

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Буряк Лилиана Георгиевна
Должность: Директор
Дата подписания: 29.05.2025 09:59:07
Уникальный программный ключ:
09ca00e330a92db0da80d03297824e0dfd209960

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01н ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ».....	2
«ПМ.02н ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»	24
«ПМ.03н ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ».....	39

Приложение 1.1
к ОПОП-П по профессии

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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01н ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ
ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля.....	8
2.3. Содержание профессионального модуля.....	10
3. Условия реализации профессионального модуля	20
3.1. Материально-техническое обеспечение	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение	20
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль качества 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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и	определять задачи для поиска информации; определять	номенклатура информационных источников,	-

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

	размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования		
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	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации	пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов	ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	правила подготовки кромок изделий под сварку	выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
ПК.1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; правила сборки элементов	сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений,

деталей) под сварку		конструкции под сварку	сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
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.	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	способы устранения дефектов сварных швов; правила технической эксплуатации электроустановок.	зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку; зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки; удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.).
ПК.1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	контроля 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; контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям

			конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; правила сборки элементов конструкции под сварку; конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах, оформленных в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственными технологиями, и требованиями	выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	необходимость проведения подогрева при сварке; порядок выполнения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	зачищать швы после сварки	типы дефектов сварного шва	выполнения зачистки швов после сварки
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	методы неразрушающего контроля; причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; способы устранения дефектов сварных швов	использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и

			устранения различных видов дефектов в сварных швах
--	--	--	--

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	106	24
Самостоятельная работа	16	
Практика, в т.ч.:	144	
учебная	108	
производственная	36	
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.01.01 в форме диф. зачет МДК.01.02 в форме экзамена МДК.01.03 в форме экзамена МДК.01.04 в форме экзамена УП.01 диф. зачет ПП.01 диф. зачет ПМ.01н экзамен	12	
Всего	302	24

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, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 1 (МДК.01.01) Основы технологии сварки и сварочное оборудование.	36	16	20	20	-	-	-	-
ПК 1.4	Раздел 2 (МДК.01.02) Технология производства сварных конструкций	28	8	20	14	-	6	-	-
ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7	Раздел 3 (МДК.01.03) Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	48	-	48	38	-	10	-	-
ПК 1.8, ПК 1.9	Раздел 4 (МДК.01.04) Контроль качества сварных соединений	34	-	34	34	-	-	-	-
	Учебная практика	108		-				108	-
	Производственная практика	36		-				-	36

	Промежуточная аттестация	12	-	-				-	-
	Всего:	302	24	122	106	-	16	108	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Подготовка и проверка сварочного оборудования и материалов для различных способов сварки		36/ 16	
МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование		36/ 16	
Тема 1.1 Виды и способы сварки	Содержание: 1) понятие о сварке и её сущность; 2) классификация сварочных процессов; 3) виды сварки плавлением; 4) виды сварки давлением; 5) способы дуговой сварки	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Способы сварки плавлением и давлением»	4	
	Практические занятия: 1) «Составить сравнительную характеристику видов сварки плавлением»; 2) «Составить сравнительную характеристику видов сварки давлением»	2	
Тема 1.2 Оборудование сварочного поста для дуговой сварки	Содержание: 1) виды и схемы постов, требования к организации сварочного поста, пост постоянного тока, пост переменного ток, организация рабочего места сварщика и ТБ при выполнении сварочных работ; 2) классификация источников питания сварочной дуги, требования к источникам питания, режим работы источников питания, маркировка источников питания; 3) сварочные трансформатор, назначение, марки, устройство, основные принципы работы, правила эксплуатации и область применения; 4) сварочные выпрямители, назначение, марки, устройство, основные принципы работы, правила эксплуатации и область применения; 5) сварочные преобразователи и агрегаты, назначение, марки; 6) устройство, основные принципы работы, правила эксплуатации и область применения; 7) инверторные источники питания, назначение, марки, устройство,	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	основные принципы работы, правила эксплуатации и область применения; 8) вспомогательные устройства, балластный реостат, осциллятор, стабилизатор, назначение, марки, устройство, основные принципы работы, правила эксплуатации и область применения; 9) многопостовые источники питания дуги, назначение, марки, устройство, основные принципы работы, правила эксплуатации и область применения; 10) правила технической эксплуатации электроустановок; принадлежности и инструменты сварщика, электрододержатель, сварочные провода, щитки, зажимы, инструмент, средства индивидуальной защиты		
	Теоретическое занятие: «Сварочное оборудование»	4	
	Практические занятия: 1) «Расшифровка марок источников питания, выбор источников питания, используя справочную литературу»; 2) «Выполнить расстановку оборудования в стационарной сварочной кабине размерами в плане 2000х3000 мм»; 3) «Составить принципиальную схему трансформатора, выпрямителя работа по макету и плакату»; 4) «Подготовка сварочного оборудования к работе, включение источников сварочной дуги, регулирование сварочного тока, зажим электродов, организация рабочего места, подбор инструментов»	4	
Тема 1.3 Электрическая дуга и её применение при сварке	Содержание: 1) электрическая дуга, виды сварочной дуги, условия для зажигания и горения дуги, строение дуги; 2) характеристики сварочной дуги, напряжение дуги, длина дуги, технологические характеристики дуги; 3) тепловое действие дуги, тепловой баланс дуги, полная тепловая мощность дуги, эффективная тепловая мощность дуги, плавление металла электрода и его перенос в дуге при сварке; производительность процесса дуговой сварки, коэффициент наплавки, коэффициент расплавления	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Свойства электрической дуги»	2	
	Практические занятия:	4	

	1) «Определение производительности процесса ручной дуговой сварки»; 2) «Определение погонной энергии при сварке»		
Тема 1.4 Сварочные материалы для ручной дуговой сварки	Содержание: 1) особенности металлургических процессов при сварке; 2) источники загрязнения: вредные газы и примеси, влияние на свойства шва, способы борьбы; 3) основные реакции в зоне сварки: окисление, раскисление, рафинирование; 4) кристаллизация металла шва: виды кристаллизации, процесс кристаллизации, форма зерен; 5) строение сварного соединения; зоны термического влияния	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Тепловые процессы при сварке»	4	
	Практическое занятие: «Определение длины сварочной ванны и время её существования»	4	
Тема 1.5 Особенности металлургических процессов при сварке	Содержание: 1) особенности металлургических процессов при сварке; 2) источники загрязнения: вредные газы и примеси, влияние на свойства шва, способы борьбы; 3) основные реакции в зоне сварки: окисление, раскисление, рафинирование; 4) кристаллизация металла шва: виды кристаллизации, процесс кристаллизации, форма зерен; строение сварного соединения; зоны термического влияния	8	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Тепловые процессы при сварке»	6	
	Практическое занятие: «Определение длины сварочной ванны и время её существования»	2	
Раздел 2. Использование конструкторской, нормативной и технологической документации при производстве сварных конструкций		34/ 8	
МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций		34/ 8	
Тема 2.1 Классификация сварных конструкций	Содержание: 1) принципы классификации сварных конструкций; 2) балочные конструкции: типы, область применения, конструкция; 3) колонны, стойки: типы, область применения, конструкция; 4) решетчатые конструкции: типы, область применения, конструкция;	8	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	5) емкости, сосуды, работающие под давлением: типы, область применения, конструкция; 6) трубы и трубопроводы: типы, область применения, конструкция; 7) корпусные конструкции: типы, область применения; 8) основные виды соединений при изготовлении сварных конструкций: типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах		
	Теоретическое занятие: «Основы сварных конструкций»	6	
	Практические занятия: 1) «Расшифровка условного обозначения листового и профильного проката на чертежах»; 2) «Чтение сборочных чертежей средней сложности и сложных металлоконструкций»	2	
Тема 2.2 Сборочно-сварочные приспособления	Содержание: 1) классификация сборочно-сварочных приспособлений, их назначение; 2) основные элементы сборочно-сварочных приспособлений	10	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Основное и вспомогательное сборочно-сварочное приспособление»	8	
	Практические занятия: 1) «Выбор и обоснование приспособления для сварной конструкции»; 2) «Описание принципа работы сборочно-сварочного приспособления»	2	
Тема 2.3 Технология изготовления сварных конструкций	Содержание: 1) конструкторская документация: виды, содержание; 2) нормативно-техническая документация: виды, содержание; 3) технологическая документация: виды, содержание; 4) технология сварки балочных конструкций; 5) технология сварки решетчатых конструкций; 6) технология сварки колон, стоек; 7) технология сварки листовых конструкций; 8) технология сварки труб и трубопроводов	8	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Технология изготовления сварных конструкций»	6	
	Практические занятия: 1) «Описание технологического процесса сварки контейнера под мусор»;	2	

