

к ПООП-П по профессии
*15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.01 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»** является частью обязательного профессионального блока ПООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 *Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей	основные правила чтения конструкторской документации; общие сведения о сборочных чертежах; основы машиностроительного черчения; основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
ПК 1.2	пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;	требования единой системы конструкторской документации; основные правила чтения технологической документации;
ОК 01	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	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

	<p>ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<i>OK 02</i>	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
<i>OK 03</i>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p>

	<p>недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p>	<p>правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	<p>описывать значимость своей профессии</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16

лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	20
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4		
Раздел 1. Геометрическое черчение		18			
Тема 1.1. Введение в дисциплину.	Введение. Основные правила оформления чертежей. Система ЕСКД. Форматы. Основные надписи чертежа. Масштабы. Чертежные шрифты. Линии чертежа.	2	ЛР 1, ЛР2, ЛР4, ЛР10	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Н 1.1.01, У 1.1.01, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, У 1.2.01, У 1.2.02, З 1.2.01, З 1.2.02, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, о
	Практическое занятие 1. Оформление формата А4.	4			
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Практическое занятие 2. Построение детали с нанесением размеров.	4			
	Практическое занятие 3. Деление окружности на равные части.	4			
	Практическое занятие 4. Выполнение графической работы «Построение сопряжения с применением деления окружности на равные части», формат А3.	4			

					03.06,3o 03.07,Уo 04.01, Уo 04.02,3o 04.01, 3o 04.02,Уo 05.01, 3o 05.01,3o 05.02, Уo 06.01,Уo 06.02, 3o 06.01,3o 06.02, 3o 06.03
Раздел 2. Проекционное черчение		10			
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки.	Вычерчивание комплексного чертежа и наглядного изображения точки, отрезка и плоскости.	2	ЛР 1, ЛР2, ЛР4, ЛР10	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Н 1.1.01, У 1.1.01, 3 1.1.01, 3 1.1.02, 3 1.1.03, 3 1.1.04,У 1.2.01, У 1.2.02, 3 1.2.01,3 1.2.02,Уo 01.01, Уo 01.02, Уo 01.03, Уo 01.04, Уo 01.05, Уo 01.06, Уo 01.07, Уo 01.08, Уo 01.09, 3o 01.01, 3o 01.02, 3o 01.03, 3o 01.04, 3o 01.053o 01.06,Уo 02.01, Уo 02.02,Уo 02.03, Уo 02.04,Уo 02.05, Уo 02.06,Уo 02.07, Уo 02.08,3o 02.01, 3o 02.02, 3o 02.03,3o 02.04, Уo 03.01,Уo 03.02, Уo 03.03,Уo 03.04, Уo 03.05,Уo 03.06, Уo 03.07,Уo 03.08, Уo 03.09,3o 03.01, 3o 03.02,3o 03.03, 3o 03.04,3o 03.05,o 03.06,3o 03.07,Уo 04.01, Уo 04.02,3o 04.01, 3o 04.02,Уo 05.01, 3o 05.01,3o 05.02, Уo 06.01,Уo 06.02, 3o
Тема 2.2. Проекция геометрических тел.	Проекция геометрических тел.	4			
Тема 2.3. Проекция моделей.	Практическое занятие 5. Построение комплексного чертежа модели.	4			

					06.01,3о 06.02, 3о 06.03
Раздел 3.Машиностроительное черчение		18			
Тема 3.1. Разрезы и сечения.	Выполнение чертежа, содержащего соединение половины вида с половиной разреза, местный разрез.	2	ЛР 1, ЛР2, ЛР4, ЛР10	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Н 1.1.01, У 1.1.01, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04,У 1.2.01, У 1.2.02, З 1.2.01,З 1.2.02,Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.053о 01.06,Уо 02.01, Уо 02.02,Уо 02.03, Уо 02.04,Уо 02.05, Уо 02.06,Уо 02.07, Уо 02.08,3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03,3о 02.04, Уо 03.01,Уо 03.02, Уо 03.03,Уо 03.04, Уо 03.05,Уо 03.06, Уо 03.07,Уо 03.08, Уо 03.09,3о 03.01, 3о 03.02,3о 03.03, 3о 03.04,3о 03.05,о 03.06,3о 03.07,Уо 04.01, Уо 04.02,3о 04.01, 3о 04.02,Уо 05.01, 3о 05.01,3о 05.02, Уо 06.01,Уо 06.02, 3о 06.01,3о 06.02, 3о 06.03
	Практическое занятие 6. Выполнение разрезов и сечений.	4			
Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия.	Выполнение изображений резьбовых изделий, содержащих их конструктивные и технологические элементы, согласно ГОСТ.	2			
Тема 3.3. Сборочный чертеж.	Практическое занятие 7. Выполнение сборочного чертежа болтового соединения и заполнение спецификации согласно ГОСТ.	4			
Тема 3.4. Сварные соединения	Сварные соединения. Виды сварных соединений и швов	2			
	Практическое занятие 8. Вычерчивание сварного соединения.	4			
Раздел 4.Компьютерная графика		6			
Тема 4.1. Основные сведения о программе Компас	Знакомство с интерфейсом Компас 3D.	2	ЛР 1, ЛР2, ЛР4, ЛР10	ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01	Н 1.1.01, У 1.1.01, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04,У 1.2.01, У
	Практическое занятие 9, 10 Вычерчивание детали в Компас 3D.	4			

