. Сайт содержит информацию о сварке и сварочном оборудовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbarka.ru/>;
9. Информационный портал о сварке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.weldportal.ru/>;
- 10.5. Сайт о сварке и обо всем, что с ней связано [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://weldingsite.com.ua/>;
11. Виртуальный справочник сварщика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svarka-info.com/>.
12. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
13. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
14. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru>
15. Образовательные ресурсы Интернета - Информатика. - Режим доступа: <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm>
16. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Степанов В.В. Справочник сварщика. М. Машиностроение, 2018.
2. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
3. Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве. М., Высшая школа, 2017.
4. Куркин С.А., Ховов В.М., Рыбачук А.М. Технология , механизация и автоматизация производства сварных конструкций. Атлас: Учебное пособие. М., Машиностроение, 2017.
5. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 2018.
6. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., АCADEMIA, 2019.
7. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. М., АCADEMIA, 2018.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций. Анализирует чертежи и спецификации, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственным технологиям. Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	Пользуется производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.3 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку	Проверяет оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях;

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

оборудования поста для различных способов сварки		освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Подготавливает и проверяет сварочные материалы для различных способов сварки	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Проводит подготовку конструкций под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.6 Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Проводит контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Выполняет предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен

ПК 1.8 Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Зачищает и удаляет поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ПК 1.9 Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Проводит контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Экспертная оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной практики. Демонстрационный экзамен
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике.

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач. Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Описывать значимость своей специальности. Применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач. Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик</p>

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства. Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной _ специальности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на занятиях, при выполнении работ по учебной практике</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Экспертная оценка решения ситуационных задач. Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Учебная практика	<i>Программная</i>	3,4	108
УП. 02	ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Учебная практика	<i>Программная</i>	3,4	216
УП.03	ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Учебная практика	<i>Программная</i>	4	36
		Всего УП	X	X	360
ПП. 01	ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и	Производственная практика	<i>Программно - технологическая</i>	4	72

	контроль сварных соединений				
ПП. 02	ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Производственная практика	<i>Программно - технологическая</i>	4	108
ПП.03	ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Производственная практика	<i>Программно - технологическая</i>	4	72
		Всего ПП	X	X	252
		Итого практики	X	X	612