	2) «Описание технологического процесса сварки емкости под воду»; 3) «Описание технологического процесса сварки двери»; 4) «Описание технологического процесса сварки урны»; 5) «Описание технологического процесса сварки контейнера под ветошь»; 6) «Описание технологического процесса сварки дачной печи»		
Тема 2.4 Напряжения и деформации при сварке	Содержание: 1) основные понятия: сила, напряжение, деформация, связь между ними, внешние и внутренние силы, упругая и пластическая деформация, виды напряжений в материале; 2) временное сопротивление, предел текучести, влияние температуры на величину предела текучести стали; 3) сварочный термический цикл, предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла; 4) устранение напряжений и деформаций, термическая обработка сварных швов, механическая правка конструкций, горячая правка сварных конструкций	10	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Напряжения и деформации при сварке»	8	
	Практические занятия: 1) «Выполнение предварительного подогрева металла»; 2) «Термическая правка деталей»	2	
Раздел 3. Выполнение подготовительных и сборочных операций перед сваркой		54	
МДК.01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		54	
Тема 3.1 Слесарные операции при подготовке металла к сварке	Содержание: 1) плоскостная разметка металла, приспособления и инструменты, подготовка к разметке, раскрой листа, приемы и способы разметки, накернивание разметочных линий, плоскостная разметка, приемы разметки; 2) правка металла, оборудование и инструменты для ручной правки, правка полосового и листового металла, прутка, закаленных деталей, методы правки, оборудование для механической правки, охрана труда; 3) рубка металла, общие сведения, инструменты для рубки, приемы рубки, охрана труда; 4) гибка металла, гибка и развальцовка труб, механизация гибочных работ; 5) механизированная резка металла, виды оборудования для резки,	18	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	особые виды резки, охрана труда; 6) опилование металла, общие сведения, классификация напильников, выбор напильников и уход за ними, приемы и виды опилования, механизация опиловочных работ, дефекты, охрана труда; 7) типы разделки кромок под сварку, конструктивные элементы разделки кромок, смещение свариваемых кромок, разделка кромок листов разной толщины		
	Теоретическое занятие: «Подготовка металла к сварке»	18	
Тема 3.2 Технология сборки элементов конструкции под сварку	Содержание: 1) основы технологии сварочного производства; 2) методы сборки металлоконструкций под сварку; 3) способы сборки металлоконструкций под сварку; 4) виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений: универсальный стенд для сборки узлов сварных конструкций, кантователи, кондуктора, переносные сборочные приспособления; 5) сборка на прихватках: размеры и правила выполнения; последовательность постановки прихваток на короткие и средние швы, длинные швы, кольцевые швы	18	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Технология сборки элементов конструкции под сварку»	18	
Тема 3.3 Контроль качества сборки сварных узлов	Содержание: 1) точность сборки, технические измерения; 2) средства и приемы измерений линейных размеров, углов отклонений формы поверхности, допустимые погрешности сварных конструкций; 3) устранение деформации	18	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Контроль качества сборки»	18	
Самостоятельная работа раздела 3: 1) выполнение схем; 2) решение производственных задач; 3) чтение текста, составление плана текста; 4) конспектирование текста по материалу учебника; 5) работа со словарями и справочниками; 6) работа с нормативными документами (ГОСТ); 7) составление таблиц для систематизации учебного материала;		4	ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

8) ответы на контрольные вопросы; 9) тестирование; 10) подготовка сообщений, презентаций с использованием компьютерной техники и Интернета: виды слесарных операций при подготовке металла под сварку, виды механической резки металла, виды термической резки металла, плоскостная разметка деталей под сварку, виды сварных соединений и их применение, виды сварных швов, сборочные универсальные приспособления и их применение, сборочно-сварочные приспособления и их применение, сборка на прихватках			
Раздел 4. Проведение контроля качества сварных соединений		34	
МДК.01.04 Контроль качества сварных соединений		34	
Тема 4.1 Дефекты сварных соединений	Содержание: 1) требования к сварному шву, ширина шва, усиление шва, катет шва, нормы допуска дефектов; 2) дефекты сварных швов, определение дефекта шва, классификация дефектов сварных швов; 3) наружные дефекты, виды наружных дефектов, причины их возникновения; 4) внутренние дефекты, виды внутренних дефектов и причины их возникновения; 5) устранение дефектов сварных швов	10	ПК 1.8, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Дефекты сварных соединений»	10	
Тема 4.2 Методы контроля качества сварных соединений	Содержание: 1) организация контроля качества, предварительный контроль, контроль в процессе сварки, контроль качества готовых сварных соединений; 2) внешний осмотр и измерение сварных швов; 3) контроль течисканием, капиллярные методы, компрессионные методы, вакуумные методы; 4) магнитная дефектоскопия, физические основы, магнитопорошковый метод, магнитографический метод, аппаратура и материалы, радиационная дефектоскопия, аппаратура и материалы, технология контроля; 5) ультразвуковой метод контроля, аппаратура и материалы, технология контроля; 6) охрана труда при контроле качества сварки, общие требования, правила электробезопасности, требования при безопасности при	12	ПК 1.9, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

	ультразвуковой дефектоскопии, требования при безопасности при капиллярных методах контроля, требования при безопасности при радиационной дефектоскопии		
	Теоретическое занятие: «Методы контроля качества сварных соединений»	12	
Тема 4.3 Цифровая безопасность профессиональной деятельности	Содержание: 1) цифровые технологии; 2) информационная безопасность на предприятии; 3) информационная безопасность собственной деятельности сотрудника	12	ПК 1.9, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Цифровая безопасность профессиональной деятельности»	12	
Учебная практика Виды работ: 1) запуск в работу и обслуживание источника сварочного тока; 2) обслуживание рабочего места во время работы; 3) обслуживание рабочего места по окончанию работы; 4) основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при сварке неплавящимися электродами; 5) индивидуальные и коллективные средства защиты; 6) требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ при ручной дуговой сварке; 7) пожарная безопасность при ручной дуговой сварке; 8) выполнение типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке; 9) инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием; 10) инструктаж по технике безопасности при работе с электрическим и пневматическим инструментом; 11) разметка при помощи метра, линейки, угольника, циркуля, шаблона; 12) резка пластин и труб ножовкой, на рычажных ножницах, труборезами, гильотинных ножницах; 13) правка металла в ручную и на правильных машинах; 14) гибка металла в приспособлениях, листогибочных вальцах, листогибочном прессе, роликовых гибочных станках; 15) очистка поверхностей пластин и труб металлической щеткой, электрическим инструментом; 16) опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб; 17) разделка кромок под сварку; 18) сборка элементов конструкций под сварку;		108	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

19) сборка деталей конструкции с помощью сборочных приспособлений; 20) сборка деталей конструкции на прихватках; 21) контроль качества сварных соединений; 22) инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда; 23) внешний осмотр и измерение сварных швов, исправление дефектов; 24) испытание сварных соединений на керосин и исправление дефектов; 25) гидравлическое испытание сварных соединений и исправление дефектов; 26) пневматическое испытание сварных соединений и исправление дефектов		
Производственная практика Виды работ: 1) ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности; 2) вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (проводит инженер по охране труда); 3) ознакомление с технической документацией, применяемой на предприятии; 4) ознакомление со структурой предприятия и выпускаемой продукцией; 5) ознакомление с рабочими местами, приспособлениями и инструментами, распределение по рабочим местам; 6) ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества продукции на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте; 7) инструктаж по безопасности труда на рабочем месте; 8) подготовительно-сборочные работы: подготовка деталей под сварку, выполнение слесарных операций, разделка кромок, сборка деталей на прихватках и с помощью сборочных приспособлений; 9) выполнение ручной дуговой сварки деталей, узлов и конструкций; 10) сварка металлоконструкций из профильной и листовой стали толщиной 2-4мм во всех положениях (каркасы для электрощитов и пультов управления); 11) сварка металлоконструкций из профильной и листовой стали толщиной 6-8 мм без скоса кромок и со скосом кромок во всех пространственных положениях (стойки; переходные площадки, лестницы, перила ограждений); 12) настилы, мачты, подкосы, резервуары для негорючих жидкостей и тормозных систем; 13) сварка металлоконструкций из профильной и листовой стали толщиной 10-12 мм со скосом кромок во всех пространственных положениях (рамы; кронштейны; фахверки, связи, фонари, прогоны, монорельсы); 14) сварка трубопроводов (трубопроводы безнапорные для воды; трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации (сварка в цеховых условиях); 15) контроль качества сварных соединений: устранение деформаций и напряжений (горячая правка деталей металлических контейнеров, нагрев изделий и деталей перед сваркой, холодная	36	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

правка деталей и конструкций), контроль качества сварных соединений неразрушающими методами контроля (зачистка сварных швов после сварки и внешний осмотр и измерение сварных швов; испытание сварных швов на непроницаемость; ультразвуковой контроль)		
<i>Промежуточная аттестация</i>	12	
Всего	302	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки металлов», в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские слесарной мастерской, сварочной мастерской, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ В.В. Овчинников.- М. : Издательский центр «Академия» 2016 г. - 240 с.

2 Маслов Б.Г. Сварочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.Г. Маслов. – 11-ое изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 г. – 285 с.

3 Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. – 5-ое изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 г. – 256 с.

4 Информационный книжный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.infobook.ru.

5 Сварочный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.svarka.com.

6 Библиотека сварщика [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.motor-reмонт.ru/bibly.html>.

7 О сварке [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.osvarke.com/defekt.html>.

8 Дуговая сварка и резка металлов [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://electrosvarka.su>.

9 Стандарты по сварке [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.gost-svarka.ru>.

3.2.2. Дополнительные источники

1 Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для нач. проф. Образования / В.С. Виноградов.- 5-е изд. Стер. –М.: Издательский центр «Академия» 2014 г. - 320 с.

2 Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ.учрежд.сред. проф.образования/ВН Галушкина.- М.: Издательский центр «Академия» 2014 г. - 192 с.

3 Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. – 5-ое изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г. – 272 с.

4 Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. Образования / Б.С. Покровский. – 5-е изд. Стер.– М. : Издательский центр «Академия» 2012 г. – 320 с.

5 Чернышев Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник для нач. Проф. Образования./Г.Г. Чернышев – 6-е изд. Стер. – М. : Издательский центр «Академия» 2012 г. – 496 с.

6 ПБ 03-273-99 Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

7 РД 03-495-02 Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

8 Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для нач. проф. Образования/В.С. Виноградов.- 3-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия» 2009 г. – 320 с.

9 Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2004 г. – 384 с.

10 Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для нач. проф. Образования/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин.-5-е изд. стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2008 г. – 176 с.

11 Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами); учеб. Пособие / В.В. Овчинников. – М. Издательский центр «Академия», 2007 г. – 64 с.

12 Овчинников В.В. Газосварщик; учеб. Пособие/ В.В. Овчинников. – М. Издательский центр «Академия», 2007 г. – 64 с.

13 Овчинников В.В. Газорезчик; учеб. Пособие/ В.В. Овчинников. – М. Издательский центр «Академия», 2007 г. – 64 с.

14 Сварка и резка материалов: учеб. Пособие для нач. проф. Образования./[М.Б. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.] ; под ред. Ю.В. Казакова -8-е изд. Стер. – М. издательский центр «Академия», 2009 г. – 400 с.

15 Рыбаков В.М. Дуговая и газовая сварка: Учеб. для профессиональных учебных заведений.- 3-е изд., доп.- Красноярск: ПИК «Офсет», 1996 г. – 384 с.