<p>3D: интерфейс системы, геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.</p>				<p>OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06</p>	<p>1.2.02, 3 1.2.01,3 1.2.02, Yo 01.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08, Yo 01.09, 3o 01.01, 3o 01.02, 3o 01.03, 3o 01.04, 3o 01.053o 01.06, Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, 3o 02.01, 3o 02.02, 3o 02.03, 3o 02.04, Yo 03.01, Yo 03.02, Yo 03.03, Yo 03.04, Yo 03.05, Yo 03.06, Yo 03.07, Yo 03.08, Yo 03.09, 3o 03.01, 3o 03.02, 3o 03.03, 3o 03.04, 3o 03.05, o 03.06, 3o 03.07, Yo 04.01, Yo 04.02, 3o 04.01, 3o 04.02, Yo 05.01, 3o 05.01, 3o 05.02, Yo 06.01, Yo 06.02, 3o 06.01, 3o 06.02, 3o 06.03</p>
Промежуточная аттестация		2			
Всего:		54			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «304/404», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мефодьева, Л. Я. Основы инженерной графики : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 93 с.

2. Основы проектной и компьютерной графики : учебное пособие для СПО / составители С. Б. Тонковид. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 197 с.

3. Попова, Г. Н. Машиностроительное черчение : справочник / Г. Н. Попова, С. Ю. Алексеев, А. Б. Яковлев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 485 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. - Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:<http://www.ict.edu.ru>

2. - Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU

3. - Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru

4. - Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.engineering-graphics.spb.ru

5. - Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>У 1.1.01 читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей</p> <p>У 1.2.01 пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>У 1.2.02 пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне</p>	<p>Работа с чертежами средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;</p> <p>Использование конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.</p> <p>Знание основных правил чтения конструкторской документации; общих сведений о сборочных чертежах; основ машиностроительного черчения;</p> <p>Требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)</p>	<p>Правильное чтение структурных, монтажных принципиальных электрических схем.</p> <p>Владение теоретическими основами расчета и измерения основных параметров простых электрических магнитных электрических цепей.</p> <p>Измерение параметров простейших электрических, магнитных и электронных цепей электроизмерительными приборами.</p> <p>Определять единицы измерения силы тока, напряжения, мощности и сопротивления проводников.</p> <p>Применять методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.</p> <p>Различать свойства постоянного и переменного электрического тока.</p> <p>Осуществлять последовательное и параллельное соединения проводников и источников тока.</p> <p>Определять устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра).</p> <p>Излагать свойства магнитного поля.</p> <p>Идентифицировать устройство и принцип действия, область применения</p>

<p>информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Уо 03.08 презентовать бизнес-идею; Уо 03.09 определять источники финансирования Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Уо 05.01 : грамотно излагать свои мысли</p>		<p>двигателей постоянного и переменного тока, их. Соблюдать правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании. Применять основную (наиболее используемую) аппаратуру защиты электродвигателей. Применять основные методы защиты сварочного оборудования от короткого замыкания. Соблюдать требования к устройству защитного заземления и зануления.</p>
--	--	--

<p>и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Уо 06.01 описывать значимость своей профессии (специальности); Уо 06.02 применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p>З 1.1.01 основные правила чтения конструкторской документации З 1.1.02 общие сведения о сборочных чертежах З 1.1.03 основы машиностроительного черчения З 1.1.04 основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах З 1.2.01 требования единой системы конструкторской документации З 1.2.02 основные правила чтения технологической документации Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Зо 02.04</p>		