16 Чернышев Г.Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика- 3-е изд. Стер.- М. Издательский центр «Академия», 2007 г. – 400 с.

17 Чебан В.А. Сварочные работы/В.А. Чебан – изд 5-е- Ростов н/Д: Феникс, 2008 г. – 412 с.

18 Юхин Н.А. Газосварщик. Учеб. пособие для нач. проф. образования/Н.А. Юхин; под. Ред. О.И. Стеклова.- М.: Издательский центр «Академия», 2005 г. – 160 с.

19 ГОСТ 5264 –80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

20 ГОСТ 2601 –84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

21 ГОСТ 14098-91 Соединения сварные арматуры и закладных изделий конструкций.

22 ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. М.: Издательство стандартов, 1980 г. – 31 с.

23 ГОСТ 9466-75. Electroды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.

24 Иллюстрированное пособие сварщика. Ручная сварка при сооружении и ремонте трубопроводов пара и горячей воды, издательство «СОУЭЛО», Москва, 2002 г.

25 Иллюстрированное пособие сварщика. «Ручная дуговая сварка», изд. «СОУЭЛО», 2000 г.

26 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: электронный образовательный ресурс, часть 1 для профессии «Сварщик» (электросварочные и газосварочные работы) М.: Издательский центр «Академия», 2013 г. -1 диск.

27 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: электронный образовательный ресурс, часть 2 для профессии «Сварщик» (электросварочные и газосварочные работы) М.: Издательский центр «Академия», 2013 г. - 1диск.

28 Электросварщик ручной сварки. Газосварщик, Петербургский государственный университет путей сообщения, 2002 г. - 1диск.

29 Безопасность труда при работе с ручным слесарным инструментом: серия мультимедийных компьютерных обучающих программ по охране труда, выпуск №5., версия 2.0, Петербургский государственный университет путей сообщения, 2002 г. - 1диск.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	точное прочтение условных обозначений на сборочных чертежах; объяснение изображений на чертежах сварных металлоконструкций; определение по спецификации размеров и материала сборочных единиц	тестирование, контрольные работы; отчеты по практическим и лабораторным работам; собеседование; защита творческих работ
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	демонстрация грамотного использования конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации при выполнении сварочных работ	
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	распознавание устройства сварочного и вспомогательного оборудования; соблюдение правил технической эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки	
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов	определение сварочных материалов по условному обозначению; соблюдение правил хранения и транспортировки сварочных материалов	

сварки		
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	обоснованный выбор инструментов для выполнения слесарных операций; владение технологией выполнения слесарных операций; правильность применения справочных материалов; соблюдение допусков и посадок при сборке изделий; обоснованный выбор приспособлений для сборки; владение технологией выполнения сборки изделий под сварку	защита отчётов по практическим занятиям; тестирование; наблюдение; отчет по учебной и производственной практике; контрольная работа

Приложение 1.2
к ОПОП-II по профессии

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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02н ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА)
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	26
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	26
2. Структура и содержание профессионального модуля	29
2.1. Трудоемкость освоения модуля	29
2.2. Структура профессионального модуля.....	29
2.3. Содержание профессионального модуля.....	31
3. Условия реализации профессионального модуля	36
3.1. Материально-техническое обеспечение	36
3.2. Учебно-методическое обеспечение	36
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	37

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль качества 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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 04 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-

	профессиональных задач.		
ОК 07 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом и обозначение их на чертежах	Проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; Подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	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	Настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; Выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций
ПК 2.4 Выполнять	Выполнения дуговой	Основы дуговой резки;	Выполнения дуговой

дуговую резку различных деталей	резки	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	резки
ПК 2.5 Выполнять дуговую резку металла	Владеть техникой дуговой резки металла	Основы дуговой резки; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	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	50	32
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	324	-
учебная	72	-
производственная	252	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.02.01 в форме экзамена УП.02.01 диф. зачет ПП.02 диф. зачет ПМ.02н экзамен	6	-
Всего	418	32

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 - ПК 2.5	Раздел 1 (МДК 02.01) Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	88	32	56	50	-	6	-	-
	Учебная практика	72						72	
	Производственная практика	252							252
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	418	32	56	50	-	6	72	252

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		82/ 32	
МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		82/ 32	
Тема 1.1 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся электродом	Содержание: 1) выбор материалов для сварки; 2) сущность дуговой сварки; 3) сварные соединения и швы; 4) сборка изделий под сварку; 5) выбор режимов сварки; 6) способы выполнения швов по длине и сечению; 7) техника выполнения сварных швов в различных положениях; 8) сварка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях; 9) особенности сварки тонколистовой стали; 10) высокопроизводительные способы сварки; 11) деформации и напряжения при сварке	20	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретические занятия: 1) «Условные обозначения сварных соединений и швов»; 2) «Классификация легированных сталей, их применение при изготовлении конструкций»; 3) «Классификация чугунов. Их свариваемость»; 4) «Характеристика цветных металлов (маркировка, применение)»	20	
	Практические занятия: 1) «Выбор материалов, техника и технология сварки углеродистой стали»; 2) «Расшифровка марок сварочной проволоки и электродов»; 3) «Свариваемость сталей. Классификация сталей по свариваемости»; 4) «Определение свариваемости по $S_{экв.}$, таблицы, технологическому образцу»;		

	5) «Выбор параметров режимов сварки (основные, вспомогательные)»; 6) «Техника и технология низкоуглеродистых, средне и высокоуглеродистых сталей»; 7) «Чтение чертежей, составление алгоритма технологии сварки простых деталей»; 8) «Технология сварки низколегированных сталей. Выбор режимов»; 9) «Техника средне и высоколегированных сталей. Выбор режимов»; 10) «Требования к организации рабочего места и безопасности труда при РДС»; 11) «Горячая сварка чугуна: технология, режимы сварки, материалы»; 12) «Холодная сварка чугуна: технология, режимы сварки, материалы»; 13) «Холодная сварка чугуна: технология, режимы сварки, материалы»; 14) «Сварочные свойства меди, технология сварки»; 15) «Сварочные свойства латуни и бронзы, технология сварки»; 16) «Сварочные свойства алюминия, технология подготовки к сварке»; 17) «Сварочные материалы, режимы сварки, технология сварки»; 18) «Техника безопасности при сварке цветных металлов и чугуна»; 19) «Причины возникновения напряжений и деформаций при сварке»; 20) «Технологические способы предупреждения и борьбы с деформациями»		
Тема 1.2 Технология электродуговой резки	Содержание: 1) дуговые способы резки; 2) виды резки; 3) электроды, применяемые при дуговой резке; 4) параметры режима резки; 5) недостатки и преимущества дуговой резки; 6) перспективные технологические процессы резки; 7) требования безопасности при резке	16	ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практическое занятие: «Техника и технология плазменной дуговой резки»	16	
Тема 1.3 Техника и технология ручной дуговой наплавки конструкционных легированных сталей	Содержание: 1) виды наплавки; 2) выбор материалов; 3) способы наплавки; 4) достоинства и недостатки дуговой наплавки; 5) правила организации рабочего места, соблюдения техники безопасности	18	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04,

	Теоретические занятия: 1) «Общие сведения о наплавке. Наплавочные материалы»; 2) «Классификация дефектов сварных соединений и швов»	2	ОК 07
	Практические занятия: 1) «Техника и технология ручной дуговой наплавки»; 2) «Виды контроля сварных соединений»	16	
Тема 1.4 Цифровые информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Содержание: 1) нормативное регулирование цифровой среды; 2) информационная инфраструктура; 3) цифровые технологии; 4) информационная безопасность	28	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретические занятия: 1) «Нормативно-правовое регулирование цифровой среды. Информационная инфраструктура»; 2) «Цифровые технологии. Использование цифровых информационно-коммуникационных технологий, при осуществление технического процесса»	28	
Самостоятельная работа предусмотренная при изучении раздела 1 1) систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); 2) выполнение типовых контрольно-оценочных заданий к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технических диктантов и др.); 3) работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет»; 4) самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП; 5) подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов; 6) работа по оформлению реферата творческого индивидуального задания		58	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Учебная практика Виды работ: 1) упражнения в пользовании электросварочным оборудованием: включение и выключение источников сварочной дуги постоянного и переменного тока, регулирование силы сварочного тока, присоединение и закрепление сварочных проводов; 2) крепление электрода в электрододержателе, упражнения в пользовании щитками и маской;		72	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02,

3) тренировка в возбуждении дуги и поддержании её горения до полного расплавления электрода; 4) упражнения по наплавке валиков на стальные пластины в нижнем положении; 5) наплавка смежных и параллельных валиков; 6) наплавка однослойных и многослойных валиков; 7) упражнения по сварке пластин встык без скоса и со скосом кромок сплошным односторонним и двусторонним выпуклым швом; 8) сварка внахлестку пластин одинаковой и разной толщины сплошным и прерывистым швами; 9) сварка пластин внахлестку без скоса кромок; 10) сварка угловых соединений без скоса кромок и с односторонним скосом кромок вертикального листа; 11) сварка стыковых и угловых соединений однослойным и многослойным швами; 12) наплавка валиков на наклонную пластину снизу-вверх и по окружности; 13) сварка встык снизу-вверх наклонных пластин без скоса и со скосом кромок; 14) сварка наклонных пластин в тавровом соединении и под углом 90 градусов без скоса и со скосом кромок; 15) наплавка горизонтальных и вертикальных валиков на вертикальной плоскости; 16) сварка горизонтальными и вертикальными швами пластин встык, в тавр, в угол без скоса и со скосом кромок; 17) подготовка изделий из чугуна к сварке; 18) разделка дефектных мест; 19) сварка чугуна; 20) проверка качества сварки осмотром и керосином на плотность; 21) сварка пластин из цветных металлов встык специальными электродами, обработка сварных швов и соединений, проверка качества сварки; 22) ручная дуговая наплавка деталей; 23) дуговая резка		ОК 04, ОК 07
Производственная практика Виды работ: 1) инструктаж по т/б, организации рабочего места, проверка работоспособности и исправности оборудования, подготовка сварочных материалов, настройка оборудования на предприятии; 2) сварка декоративных решёток; 3) сварка лестниц; 4) сварка переходных площадок; 5) сварка настилов; 6) сварка контейнеров; 7) сварка рам, кронштейнов;	252	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07

8) сварка деталей машин; 9) сварка понтонов; 10) визуальный способ определения наружных дефектов; 11) устранение дефектов зачисткой; 12) исправление дефектов сваркой; 13) исправление дефектов наплавкой»; 14) сварка безнапорных трубопроводов без воды; 15) сварка наружных трубопроводов; 16) сварка внутренних сетей водоснабжения; 17) сварка резервуаров для негорючих жидкостей; 18) сварка резервуаров для тормозных систем; 19) сварка ёмкостей; 20) сварка фонарей, мачт; 21) сварка балок; 22) сварка ферм; 23) сварка колонн; 24) исправление дефекта (вырезка, вышлефовка до полного удаления); 25) заварка исправленных мест; 26) исправление дефекта (вырезка, вышлефовка до полного удаления); 27) заварка исправленных мест; 28) наплавка простых деталей; 29) наплавка изношенных простых инструментов из углеродистых и конструкционных сталей; 30) наплавка изношенных деталей дорожных машин, автомобилей; 31) наплавка баллонов и труб; 32) настройка оборудования для ручной дуговой резки плавящимся электродом; 33) дуговая резка простых деталей»; 34) ручная дуговая резка листового и профильного металла; 35) резка сложных деталей из различных материалов; 36) ручная плазменная прямоугольная и фигурная резка		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	418	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретические основы сварки и резки металлов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Слесарная мастерская», «Сварочная мастерская», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Шестель, Л.А. «Производство сварных конструкций» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Шестель, В.Ф. Мухин, Д.А. Куташов. — Электронные текстовые данные. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017 г. — 171 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78457.html>. — ЭБС «IPRbooks».

2 Информационный сайт о сварке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.osvarke.com>.

3.2.2. Дополнительные источники

1 Лупачёв, В.Г. Ручная дуговая сварка [Электронный ресурс] : учебник / В.Г. Лупачёв. — Электронные текстовые данные. — Минск : Высшая школа, 2014 г. — 416 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35541.html>. — ЭБС «IPRbooks»;

2 Казаков, Ю.В. «Сварка и резка металлов» : иллюстрированные пособия сварщика / Ю.В. Казаков. - М. : «СОУЭЛО», 2000 г. - 336 с.

3 Никифоров, Н.И. «Справочник газосварщика и газорезчика» : учебное пособие / Н.И. Никифоров. – М. : Высшая школа, 1999 г. – 239 с.;

4 Овчинников, В.В. «Технология газовой сварки и резки металлов» : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. — 4-е изд., стер. — М. : Академия, 2015 г. — 240 с.;

5 Чернышов, Г.Г. «Сварочное дело: сварка и резка металлов» : учебник для вузов [Гриф Минобразования РФ] / Г. Г. Чернышев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2009 г. - 493 с.;

6 Юхин, Н.А. «Газосварщик» : учебное пособие / Н.А. Юхин. – М. : Издательский центр «Академия», 2005 г. - 160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	- самостоятельная комплектация сварочного поста; - проверил работоспособность и исправность оборудования для дуговой сварки; - установка программы. дополнительная корректировка режима сварки в соответствии с характеристикой металла; - выполнил по технологии сварку различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва применил умение использовать теоретические знания по конструктивным элементам сварных швов и их обозначению на чертежах; - показал знание классификации сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - показал знание классификации наплавочных материалов для ручной дуговой наплавки, резки плавящимся покрытым электродом	- устный опрос (индивидуальный и фронтальный); - целевой обход рабочих мест; - наблюдение за процессом выполнения работы обучающихся, за соблюдением требований охраны труда; - визуальный контроль; - контроль соответствия эталону; - измерительный контроль; - описание результатов освоения программы практики
ПК 2.2 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	- самостоятельная комплектация сварочного поста; - проверил работоспособность и исправность оборудования для дуговой сварки; - установка программы, дополнительная корректировка режима сварки в соответствии с характеристикой металла; - выполнил по технологии сварку различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва; - применил умение использовать теоретические знания по конструктивным элементам сварных швов и их обозначению на чертежах; - показал знание классификации сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - показал знание классификации наплавочных материалов для ручной дуговой наплавки, резки плавящимся покрытым электродом	
ПК 2.3 Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	- самостоятельная комплектация сварочного поста; - проверил работоспособность и исправность оборудования для дуговой сварки; - установка программы, дополнительная корректировка режима сварки в соответствии с характеристикой металла; - выполнил по технологии частично	

	механизированную наплавку простых деталей в вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	
ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей	- самостоятельная комплектация сварочного поста; - проверил работоспособность и исправность оборудования для дуговой сварки; - установка программы, дополнительная корректировка режима сварки в соответствии с характеристикой металла; - выполнил по технологии частично механизированную наплавку простых деталей в вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; - показал практические навыки в технике и технологии ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; - использовал знания классификации, сущности, условий резки металлов; - использовал знания по предупреждению дефектов и их устранению	

Приложение 1.3
к ОПОП-II по профессии

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	41
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	41
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	41
2. Структура и содержание профессионального модуля	44
2.1. Трудоемкость освоения модуля	44
2.2. Структура профессионального модуля.....	45
2.3. Содержание профессионального модуля.....	46
3. Условия реализации профессионального модуля	50
3.1. Материально-техническое обеспечение	50
3.2. Учебно-методическое обеспечение	50
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	52

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

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

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

	процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования		
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	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	Проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Настраивать сварочное оборудование 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; Порядок	Проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; Подготовки и проверки сварочных

		проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла	материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением
ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку простых деталей	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	Настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; выполнения частично; Механизированной сварки (наплавки) плавлением различных деталей и конструкций во всех положениях сварного шва
ПК 4.4 Выполнять профессиональную деятельность с учетом цифровых технологий, соблюдая требования цифровой безопасности	Осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента; Оценивает качества данных, информации и цифрового контента; Взаимодействует в цифровой среде с учетом норм цифровой культуры и правового регулирования цифрового пространства	Знает технические возможности современных цифровых устройств и интернет-технологий; Основы информационной безопасности на уровне пользователя	Устраняет простые технические проблемы; Работа с информацией в цифровой среде

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	18	56
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	252	-
учебная	108	-
производственная	144	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.03.01 в форме экзамена УП.03.01 диф. зачет ПП.03 диф. зачет ПМ.03н экзамен	6	-
Всего	340	56

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 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	МДК.03.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	82	56	26	18	-	8	-	-
	Учебная практика	108	-	-				108	
	Производственная практика	144	-	-				-	144
	Промежуточная аттестация	6	-	-				-	-
	Всего:	340	56	74	18	-	8	108	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		74/ 56	
МДК.03.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		74/ 56	
Тема 1.1 Назначение и сущность частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	Содержание: 1) сущность процесса частично механизированной сварки	2	ПК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретическое занятие: «Сущность процесса: классификация, преимущества, недостатки, термины. Международные обозначения»	2	
Тема 1.2 Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	Содержание: 1) сварочные материалы для сварки	2	ПК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретические занятия: 1) «Защитные газы, их смеси: назначение, классификация, маркировка, применение»; 2) «Сплошная сварочная проволока, порошковая, флюсы: назначение, классификация, маркировка, применение»	2	
Тема 1.3 Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	Содержание: 1) оборудование и аппаратура для комплектации сварочного поста; 2) газовая аппаратура и приборы	32	ПК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: 1) «Комплектация сварочного поста. Классификация сварочных полуавтоматов»; 2) «Устройство сварочного оборудования: источник питания, блок управления, механизм подачи проволоки, сварочная горелка, шланги. Схема работы»; 3) «Газовая аппаратура: баллоны, редукторы, подогреватели, осушители, расходомеры»; 4) «Назначение и условия работы контрольно-измерительных	32	

	приборов»; 5) «Влияние вольтамперной характеристики на стабильность процесса сварки. Виды сварочных дуг при сварке в защитных газах, их характеристики»		
Тема 1.4 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных деталей из углеродистых и легированных сталей	Содержание: 1) техника сварки во всех пространственных положениях частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе; 2) технология сварки углеродистых и низколегированных сталей сплошной проволокой; технология сварки углеродистых и низколегированных сталей порошковой проволокой	16	ПК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретические занятия: 1) «Основные группы и марки углеродистых и легированных конструкционных сталей»; 2) «Техника сварки во всех пространственных положениях частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»; 3) «Технология сварки углеродистых и низколегированных сталей сплошной проволокой»; 4) «Технология сварки углеродистых и низколегированных сталей порошковой проволокой»; 5) «Технология сварки среднелегированных (теплоустойчивых) и высоколегированных (нержавеющих) сталей»	4	
	Практические занятия: 1) «Выбор параметров режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»; 2) «Влияние параметров на форму и размеры шва»	12	
Тема 1.5 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных деталей и из цветных металлов и сплавов	Содержание: 1) чтение чертежей; 2) сущность и преимущества; 3) технология сварки	4	ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретические занятия: 1) «Основные группы и марки цветных металлов и их сплавов. Условные обозначения в чертежах»; 2) «Технология сварки алюминия и его сплавов»; 3) «Технология сварки меди и её сплавов»; 4) «Технология сварки титана и его сплавов»	4	
Тема 1.6	Содержание:	4	ПК 4.3,