<p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов;</p> <p>Зо 03.06 порядок выстраивания презентации;</p> <p>Зо 03.07 кредитные банковские продукты</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);</p> <p>Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>		
---	--	--

к ПООП-П по профессии
*15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП. 02 Основы электротехники» является частью обязательного Общепрофессионального блока ПООП-П основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 05, 06

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций	требования единой системы конструкторской документации основные правила чтения технологической документации
ПК 1.2	пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций	устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения правила технической эксплуатации электроустановок основные принципы работы источников питания для сварки
ПК 1.3	проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки	основные правила чтения конструкторской документации общие сведения о сборочных чертежах основы машиностроительного черчения основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
ПК 1.4	подготавливать сварочные материалы к сварке	классификацию сварочного оборудования и материалов правила хранения и транспортировки сварочных материалов
ПК 2.1	выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой),

		<p>резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах</p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)</p> <p>плавящимся покрытым электродом</p> <p>причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом</p>
ПК 2.2	выполнять сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p> <p>различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва</p>
ПК 2.3	<p>проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом</p>	
ОК 1	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 2	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования</p>

	<p>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</p>	<p>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</p>
ОК 3	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>	<p>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</p>
ОК 4	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	<p>описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);</p>

	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	12
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		5	6
Раздел 1. Электротехника		38			
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	История развития электротехники. Роль электроэнергии в развитии современного общества. Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность	4	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	У 1.1.01, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, У 1.2.01, У 1.2.02, З 1.2.01, З
	Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета. Практическая работа №1 «Изучение закона Ома для участка цепи».	6	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 1 ОК 2	1.2.02, У 1.3.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, Н 1.4.01, У 1.4.01, З 1.4.01, З 1.4.02, , У
	Практическая работа №2 «Исследование зависимости мощности потребляемой лампы накаливания то напряжение на ее зажимах» Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения, закон Ома для полной цепи	6	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	ОК 3 ОК 4 ОК 05 ОК 06	2.1.01, З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04, Н 2.2.01, У 2.2.01, З 2.2.01, У 2.3.01, У 2.3.02, Уо
	Практическая работа №3 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16		01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо
	Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения Сложные электрические цепи: понятие, законы Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых напряжений	2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16		01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05 Зо
	Практическое занятия №4 Нахождение сопротивления резистора по его вольт–амперной характеристике. Расчет основных параметров простой цепи постоянного тока.	2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16		01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо
Тема 1.2.	Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы	4	ЛР 01, ЛР		

Магнитные цепи.	измерения Магнитные свойства веществ: классификация, строение, характеристики, единицы измерения.		02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, о 03.06, Зо 03.07, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02, Уо 06.01, Уо 06.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Магнитная цепь: понятие, классификация, элементы, характеристики, единицы измерения, законы магнитной цепи, расчет.	2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	
Тема 1.3 Электромагнитная индукция.	Электромагнитная индукция: явление, закон, правило Ленца.	4	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	
	Самоиндукция: явление, закон, учет, использование Индуктивность: понятие, расчет, единица измерения	2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока.	Переменный ток: понятие, получение, характеристики. Активные и реактивные элементы: понятие, характеристики, соединение.	4	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	
	Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности Трехфазные электрические цепи: понятие, получение, характеристики.			
Раздел 2. Электротехнические устройства		14		
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения.	Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения. Определение абсолютной и относительной погрешностей, класса точности, цены деления и чувствительности приборов.	4	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	
	Практическая работа №5: «Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра» Практическая работа №6 « Трансформаторы: типы, назначение, устройство, принцип действия, режимы работы, к.п.д., потери, эксплуатация. Трехфазный трансформатор.»	4	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	
Тема 2.2. Трансформаторы.	Полупроводники, полупроводниковые приборы: понятие, устройство Электрическая система, распределение электроэнергии между потребителями, энергосберегающие технологии	6	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР10, ЛР16	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Всего:		54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «209», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 192 с.

2. Козлова, И. С. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / И. С. Козлова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с.

3. Сильвашко, С. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / С. А. Сильвашко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 209 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1.

<http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html> (Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)

2. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

3. <http://ftek.mpei.ac.ru/elpro/> (Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").