Технология и техника частично механизированной наплавки плавлением различных деталей	1) выбор материалов для наплавки; 2) подготовка к наплавке; 3) способы наплавки		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Теоретические занятия: 1) «Наплавочные материалы для частично механизированной наплавки плавящейся проволокой. Подготовка поверхности под наплавку»; 2) «Технология и техника наплавки и устранение наружных дефектов»; 3) «Контроль качества сварочных и наплавочных работ, выполненных частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением в защитном газе»	4	
Тема 1.7 Цифровая безопасность профессиональной деятельности	Содержание: 1) цифровые технологии; 2) информационная безопасность на предприятии; 3) информационная безопасность собственной деятельности сотрудника	14	ПК 4.4
	Теоретическое занятие: «Цифровая безопасность профессиональной деятельности»	2	
	Практическое занятие: «Организация информационной безопасности на рабочем месте»	12	
Самостоятельная работа: 1) использование компьютерной техники; 2) подготовка ответов на контрольные вопросы; 3) подготовка сообщений к выступлению на семинаре; 4) решение вариативных задач; 5) работа с нормативными документами; 6) подготовка сообщений к выступлению на занятии		2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
Учебная практика Виды работ: 1) вводное занятие. безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских, ознакомление с мастерской, рабочим местом частично механизированной сварки, организация рабочего места, ознакомление с оборудованием, настройка оборудования, проверка работоспособности оборудования, регулирование подачи проволоки. зажигание дуги, поддержание её горения; 2) частично механизированная сварка плавлением простых деталей из углеродистой стали и конструкционной стали в среде защитного газа, контроль с применением инструмента; 3) частично механизированная сварка плавлением простых деталей из цветных металлов и их сплавов в среде защитных газов, прихватки элементов сварка сплошной проволокой в инертном газе, сварка во всех пространственных положениях сварного шва. контроль с применением		108	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

инструмента; 4) частично механизированная наплавка различных деталей; 5) устранение дефектов		
Производственная практика Виды работ: 1) частично механизированная сварка (наплавка) простых деталей неответственных конструкций; 2) сварка металлоконструкций после сборки на прихватках из профильной и листовой стали толщиной 2-4 мм, 6-8 мм, 10-12 мм; 3) сварка трубопроводов в стационарных условиях и на монтаже; 4) выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева; 5) наплавка изношенных деталей, изношенных простых инструментов; 6) контроль качества, устранение дефектов	144	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
Промежуточная аттестация	6	
Всего	340	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Теоретические основы сварки и резки металлов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Слесарная мастерская», «Сварочная мастерская», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников.- М.: Издательский центр «Академия» 2016 г. -240с.

2 Маслов Б.Г. Сварочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.Г. Маслов. - 11-ое изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 г. - 285 с.

3 Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - 5-ое изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015 г. - 256 с.
Информационный книжный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.infobook.ru.

4 Сварочный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.svarka.com.

5 Библиотека сварщика [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.motor-reмонт.ru/bibly.html>.

6 О сварке [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.osvarke.com/defekt.html>.

7 Дуговая сварка и резка металлов[Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://electrosvarka.su>.

8 Стандарты по сварке [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.gost-svarka.ru>.

3.2.2. Дополнительные источники

1 Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для нач. проф. образования / В.С. Виноградов.- 5-е изд. стер. -М.: Издательский центр «Академия» 2014 г. - 320 с.

2 Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ.учрежд.сред. проф.образования / В.Н Галушкина.- М.: Издательский центр «Академия» 2014 г. - 192 с.

3 Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - 5-ое изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014 г. - 272 с.

4 Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. – 5-е изд. стер.– М. : Издательский центр «Академия» 2012 г. - 320 с.

5 Чернышев Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник для нач. Проф. образования / Г.Г. Чернышев – 6-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия» 2012 г. – 496 с.

6 ПБ 03-273-99 Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

7 РД 03-495-02 Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

8 Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебник для нач. проф. Образования / В.С. Виноградов. - 3-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия» 2009 г. – 320 с.

9 Герасименко А.И. Основы электрогазосварки: учебное пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2004 г. – 384 с.

10 Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для нач. проф. Образования / О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. - 5-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008 г. – 176 с.

11 Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами); учеб. пособие / В.В. Овчинников. – М. Издательский центр «Академия», 2007 г. – 64 с.

12 Овчинников В.В. Газосварщик; учеб. Пособие / В.В. Овчинников. – М. Издательский центр «Академия», 2007 г. – 64 с.

13 Овчинников В.В. Газорезчик; учеб. Пособие / В.В. Овчинников. – М. Издательский центр «Академия», 2007 г. – 64 с.

14 Сварка и резка материалов: учеб. пособие для нач. проф. образования / [М.Б. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.] ; под ред. Ю.В. Казакова - 8-е изд. стер. – М. издательский центр «Академия», 2009 г. – 400 с.

15 Рыбаков В.М. Дуговая и газовая сварка: Учеб. для профессиональных учебных заведений. - 3-е изд., доп. - Красноярск: ПИК «Офсет», 1996 г. – 384 с.: ил.

Нормативно-техническая документация:

16 ГОСТ 5264 –80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

17 ГОСТ 2601 –84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

18 ГОСТ 14098-91 Соединения сварные арматуры и закладных изделий конструкций.

19 ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. М.: Издательство стандартов, 1980 г. – 31 с.

20 ГОСТ 9466-75. Electroды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.

21 Иллюстрированное пособие сварщика. Ручная сварка при сооружении и ремонте трубопроводов пара и горячей воды, издательство «СОУЭЛО», Москва, 2002 г.

22 Иллюстрированное пособие сварщика. «Ручная дуговая сварка», изд. «СОУЭЛО», 2000 г.

23 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: электронный образовательный ресурс, часть 1 для профессии «Сварщик» (электросварочные и газосварочные работы) М.: Издательский центр «Академия», 2013 г. – 1 диск.

24 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: электронный образовательный ресурс, часть 2 для профессии «Сварщик» (электросварочные и газосварочные работы) М.: Издательский центр «Академия», 2013 г. – 1 диск.

25 Электросварщик ручной сварки. Газосварщик, Петербургский государственный университет путей сообщения, 2002 г. – 1 диск.

26 Безопасность труда при работе с ручным слесарным инструментом: серия мультимедийных компьютерных обучающих программ по охране труда, выпуск № 5, версия 2.0, Петербургский государственный университет путей сообщения, 2002 г. – 1 диск.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	- самостоятельная комплектация сварочного поста. проверил работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - установка программы. дополнительная корректировка режима сварки в соответствии с характеристикой металла; - выполнил по технологии сварку различных деталей и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	- устный опрос (индивидуальный и фронтальный); - целевой обход рабочих мест; - наблюдение за процессом выполнения работы обучающихся, за соблюдением требований охраны труда; - визуальный контроль;
ПК 4.2 выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	- самостоятельная комплектация сварочного поста, проверил работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - установка программы. дополнительная корректировка режима сварки в соответствии с характеристикой металла; - выполнил по технологии сварку различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	- контроль соответствия эталону; - измерительный контроль; - описание результатов освоения программы практики; - экспертное наблюдение за выполнением практической работы
ПК 4.3 выполнять частично механизированную наплавку простых деталей в вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва	- самостоятельная комплектация сварочного поста, проверил работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - установка программы, дополнительная корректировка режима сварки в соответствии с характеристикой металла; - выполнил по технологии частично механизированную наплавку простых деталей в вертикальном и горизонтальном пространственном положении	
ПК 4.4 Выполнять профессиональную деятельность с учетом цифровых технологий, соблюдая требования цифровой безопасности		

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 подготовитель ных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	Учебная практика	-	1, 2	36, 72
УП. 02	ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавающим покрытым электродом	Учебная практика	-	2, 3	36, 36
УП 03	ПМ 03 Выполнение частично механизира ванной сварки (наплавки) плавлением	Учебная практика	-	3	36
		Всего УП	X	X	216
ПП. 01	ПМ 01 Выполнение подготовитель ных, сборочных	Производственная практика	-	2	36

	операций перед сваркой и контроль сварных соединений				
ПП. 02	ПМ 02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавающим покрытым электродом	Производственная практика	-	2	72
ПП 03	ПМ 03 Выполнение частично механизира ванной сварки (наплавки) плавлением	Производственная практика	-	4	144
		Всего ПП	X	X	252
		Итого практики	X	X	268

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по профессии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

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

**УП.03 ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки
(наплавки) плавлением**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	58
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы	58
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	60
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	61
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	65
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	65
2.2. Структура учебной практики	65
2.3. Содержание учебной практики	73
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	76
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	76
3.2. Учебно-методическое обеспечение	76
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	76
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	77
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	77

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с 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):

УП 01 <u>Учебная практика</u> код и наименование УП	ПМ 01 <u>Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</u> код и наименование ПМ	МДК 01.01 <u>Основы технологии сварки и сварочное оборудование</u> код и наименование МДК МДК 01.02 <u>Технология производства сварных конструкций</u> код и наименование МДК МДК 01.03 <u>Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</u> код и наименование МДК МДК 01.04 <u>Контроль качества сварных соединений</u> код и наименование МДК
УП 02 <u>Учебная практика</u> код и наименование УП	ПМ 02 <u>Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</u> код и наименование ПМ	МДК 02.01 <u>Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами</u> код и наименование МДК
УП 03 <u>Учебная практика</u> код и наименование УП	ПМ 03 <u>Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</u> код и наименование ПМ	МДК 03.01 <u>Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</u> код и наименование МДК

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией
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 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.1.	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка резка) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.2	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.3	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.4	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных 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 неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
ПК 3.4	Выполнять профессиональную деятельность с учетом цифровых технологий, соблюдая требования цифровой безопасности

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» (перечисляются все виды деятельности по ФГОС СПО и дополнительные ВД по запросу работодателя).

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственными технологиям, и требованиям; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций, пользоваться производственно-технологической документацией сварочных процессов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; подготавливать сварочные материалы к сварке; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; зачищать швы после сварки; использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла; владеть техникой дуговой резки металла
Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном

	и горизонтальном пространственном положении сварного шва
--	--

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 01	ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 1.9 ПК 1.10	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий узлов деталей) Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Тема 1.1. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских и на предприятии. Организация рабочего места, наплавка валиков; Тема 1.2 Технология изготовления и сварка стыковых соединений пластин S=5мм, разными способами ручной дуговой сваркой плавящимся электродом; Тема 1.3 Ознакомление с заготовительным цехом. Техника безопасности и при рубке металла на гильотине, при работе с ручным электроинструментом; Тема 1.4 Выполнении	36	Запрос работодателя

		Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	е типовых слесарных операций на гильотине и ручных электроинструментах		
УП. 02	ПК 2.1. ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка резка) плавящимся покрытым электродом Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом	Тема 2.1. Правила по технике безопасности, организация рабочего места. Оборудование и оснастка сварочных постов. Технологические параметры. Подготовка материалов под сварку; Тема 2.2 Технология изготовления и сварка тавровых соединений пластин S=10мм, разными способами ручной дуговой сваркой	36	Запрос работодателя

		простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва Выполнять дуговую резку металла	плавящимся электродом; Тема 2.3 Технология изготовлени я и сварка стыковых соединений пластин S=10мм, со скосом кромки ручной дуговой сваркой плавящимся электродом; Тема 2.4 Технология изготовлени я и сварка стыковых соединений труб S=8мм, ручной дуговой сваркой плавящимся электродом		
УП. 03	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	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 неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном	Тема 3.1 Правила по технике безопасност и, организация рабочего места. Ознакомлен ие с оборудован ием. Подготовка материалов; Тема 1.2 Выполнени е частично механизи рованной сварки (наплавки) плавлением пластин S=5 мм сплошной проволокой в	36	Запрос работодателя

		пространственном положении сварного шва Выполнять профессиональную деятельность с учетом цифровых технологий, соблюдая требования цифровой безопасности	углекислом газе стыковых соединений пластин; Тема 3.3 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением стыковых соединений пластин S=10мм с V-образной разделкой кромок с проваром корня шва, заполняющего и облицовочного слоев сплошной проволокой СВ-08Г2С в смеси газов К-20; Тема 1.4 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением пластин S=10мм с V-образной разделкой кромок с проваром корня шва, заполняющего и облицовочного слоев порошковой проволокой ОК ПРО 71 в смеси газов К-20; Тема 3.5		
--	--	---	--	--	--

			Выполнени е частично механизиро ванной сварки (наплавки) плавлением тавровых соединений пластин S=10мм порошковой проволокой ОК ПРО 71 в смеси газов К-20 с наложением необходимо го катета шва		
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -108					

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	1, 2	Дифференцированный зачет
УП. 02	72	Рассредоточено	2, 3	Дифференцированный зачет
УП. 03	108	Рассредоточено	3	Дифференцированный зачет
Всего УП	288	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Учебная практика				
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	1) запуск в работу и обслуживание источника сварочного тока; 2) обслуживание рабочего места во время работы; 3) обслуживание рабочего места по окончанию работы; 4) основные требования к организации рабочего места и безопасности	Тема 1.1. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских и на предприятии. Организация рабочего места,	108

		выполнения работ при сварке неплавящимися электродами; 5) индивидуальные и коллективные средства защиты; 6) требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ при ручной дуговой сварке; 7) пожарная безопасность при ручной дуговой сварке; 8) выполнение типовых слесарных операций при подготовке металла к сварке; 9) инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием; 10) инструктаж по технике безопасности при работе с электрическим и пневматическим инструментом; 11) разметка при помощи метра, линейки, угольника, циркуля, шаблона; 12) резка пластин и труб ножовкой, на рычажных ножницах, труборезами, гильотинных ножницах; 13) правка металла в ручную и на правильных машинах; 14) гибка металла в приспособлениях, листогибочных вальцах, листогибочном прессе, роликовых гибочных станках; 15) очистка поверхностей пластин и труб металлической щеткой, электрическим инструментом; 16) опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб; 17) разделка кромок под сварку; 18) сборка элементов конструкций под сварку;	наплавка валиков	
--	--	---	------------------	--

		19) сборка деталей конструкции с помощью сборочных приспособлений; 20) сборка деталей конструкции на прихватках; 21) контроль качества сварных соединений; 22) инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда; 23) внешний осмотр и измерение сварных швов, исправление дефектов; 24) испытание сварных соединений на керосин и исправление дефектов; 25) гидравлическое испытание сварных соединений и исправление дефектов; 26) пневматическое испытание сварных соединений и исправление дефектов		
ПК 1.4	Раздел 2. Технология производства сварных конструкций		Тема 1.2. Технология изготовления и сварка стыковых соединений пластин $S=5\text{мм}$, разными способами ручной дуговой сваркой плавящимся электродом	
ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7	Раздел 3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		Тема 1.3. Ознакомление с заготовительным цехом. Техника безопасности при рубке металла на гильотине, при работе с ручным электроинструментом	

ПК 1.8, ПК 1.9 ПК 1.10	Раздел 4. Контроль качества сварных соединений		Тема 1.4. Выполнение типовых слесарных операций на гильотине и ручных электроинструментах	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				108
УП 02. Учебная практика				72
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	1) упражнения в пользовании электросварочным оборудованием: включение и выключение источников сварочной дуги постоянного и переменного тока, регулирование силы сварочного тока, присоединение и закрепление сварочных проводов; 2) крепление электрода в электрододержателе, упражнения в пользовании щитками и маской; 3) тренировка в возбуждении дуги и поддержании её горения до полного расплавления электрода; 4) упражнения по наплавке валиков на стальные пластины в нижнем положении; 5) наплавка смежных и параллельных валиков; 6) наплавка однослойных и многослойных валиков; 7) упражнения по сварке пластин встык без скоса и со скосом кромок сплошным односторонним и двусторонним выпуклым швом; 8) сварка внахлёстку пластин одинаковой и разной толщины сплошным и прерывистым швами;	Тема 1.1. Правила по технике безопасности, организация рабочего места. Оборудование и оснастка сварочных постов. Технологические параметры. Подготовка материалов под сварку	

		9) сварка пластин внахлестку без скоса кромок; 10) сварка угловых соединений без скоса кромок и с односторонним скосом кромок вертикального листа; 11) сварка стыковых и угловых соединений однослойным и многослойным швами; 12) наплавка валиков на наклонную пластину снизу-вверх и по окружности; 13) сварка встык снизу-вверх наклонных пластин без скоса и со скосом кромок; 14) сварка наклонных пластин в тавровом соединении и под углом 90 градусов без скоса и со скосом кромок; 15) наплавка горизонтальных и вертикальных валиков на вертикальной плоскости; 16) сварка горизонтальными и вертикальными швами пластин встык, в тавр, в угол без скоса и со скосом кромок; 17) подготовка изделий из чугуна к сварке; 18) разделка дефектных мест; 19) сварка чугуна; 20) проверка качества сварки осмотром и керосином на плотность; 21) сварка пластин из цветных металлов встык специальными электродами, обработка сварных швов и соединений, проверка качества сварки; 22) ручная дуговая наплавка деталей; 23) дуговая резка		
			Тема 1.2 Технология	

			изготовления и сварка тавровых соединений пластин S=10мм, разными способами ручной дуговой сваркой плавящимся электродом	
			Тема 1.3 Технология изготовления и сварка стыковых соединений пластин S=10мм, со скосом кромок ручной дуговой сваркой плавящимся электродом	
			Тема 1.4 Технология изготовления и сварка стыковых соединений труб S=8мм, ручной дуговой сваркой плавящимся электродом	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
УП 03. Учебная практика				108
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	1) вводное занятие. безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских, ознакомление с мастерской, рабочим местом частично механизированной сварки, организация рабочего места, ознакомление с оборудованием, настройка оборудования,	Тема 1.1 Правила по технике безопасности, организация рабочего места. Ознакомление с оборудованием м. Подготовка материалов	

		проверка работоспособности оборудования, регулирование подачи проволоки. зажигание дуги, поддержание её горения; 2) частично механизированная сварка плавлением простых деталей из углеродистой стали и конструкционной стали в среде защитного газа, контроль с применением инструмента; 3) частично механизированная сварка плавлением простых деталей из цветных металлов и их сплавов в среде защитных газов, прихватки элементов сварка сплошной проволокой в инертном газе, сварка во всех пространственных положениях сварного шва. контроль с применением инструмента; 4) частично механизированная наплавка различных деталей; 5) устранение дефектов		
			Тема 1.2 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением пластин S=5 мм сплошной проволокой в углекислом газе стыковых соединений пластин	
			Тема 1.3 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки)	

			плавлением стыковых соединений пластин S=10мм с V-образной разделкой кромок с проваром корня шва, заполняющего и облицовочного слоев сплошной проволокой СВ-08Г2С в смеси газов К-20	
			Тема 1.4 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением пластин S=10мм с V-образной разделкой кромок с проваром корня шва, заполняющего и облицовочного слоев порошковой проволокой ОК ПРО 71 в смеси газов К-20	
			Тема 1.5 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением тавровых соединений пластин S=10мм порошковой проволокой ОК ПРО 71 в	

			смеси газов К-20 с наложением необходимого катета шва	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				108

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		36
Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		36
Тема 1.1. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских и на предприятии. Организация рабочего места, наплавка валиков	Содержание 1 Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских и на предприятии. Организация рабочего места. 2 Техника зажигания сварочной дуги. Наложение ниточных валиков 3 Наплавка валиков на пластину в нижнем положении 4 Наплавка валиков на пластину в вертикальном положении 5 Наплавка валиков на пластину в горизонтальном положении 6 Наплавка металла между валиками 7 Дифференцированный зачёт	
Тема 1.2 Технология изготовления и сварка стыковых соединений пластин S=5мм, разными способами ручной дуговой сваркой плавящимся электродом	Содержание Сварка стыковых соединений пластин в нижнем положении без скоса кромок с проваром корня шва 2 Сварка стыковых соединений пластин в нижнем положении без скоса кромок с проваром корня шва 3 Сварка стыковых соединений пластин в горизонтальном положении без скоса кромок с проваром корня шва 4 Сварка стыковых соединений пластин в горизонтальном положении без скоса кромок с проваром корня шва 5 Сварка стыковых соединений пластин в вертикальном положении без скоса кромок с проваром корня шва 6 Сварка стыковых соединений пластин в вертикальном положении без скоса кромок с проваром корня шва	
Тема 1.3 Ознакомление с заготовительным цехом. Техника безопасности при рубке металла на гильотине, при работе с ручным электроинструментом	Содержание Инструктаж по технике безопасности при работе на гильотинных ножницах 2. Инструктаж по технике безопасности при работе с ручным электроинструментом 3. Инструктаж по организации рабочего места	
Тема 1.4 Выполнение типовых	Содержание	