4. <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»).

5. <http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

6. <http://www.edu.ru>.

7. <http://www.experiment.edu.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов;</p> <p>Зо 03.06 порядок выстраивания презентации;</p> <p>Зо 03.07 кредитные банковские продукты</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-</p>	<p>Правильное чтение структурных, монтажных и принципиальных электрических схем.</p> <p>Владение теоретическими основами расчета и измерения основных параметров простых электрических магнитных и электрических цепей.</p>	<p><i>Оценка лабораторной, самостоятельной работ</i></p> <p><i>Оценка дифференцированного зачета</i></p>

<p>патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>		
<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действия; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовывать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p>		

<p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.08 презентовать бизнес-идею;</p> <p>Уо 03.09 определять источники финансирования</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 05.0 Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей профессии (специальности);</p> <p>Уо 06.02 применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p>		
--	--	--

к ПООП-П по профессии
*15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....**Ошибка! Залкадка не определена.
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Залкадка не определена.
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Залкадка не определена.
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....**Ошибка! Залкадка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП. 03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ** является частью обязательного профессионального блока ПООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по профессии *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))*. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 04

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01</i>	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
<i>ОК 04</i>	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	12
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4		
Раздел 1 «Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов»		46			
Тема 1.1. «Атомно-кристаллическое строение металлов»	Общие сведения о металлах. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов. Атомно- кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток.	6			
Тема 1.2. «Свойства металлов»	Основные свойства металлов, оказывающие влияние на определение их сферы применения: физические, химические, механические, технологические. Физические свойства металлов: плотность, плавление, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение. Химические свойства металлов: окисляемость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность. Механические свойства металлов: прочность, упругость, пластичность, вязкость, твердость. Способы определения механических свойств. Технологические свойства металлов: жидкотекучесть (литейность), ковкость (деформируемость), прокаливаемость, обрабатываемость резанием, свариваемость.	4	ЛР 9, ЛР20	ОК 01 ОК 04	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02
	Практическое занятие №1 «Определение	2			

	предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов»				
	Практическое занятие №2 «Определение ударной вязкости металлов и сплавов»	2			
Тема 1.3. «Железо и его сплавы»	Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Производство чугуна и стали. Современные процессы изготовления стали. Диаграмма состояния системы железо – углерод. Влияние химических элементов на свойства стали чугуна. Классификация сталей по химическому составу, по назначению, по способу производства, по качеству, по степени раскисления. Конструкционные стали. Углеродистые и инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка сталей и сплавов. Цветные металлы и сплавы. Маркировка сплавов цветных металлов.	6			
	Практическое занятие №3 «Определение твёрдости металловисплавов по Бринеллю»	2			
	Практическое занятие №4 «Микроструктурный анализ металлов и сплавов»	2			
Тема 1.4. «Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов»	Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, прокат, обработка давлением и резанием, термообработка, химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалкастали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий.	8			
	Практическое занятие №5 «Исследование влияния скорости охлаждения на свойства стали»	4			

Тема 1.5. «Цветные металлы и сплавы»	Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе магния. Технический титан и титановые сплавы. Медь и ее сплавы. Сплавы на основе никеля. Алюминий и сплавы на его основе. Антифрикционные сплавы. Биметаллы.	8			
	Практическое занятие № 6 «Сопоставительная характеристика цветных металлов»	2			
Раздел 2. «Основные сведения о неметаллических материалах»		8			
Тема 2.1. «Основные сведения о неметаллических материалах»	Классификация, строение и свойства неметаллических материалов (пластически массы, полимеры, композиционные материалы, керамика и др.) Типовые термопластичные материалы (пластмасса/пластик). Типовые терморезистивные материалы.	8	ЛР 9, ЛР20	ОК 01 ОК 04 ОК 09	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02
Промежуточная аттестация в форме экзамена					
Всего:		54			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «215», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Алексеев, В. С. Материаловедение : учебное пособие для СПО / В. С. Алексеев. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с.

2. Кириллова, И. К. Материаловедение : учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 127 с.

3. Материаловедение : учебное пособие для СПО / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Е. А. Шеин, Е. Ю. Приймак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 198 с. Интернет – ресурс: Материаловедение. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/es/82068/> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»)

2. <http://materiall.ru/> Все о материаловедении (Сайт содержит информацию о материаловедении)

3. <http://www.studfiles.ru/dir/cat34/subj1222.html> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов»).