слесарных операций на гильотине и ручных электроинструментах	Плоскостная разметка, при помощи измерительных и разметочных инструментов 2. Рубка листового металла S=10мм на гилетине 3. Снятие фаски ручным электрофаскоснимателем 4. Правка фасок угловыми шлифовальными машинками 5. Дифференцированный зачёт	
Промежуточная аттестация в форме....		
УП 02. ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		36
Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		36
Тема 1.1. Правила по технике безопасности, организация рабочего места. Оборудование и оснастка сварочных постов. Технологические параметры. Подготовка материалов под сварку	Содержание 1. Организация рабочего места. 2. Ознакомление с оборудованием 3. Подготовка материалов под сварку	
Тема 1.2 Технология изготовления и сварка тавровых соединений пластин S=10мм, разными способами ручной дуговой сваркой плавящимся электродом	Содержание 1. Сварка тавровых соединений в нижнем и наклонном положении 2. Сварка тавровых соединений в вертикальном положении	
Тема 1.3 Технология изготовления и сварка стыковых соединений пластин S=10мм, со скосом кромок ручной дуговой сваркой плавящимся электродом	Содержание 1. Сварка стыковых соединений в нижнем положении сварного шва со скосом кромок 2. Сварка стыковых соединений в горизонтальном положении сварного шва со скосом кромок 3. Сварка стыковых соединений в вертикальном и наклонном положении сварного шва со скосом кромок	
Тема 1.4 Технология изготовления и сварка стыковых соединений труб S=8мм, ручной дуговой сваркой плавящимся электродом	Содержание 1. Сварка стыковых соединений труб в вертикальном положении оси трубы 2. Сварка стыковых соединений труб в горизонтальном положении оси трубы 3. Сварка стыковых соединений труб в наклонном (45°) положении оси трубы 4. Дифференцированный зачёт в форме демонстрационного экзамена	
Промежуточная аттестация в форме...		
УП 03. ПМ 03. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением		36
Раздел 1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		36
Тема 1.1 Правила по технике безопасности, организация рабочего места. Ознакомление с оборудованием. Подготовка материалов	Содержание 1. Правила по технике безопасности, организация рабочего места. Ознакомление с оборудованием. Подготовка материалов	
Тема 1.2 Выполнение частично	Содержание	

механизированной сварки (наплавки) плавлением пластин S=5 мм сплошной проволокой в углекислом газе стыковых соединений пластин	1. Наплавка валиков в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сплошной проволокой в углекислом газе стыковых соединений	
Тема 1.3 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением стыковых соединений пластин S=10мм с V-образной разделкой кромок с проваром корня шва, заполняющего и облицовочного слоев сплошной проволокой СВ-08Г2С в смеси газов К-20	Содержание 1. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением стыковых соединений пластин с проваром корня шва в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях сплошной проволокой СВ08Г2С в смеси газов К-20	
Тема 1.4 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением пластин S=10мм с V-образной разделкой кромок с проваром корня шва, заполняющего и облицовочного слоев порошковой проволокой ОК ПРО 71 в смеси газов К-20	Содержание 1. Выполнение частично механизированной сваркой (наплавки) плавлением стыковых соединений пластин S=10мм с V-образной разделкой кромок с проваром корня шва, порошковой проволокой ОК ПРО 71 в смеси газов К-20 в нижнем, вертикальном и горизонтальном положениях	
Тема 1.5 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением тавровых соединений пластин S=10мм порошковой проволокой ОК ПРО 71 в смеси газов К-20 с наложением необходимого катета шва	Содержание 1. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением тавровых соединений пластин S=10мм порошковой проволокой ОК ПРО 71 в смеси газов К-20 в нижнем и вертикальном положениях с наложением необходимого катета шва. 2. Дифференцированный зачёт в форме комплексного задания	
Промежуточная аттестация в форме...		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет(ы) «Технической графики», «Теоретических основ сварки и резки металлов», «Охраны труда», «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Материаловедения», «Электротехники и сварочного оборудования», «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П «Слесарная», «Сварочная для сварки металлов»,

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1 Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ В.В. Овчинников.- М. : Издательский центр «Академия» 2016 г. - 240 с.

2 Маслов Б.Г. Сварочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.Г. Маслов. – 11-ое изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 г. – 285 с.

3 Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. – 5-ое изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 г. – 256 с.

4 Информационный книжный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.infobook.ru.

5 Сварочный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.svarka.com.

6 Библиотека сварщика [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.motor-reмонт.ru/bibly.html>.

7 О сварке [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.osvarke.com/defekt.html>.

8 Дуговая сварка и резка металлов [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://electrosvarka.su>.

9 Стандарты по сварке [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.gost-svarka.ru..>

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

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

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10	Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 02	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5		
УП 03	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4		

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по профессии**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

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

**ПП.03 ПМ 03 Выполнение частично механизированной сварки
(наплавки) плавлением**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	79
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: ..	80
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	82
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	83
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	87
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	87
2.2. Структура производственной практики.....	87
2.3. Содержание производственной практики.....	92
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	95
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	95
3.2. Учебно-методическое обеспечение	95
3.3. Общие требования к организации производственной практики	95
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....	96
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	96

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с 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 <u>Учебная практика</u> код и наименование УП	ПМ 01 <u>Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</u> код и наименование ПМ	МДК 01.01 <u>Основы технологии сварки и сварочное оборудование</u> код и наименование МДК МДК 01.02 <u>Технология производства сварных конструкций</u> код и наименование МДК МДК 01.03 <u>Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</u> код и наименование МДК МДК 01.04 <u>Контроль качества сварных соединений</u> код и наименование МДК
ПП 02 <u>Учебная практика</u> код и наименование УП	ПМ 02 <u>Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</u> код и наименование ПМ	МДК 02.01 <u>Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами</u> код и наименование МДК
ПП 03 <u>Учебная практика</u> код и наименование УП	ПМ 03 <u>Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением</u> код и наименование ПМ	МДК 03.01 <u>Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе</u> код и наименование МДК

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией
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 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.1.	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка резка) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.2	Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.3	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
ПК 2.4	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неотчетственных 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 неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
ПК 3.4	Выполнять профессиональную деятельность с учетом цифровых технологий,

	соблюдая требования цифровой безопасности
--	---

Цель производственной 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 производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений	пользоваться чертежами и спецификациями, оформленными в соответствии с требованиями международных стандартов по сварке и родственными технологиям, и требованиям; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций, пользоваться производственно-технологической документацией сварочных процессов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; подготавливать сварочные материалы к сварке; использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; зачищать швы после сварки; использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла; владеть техникой дуговой резки металла
Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

	настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
--	--

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 02	ПК 2.1. ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавка резка) плавящимся покрытым электродом Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва Выполнять дуговую	Тема 1.1. Инструктаж пот/б, организаци и рабочего места, проверка работоспособности и исправности и оборудования, подготовка сварочных материалов, настройка оборудования на предприятии и	252	Запрос работодателя

		резку металла			
			Тема 1.2. Ручная дуговая сварка простых деталей, узлов и конструкци й из углеродист ых и конструкци онных сталей толщиной 6-8 мм		
			Тема 1.3. Ручная дуговая сварка металлокон струкций из углеродист ых, конструкци онных профильны х и листовых сталей толщиной 10-12 мм (рамы и кронштейн ы, детали машин)		
			Тема 1.4 Ручная дуговая сварка узлов из труб и трубопрово дов с поворотном и неповоротн ом положении		
			Тема 1.5 Сварка листовых конструкци й, предназначе		

			нных для работы под давлением		
			Тема 1.6 Ручная дуговая сварка конструкций, предназначенных для работы под различными нагрузками		
			Тема 1.7 Исправление дефектов сваркой		
			Тема 1.8 Ручная дуговая наплавка плавящимся покрытым электродом		
			Тема 1.9 Ручная дуговая резка листового и профильного металла (простые и сложные детали из различных металлов)		
ПП. 03	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	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	Тема 1.1 Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с оборудованием. Подготовка материалов	144	Запрос работодателя

		механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва Выполнять профессиональную деятельность с учетом цифровых технологий, соблюдая требования цифровой безопасности			
			Тема 1.2 Частично механизированная сварка несложных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва		
			Тема 1.3 Частично механизированная сварка конструкций средней сложности из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного		

			шва		
			Тема 1.4 Частично механизиро ванная сварка плавлением различных деталей и конструкци й из цветных металлов и сплавов во всех пространств енных положениях сварного шва		
			Тема 1.5 Частично механизиро ванная наплавка различных деталей		
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -396 ак.ч.					