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс,полиэтилена,полипропилена);</p> <p>Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p> <p>Механические испытания образцов материалов</p>	<p>Интерпритация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>Защиты практических занятий;</p> <p>Контрольных работ по темам разделов;</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка экзамена</p>
<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в</p>		

<p>профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02 основы проектной деятельности</p>		
---	--	--

к ПООП-П по профессии
*15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ДОПУСК И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**.....Ошибка! Закладка не определена.
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Закладка не определена.
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Закладка не определена.
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**.....Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ДОПУСК И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.04 ДОПУСК И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ** является частью обязательного профессионального блока ПООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 04

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.6		основы теории сварочных процессов (понятия: термический цикл, сварочные деформации и напряжения) классификацию и общие представления о методах и способах сварки
ПК 1.9	контролировать качество выполняемых работ	системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности допуски и отклонения формы и расположения поверхностей типы дефектов сварного шва методы неразрушающего контроля причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов способы устранения дефектов сварных швов правила подготовки кромок изделий под сварку
ОК 01	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	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;

	<p>информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<i>ОК 04</i>	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	57
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	16
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	19
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4		
Раздел 1. «Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении»		32			
Тема 1.1. «Основные сведения о размерах и сопряжениях»	<p>Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей. Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры сопрягаемые несопрягаемые. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом.</p> <p>Практическое занятие №1: «Обозначения допусков и посадок на чертеже».</p>	4	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 10, ЛР 16	ПК 1.6 ПК 1.9 ОК 01 ОК 04	3 1.6.01,3 1.6.02, У 1.9.01, 3 1.9.01, 3 1.9.02, 3 1.9.03, 3 1.9.04, 3 1.9.05, 3 1.9.06, 3 1.9.07, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05 3о 01.06, Уо 04.01, Уо 04.02, 3о 04.01, 3о 04.02,
Тема 1.2. Допуски и посадки.	<p>Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Типы посадок. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Система отверстия и система вала. Единица допуска и величина допуска. Качества в</p>	4			

	ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).				
	Практическое занятие №2: «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений».	6			
Тема 1.3. «Допуски и отклонения формы. Шероховатость поверхности».	Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД. Отклонения цилиндрических и плоских поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах	8			
	Практическое занятие №3: «Контроль шероховатости поверхности».	6			
Раздел 2 «Основы технических измерений».		25			
Тема 2.1. «Основы метрологии».	Единицы измерения в машиностроительной метрологии. Государственная система измерений. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие. Погрешность измерения и составляющие ее факторы. Понятие о поверке измерительных средств.	4	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР 10, ЛР 16	ПК 1.6 ПК 1.9 ОК 01 ОК 04	3 1.6.01,3 1.6.02, У 1.9.01, 3 1.9.01, 3 1.9.02, 3 1.9.03, 3 1.9.04, 3 1.9.05, 3 1.9.06,3 1.9.07, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, 3о 01.01,
	Тема 2.2. «Средств аизмерения линейных	Плоскопараллельные концевые меры длины и их назначение. Универсальные средства для измерения линейных размеров :штангенинструмент, измерительные			

размеров».	<p>головки с механической передачей, нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчетным устройством. Основные сведения о методах и средствах контроля формы и расположения поверхностей. Линейки и поверочные плиты. Щупы. Средства контроля и измерения шероховатости поверхности. Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов.</p>				<p>Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05 Зо 01.06, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02,</p>
Тема 2.3. «Средства измерения углов и гладких конусов».	<p>Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения нониусов больших размеров.</p>	8			
Тема 2.4. «Средства визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений».	<p>Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений (наплавки). Средства визуального и измерительного контроля (шаблоны сварщика, лупы измерительные, щуп, штангенциркуль, угломер, металлические линейки, комплекты для ВИК). Порядок проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений. Технологическая карта ВИК. Операционная карта проведения ВИК. Оценка результатов контроля. Регистрация результатов контроля.</p>	4			
Промежуточная аттестация в форме экзамена					
Всего:		57			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «215», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Акушская, О. М. Технические измерения в инструментальном производстве : практикум для СПО / О. М. Акушская, И. Н. Разумова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 87 с.

2. Верещагина, А. С. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие / А. С. Верещагина, С. И. Василевская. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 359 с.

3. Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие для СПО / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верещагин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 172 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

3. <http://www.megaslesar.ru/stati-i-materialyi/dopuski-i-posadki/index.php>

4. <http://www.tehno-line.ru/files/theory/Turning/1-4-3.htm>

5. www.tsogu.ru- (Допуски и посадки)

6. <http://knowledge.allbest.ru> (Допуски и посадки, технические измерения)

7. www.mgpu.ru/materials/6/6616.doc (Метрология)

8. www.gukit.ru/sites/default/files/.../osnovy_vzaimozamenyaemosti.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>У 1.9.01 контролировать качество выполняемых работ</p>	<p>Системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;</p> <p>Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.</p>	<p>Контролировать качество выполняемых работ;</p>
<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>З 1.6.01 основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения)</p> <p>З 1.6.02 классификацию и общие представления о методах и способах сварки</p> <p>З 1.9.01 системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности</p> <p>З 1.9.02 допуски и отклонения формы и расположения поверхностей</p> <p>З 1.9.03 типы дефектов сварного шва</p> <p>З 1.9.04 методы неразрушающего контроля</p> <p>З 1.9.05 причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов</p> <p>З 1.9.06 способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>З 1.9.07 правила подготовки кромок изделий под сварку</p>		

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**.....Ошибка! Закладка не определена.
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Закладка не определена.
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Закладка не определена.
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**.....Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.05 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ** является частью обязательного профессионального блока ПООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 04, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	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 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 06	описывать значимость своей профессии (специальности);	сущность гражданско-патриотической позиции,

	применять стандарты антикоррупционного поведения	общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	12
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4		
Раздел 1. Общие вопросы экономики в отрасли		34			
Тема 1.1. Рыночная организация хозяйства	Функционирование рынка с учетом трех элементов (частная собственность, свободные цены, конкуренция), плюсы и минусы рынка. Субъективно-объективная структура рыночного хозяйства, их взаимодействие. Типы рынков, модели рыночного хозяйства, деятельность государства в условиях рыночной экономики. Совокупность социально-экономических механизмов, с помощью которых реализуются экономические решения в сферах производства, распределения и потребления.	4			3 1.6.01,3 1.6.02, У 1.9.01, 3 1.9.01, 3 1.9.02, 3 1.9.03, 3 1.9.04, 3 1.9.05, 3 1.9.06,3 1.9.07, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Уо 04.01, Уо 04.02,Зо 04.01, Зо 04.02,
Тема 1.2. Организация (предприятие) в условиях рыночной экономики	Предпринимательская деятельность и виды собственности. Роль и значение отрасли в условиях рыночной экономики. Организационно-правовые формы хозяйственной деятельности предприятий. Производственная структура предприятия – организация производственного процесса в пространстве	4	ЛР 01, ЛР 02, ЛР04, ЛР 10	ОК 01 ОК 04 ОК 06	
Тема 1.3. Организация производства и технологический процесс	Материальное и нематериальное производства. Промышленность, отрасль и межотраслевой комплекс. Возможности производства и его современная структура Материально-техническое снабжение. Развитие промышленного производства, типы производства и организация производственного процесса. Инфраструктур предприятия. Производственная структур предприятия.	6			
	Практическое занятие №1: Рассчитать движение предметов труда в технологическом процессе	4			

	(последовательным и параллельно-последовательным видом движения).				
Тема 1.4. Кадры предприятия и производительность труда	Классификация персонал предприятия по ряду признаков. Деление промышленно-производственного персонала на: промышленный и непромышленный. Показатели, характеризующие движение кадров. Работники предприятия, включенные в списочный состав предприятия. Нормирование труда. Производительность труда	4			
Тема 1.5. Оплата труда работников на предприятии	Сущность заработной платы, принципы и методы ее начисления и планирования, принципиальные положения оплаты труда. Формы и системы заработной платы. Бестарифная система оплаты труда.	8			
	Практическое занятие №2: Распределение фонда оплаты труда между рабочими (с учетом квалификационного уровня работника, коэффициента трудового участия, фактически отработанного времени).	4			
Раздел 2. Механизм ценообразования на продукцию предприятия		18			
Тема 2.1. Издержки производства и прибыль предприятия	Классификация затрат на производство и реализацию продукции. Виды себестоимости. Структура общехозяйственных и общепроизводственных расходов. Планирование себестоимости продукции на предприятии. Себестоимость как исходная база формирования цен. Состав накладных расходов. Основные пути увеличения прибыли на предприятии. Пути повышения рентабельности.	14			3 1.6.01, 3 1.6.02, У 1.9.01, 3 1.9.01, 3 1.9.02, 3 1.9.03, 3 1.9.04, 3 1.9.05, 3 1.9.06, 3 1.9.07, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо
Тема 2.2. Порядок формирования и установления цен на продукцию	Роль цен в экономике страны. Виды разнообразия цен. Факторы, влияющие на уровень цен. Связь цен с другими экономическими категориями. Взаимодействие цен и аналогов. Ценовая политика государства. Ценовая политика предприятия. Порядок установления и применения свободных цен на продукцию.	8	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 10, ЛР 16	ПК 1.6 ПК 1.9 ОК 01 ОК 04	