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	36	Рассредоточено	2
ПП. 02	252	Рассредоточено	2
ПП. 03	144	Рассредоточено	4
Всего ПП	432	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственн ой практики	Объем часов
ПП 01 ПМ 01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений				x
ПК 1.1	Раздел 1 Основы технологии сварки и сварочное	1. Инструктаж по охране труда,	Тема 1.1 Ознакомление	36

	оборудование	электробезопасности и пожарной безопасности на предприятии. 2. Ознакомление с предприятием, рабочими местами, приспособлениями, инструментами. 3. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте» 4. Подготовка металла к разметке, резке, сборке	с предприятием, рабочими местами, приспособлениями, инструментами . Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Основы технологии подготовки элементов конструкций к сборке	
ПК 1.2		1. Подготовка металла (очистка, правка, разметка, резка, разделка кромок) 2. Подготовка кромок к сборке. 3. Сборка элементов на прихватках, с помощью приспособлений	Тема 1.2. Выполнение подготовитель но – сборочных работ	
ПК 1.3		1. Сварка арматурных сеток, секций забора, декоративных решёток, ограждений, лестниц, перил	Тема 1.3 Выполнение сварки простых деталей неответственн ых конструкций из профильной стали	
ПК 1.4	Раздел 2 Технология производства сварных конструкций		Тема X.X	
ПК 1.5	Раздел 3 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой			
ПК 1.6				
ПК 1.7				
ПК 1.8	Раздел 4 Контроль качества сварных соединений			
ПК 1.9				
ПК 1.10				
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПП 02 ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом				x
ПК 2.1	Раздел 1 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми	1. Инструктаж по охране труда, технике безопасности, электро и	Тема 1.1. Инструктаж пот/б,	252

	электродами	пожарной безопасности при выполнении сборочно-сварочных работ на рабочих местах предприятий; 2. Подготовка металла 3. Сборка конструкций 4. Сварка простых решётчатых конструкций из профильной стали: каркасов, рам, заборов, стеллажей	организации рабочего места, проверка работоспособности и исправности оборудования, подготовка сварочных материалов, настройка оборудования на предприятии; Тема 1.2. Ручная дуговая сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей толщиной 6-8 мм	
ПК 2.2		1. Подготовка металла 2. Сборка конструкций 3. Сварка металлоконструкций из профильной стали: рамы и кронштейны, детали машин; 4. Подготовка металла 5. Сборка конструкций 6. Сварка безнапорных трубопроводов без воды, наружных трубопроводов, внутренних сетей водоснабжения	Тема 1.3. Ручная дуговая сварка металлоконструкций из углеродистых, конструкционных профильных и листовых сталей толщиной 10-12 мм (рамы и кронштейны, детали машин); Тема 1.4 Ручная дуговая сварка узлов из труб и трубопроводов с	

			поворотном и неповоротном положении	
ПК 2.3		1. Подготовка металла 2. Сборка конструкций 3. Сварка резервуаров для негорючих жидкостей, резервуаров для тормозных систем, ёмкостей; 4. Подготовка металла 5. Сборка конструкций 6. Сварка фонарей, мачт, балок, ферм, колонн, стоек	Тема 1.5 Сварка листовых конструкций, предназначенных для работы под давлением; Тема 1.6 Ручная дуговая сварка конструкций, предназначенных для работы под различными нагрузками	
ПК 2.4		1. Вырезка, шлифовка до полного удаления дефектов»; 2. Заварка исправленных мест сваркой в различных положениях сварного шва»; 3. Наплавка простых деталей»; 4. Наплавка изношенных простых инструментов из углеродистых и конструкционных сталей; 5. Наплавка изношенных деталей дорожных машин, автомобилей; 6. Наплавка баллонов и труб	Тема 1.7 Исправление дефектов сваркой; Тема 1.8 Ручная дуговая наплавка плавящимся электродом	
ПК 2.5		1. Настройка оборудования для ручной дуговой резки плавящимся электродом; 2. Дуговая резка простых деталей; 3. Ручная дуговая резка листового и профильного металла; 4. Резка сложных деталей из различных материалов»; 5. Ручная плазменная прямоугольная и фигурная резка	Тема 1.9 Ручная дуговая резка листового и профильного металла (простые и сложные детали из различных металлов)	

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				252
ПП 03 ПМ 03. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением				x
ПК 3.1	Раздел 1 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности; 2. Организация рабочего места; 3. Подготовка оборудования к работе; 4. Подготовка материалов; 5. Сварка несложных конструкций из листового металла 6. Сварка арматурных сеток и плоских каркасов, стержней и закладных деталей	Тема 1.1 Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с оборудованием. Подготовка материалов. Тема 1.2 Частично механизированная сварка несложных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	144
ПК 3.2		1. Сварка труб из низкоуглеродистой стали без разделки и с разделкой кромок; 2. Сварка деталей аппаратов, узлов и конструкций	Тема 1.3 Частично механизированная сварка конструкций средней сложности из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	
ПК 3.3		1. Сварка деталей из алюминия и его сплавов; 2. Изготовление ёмкостей из алюминия и его	Тема 1.4 Частично механизированная сварка	

		сплавов	плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	
ПК 3.4		1.Наплавка тонколистовых конструкций и деталей небольшого диаметра; 2.Устранение наплавкой трещин и отверстий на стальных деталях, заварка трещин в деталях	Тема 1.5 Частично механизированная наплавка различных деталей	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				144

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		36
Раздел 1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование, подготовительно-сборочные работы и контроль качества сварных соединений		36
Тема 1.1. Ознакомление с предприятием, рабочими местами, приспособлениями, инструментами. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Основы технологии подготовки элементов конструкций к сборке	Содержание	6
	безопасность и электробезопасность на предприятии, 2) рабочее место сварщика, 3) слесарные инструменты; 4) сварочное оборудование; 5) технология подготовки металла	
Тема 1.2. Выполнение подготовительно – сборочных работ	Содержание	8
	1) слесарные операции (разметка металла, резка металла, разделка кромок), 2) виды соединений; 3) сборка (прихватки, приспособления) 3) виды контроля, инструменты и приборы для проведения контроля качества подготовки металла и сборки элементов конструкций	
Тема 1.3 Выполнение сварки простых деталей неотчетливых конструкций из профильной стали	Содержание	16
	1) пространственного положения для сварки элементов конструкций; 2) режим сварки;	

	3) контроль качества	
Промежуточная аттестация в форме зачета		6
ПП. 02. ПМ 02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		252
Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки покрытым плавящимся электродом		180
Тема 1.1. Инструктаж пот/б, организации рабочего места, проверка работоспособности и исправности оборудования, подготовка сварочных материалов, настройка оборудования на предприятии	Содержание	6
	1) техника безопасности, пожарная безопасность, электробезопасность на рабочих местах предприятия; 2) оснащение сварочного поста для ручной дуговой сварки	
Тема 1.2. Ручная дуговая сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых и конструкционных сталей толщиной 6-8 мм	Содержание	30
	1) параметры режима сварки; 2) технология подготовки металла к сварке; 3) приспособления для сборки; 4) правила и приемы сборки; 5) технология ручной, дуговой дуговая сварки	
Тема 1.3. Ручная дуговая сварка металлоконструкций из углеродистых, конструкционных профильных и листовых сталей толщиной 10-12 мм (рамы и кронштейны, детали машин)	Содержание	36
	1) параметры режима сварки; 2) технология подготовки металла к сварке; 3) приспособления для сборки; 4) правила и приемы сборки; 5) технология ручной, дуговой дуговая сварки	
Тема 1.4 Ручная дуговая сварка узлов из труб и трубопроводов с поворотном и неповоротном положении	Содержание	36
	1) параметры режима сварки; 2) технология подготовки металла к сварке; 3) приспособления для сборки; 4) правила и приемы сборки; 5) технология ручной, дуговой сварки	
Тема 1.5 Сварка листовых конструкций, предназначенных для работы под давлением	Содержание	36
	1) параметры режима сварки; 2) технология подготовки металла к сварке; 3) приспособления для сборки; 4) правила и приемы сборки; 5) технология ручной, дуговой сварки	
Тема 1.6 Ручная дуговая сварка конструкций, предназначенных для работы под различными нагрузками	Содержание	36
	1) параметры режима сварки; 2) технология подготовки металла к сварке; 3) приспособления для сборки; 4) правила и приемы сборки; 5) технология ручной, дуговой сварки	
Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой наплавки, резки покрытым плавящимся электродом		72
Тема 2.1 Исправление дефектов сваркой	Содержание	12
	1) виды дефектов сварных соединений; 2) виды разрывов металла (трещины); 3) усадочные раковины; 4) причины появления трещин и раковин	
Тема 2.2 Ручная дуговая	Содержание	24

наплавка плавящимся покрытым электродом	1) материалы для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом, 2) оборудование для наплавки, 3) достоинства и недостатки дуговой наплавки, 4) способы наплавки, 5) особенности наплавки, 6) техника выполнения наплавки	
Тема 2.3 Ручная дуговая резка листового и профильного металла (простые и сложные детали из различных металлов)	Содержание 1) сварочные материалы для ручной дуговой резки плавящимися, покрытыми электродами; 2) оборудование для ручной дуговой резки; 3) параметры режима резки	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		12
ПП. 03. ПМ 03. Техника и технология ручной дуговой сварки плавящимся электродом		144
Раздел 1. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		108
Тема 1.1 Ознакомление с предприятием. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с оборудованием. Подготовка материалов	Содержание 1) правила техники безопасности на производстве и на рабочих местах предприятия; 2) оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; 3) проверка и подготовка сварочных материалов; 4) настройка оборудования для частично механизированной сварки в углекислом газе	6
Тема 1.2 Частично механизированная сварка несложных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Содержание 1) настройка оборудования; 2) режимы сварки; 3) выбор и подготовка сварочных материалов; 4) выполнение сборки на прихватках и с использованием сборочных приспособлений; 5) техника и технология сварки	30
Тема 1.3 Частично механизированная сварка конструкций средней сложности из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	Содержание 1) настройка оборудования; 2) режимы сварки; 3) выбор и подготовка сварочных материалов; 4) выполнение сборки на прихватках и с использованием сборочных приспособлений; 5) техника и технология сварки	36
Тема 1.4 Частично механизированная сварка плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	Содержание 1) настройка оборудования; 2) режимы сварки; 3) выбор и подготовка сварочных материалов; 4) выполнение сборки на прихватках и с использованием сборочных приспособлений; 5) техника и технология сварки	36
Раздел 2. Частично механизированная наплавка различных деталей		36
Тема 2.1 Частично механизированная наплавка различных деталей	Содержание 1) настройка оборудования; 2) режимы сварки; 3) выбор и подготовка материалов для наплавки; 4) техника и технология наплавки	30

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 Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ В.В. Овчинников.- М.: Издательский центр «Академия» 2016 г. - 240 с.

2 Маслов Б.Г. Сварочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.Г. Маслов. – 11-ое изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 г. – 285 с.

3 Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. – 5-ое изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 г. – 256 с.

4 Информационный книжный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.infobook.ru.

5 Сварочный портал [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.svarka.com.

6 Библиотека сварщика [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.motor-remont.ru/bibly.html>.

7 О сварке [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.osvarke.com/defekt.html>.

8 Дуговая сварка и резка металлов [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://electrosvarka.su>.

9 Стандарты по сварке [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.gost-svarka.ru..>

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной 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, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

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

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК 1.1 - ПК 1.9	Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП 02	ПК 2.1 - ПК 2.5		
ПП 03	ПК 3.1 - ПК 3.3		