	Практическое занятие № 3: Используя схему формирования цены, рассчитать розничную цену продукции и предприятия.	4			04.02,
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2			
Всего:		54			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «406», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы экономики : учебное пособие для СПО / Р. А. Галиахметов, Н. Г. Соколова, Э. Н. Тихонова [и др.] ; под редакцией Н. Г. Соколовой. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 373 с.

2. Якушкин, Е. А. Основы экономики : учебное пособие / Е. А. Якушкин, Т. В. Якушкина ; под редакцией Е. А. Якушкина. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 248 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы экономической теории. – режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей профессии (специальности);</p> <p>Уо 06.02 применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Общие принципы организации производственного и технологического процесса;</p> <p>Механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>Цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли.</p>	<p>Рассчитывает заработную плату на рабочем месте сварщика с учетом квалификационного уровня работника, коэффициента трудового участия, фактически отработанного времени.</p> <p>Рассчитывает, себестоимость работ с учетом стоимости материалов, ресурсов, работ, амортизации оборудования.</p> <p>Рассчитывает возможности ресурсосбережения на рабочем месте.</p>
<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных</p>		

<p>сферах; Зо 01.05структуру плана для решения задач; Зо 01.06порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 04.01психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02основы проектной деятельности Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Зо 06.02значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); Зо 06.03стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>		
---	--	--

к ПООП-П по профессии
*15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**.....Ошибка! Закладка не определена.
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Закладка не определена.
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Закладка не определена.
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**.....Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ** является частью обязательного профессионального блока ПООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	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 2	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость	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

	<p>результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
<i>OK 3</i>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею;</p> <p>определять источники финансирования</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты</p>
<i>OK 04</i>	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>
<i>OK 05</i>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
<i>OK 06</i>	<p>описывать значимость своей профессии (специальности);</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции,</p>

	применять стандарты антикоррупционного поведения	общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	16
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>		
Раздел 1. Обеспечение безопасности жизнедеятельности		6			
Тема 1.1. Научно-технический прогресс и среда обитания современного человека	Основные термины безопасности жизнедеятельности (БЖД)	2	ЛР 01, ЛР 03 ЛР04, ЛР 15	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, Зо 03.06, Зо 03.07, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02, Уо 06.01, Уо 06.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03,
	Цели и задачи учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД)	2			
	Негативные факторы и современное состояние среды обитания.	2			
Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		12	ЛР 01, ЛР 03 ЛР04, ЛР 15	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Уо
Тема 2.1. Чрезвычайные ситуации	Виды чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени. Понятия и общая классификация. Характерные признаки ЧС: по природе	4			

мирного времени	возникновения, по масштабам распространения последствий, по причине возникновения, по возможности предотвращения ЧС.			ОК 06 ОК 07	02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, о 03.06, Зо 03.07, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02, Уо 06.01, Уо 06.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03,
	Чрезвычайные ситуации природного происхождения: геологические, метеорологические, гидрологические, природные пожары, биологические, космические.	4			
	Чрезвычайные ситуации социального характера: терроризм, шантаж, мошенничество, разбой, бандитизм, инфекционные заболевания. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения. Общая характеристика и классификация. Действия населения при техногенных ЧС. Чрезвычайные ситуации социального происхождения.	4			
Раздел 3. Чрезвычайные ситуации военного времени		10			
Тема 3.1. Организация защиты от оружия массового поражения (ОМП).	Чрезвычайные ситуации военного времени. Оружия массового поражения, характеристика: ядерное, химическое, бактериологическое и его поражающие факторы.	4	ЛР 01, ЛР 03 ЛР 04, ЛР 15	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05, о 03.06, Зо 03.07, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01, Зо 04.02, Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02, Уо 06.01, Уо
	Практическая работа № 1 Способы защиты от оружия массового поражения.	2			
	Ядерное оружие. Поражающие факторы.	2			
	Практическая работа № 2 Химическое оружие. Поражающие факторы.				
	Биологическое оружие.	2			
	Практическая работа № 3 Средства индивидуальной защиты. Виды и назначения. Убежища виды правил поведения.				

					06.02, 3о 06.01,3о 06.02, 3о 06.03,
Раздел 4. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций		8	ЛР 01, ЛР 03 ЛР04, ЛР 15	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.053о 01.06,Уо 02.01, Уо 02.02,Уо 02.03, Уо 02.04,Уо 02.05, Уо 02.06,Уо 02.07, Уо 02.08,3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03,3о 02.04, Уо 03.01,Уо 03.02, Уо 03.03,Уо 03.04, Уо 03.05,Уо 03.06, Уо 03.07,Уо 03.08, Уо 03.09,3о 03.01, 3о 03.02,3о 03.03, 3о 03.04,3о 03.05,о 03.06,3о 03.07,Уо 04.01, Уо 04.02,3о 04.01, 3о 04.02,Уо 05.01, 3о 05.01,3о 05.02, Уо 06.01,Уо 06.02, 3о 06.01,3о 06.02, 3о 06.03,
Тема 4.1. Устойчивость функционирования объектов экономики и технических систем.	Гражданская оборона. Назначение и цели.	2			
	Практическая работа № 4 Создание гражданской обороны на предприятии.	2			
	Национальная безопасность РФ. Понятие устойчивости работы объектов экономики. Факторы определяющие устойчивость работы объектов.	2			
	Практическая работа № 5 Повышение устойчивости работы объектов экономики	2			
Раздел 5. Основы военной службы.		6	ЛР 01, ЛР 03 ЛР04, ЛР 15	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.053о 01.06,Уо 02.01, Уо 02.02,Уо 02.03, Уо 02.04,Уо 02.05, Уо 02.06,Уо 02.07, Уо 02.08,3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03,3о 02.04, Уо 03.01,Уо 03.02, Уо 03.03,Уо 03.04, Уо 03.05,Уо 03.06, Уо 03.07,Уо 03.08, Уо 03.09,3о 03.01, 3о 03.02,3о 03.03, 3о 03.04,3о 03.05,о 03.06,3о 03.07,Уо 04.01, Уо 04.02,3о 04.01, 3о 04.02,Уо 05.01, 3о 05.01,3о 05.02, Уо 06.01,Уо 06.02, 3о 06.01,3о 06.02, 3о 06.03,
Тема 5.1. Вооруженные силы Российской Федерации – защитники нашего Отечества	Основы обороны государства и военной службы. История и предназначение Вооруженных Сил. Вооружение и боевая техника Российской армии и флота. Боевые традиции и символы воинской службы. Прохождение Вооруженных Сил. Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке. Организация и порядок прохождения военной службы. Назначение на воинские должности.	4			
	Практическая работа № 6 Воинские уставы. Устав внутренней службы. Дисциплинарный устав.	2			

	Воинские уставы. Устав гарнизонной и караульной служб.				04.01, 3о 04.02, Уо 05.01, 3о 05.01, 3о 05.02, Уо 06.01, Уо 06.02, 3о 06.01, 3о 06.02, 3о 06.03,
Раздел 6. Применение медицинских знаний при ликвидации чрезвычайных ситуаций.		10			
Тема 6.1. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	Цели и задачи первой медицинской помощи. Правовой аспект первой медицинской помощи. Первая помощь при чрезвычайных ситуациях. Остановка крови. Способы. Виды кровотечений. Травмы на виды.	2	ЛР 01, ЛР 03 ЛР04, ЛР 15	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 02.03, 3о 02.04, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04, Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08, Уо 03.09, 3о 03.01, 3о 03.02, 3о 03.03, 3о 03.04, 3о 03.05, о 03.06, 3о 03.07, Уо 04.01, Уо 04.02, 3о 04.01, 3о 04.02, Уо 05.01, 3о 05.01, 3о 05.02, Уо 06.01, Уо 06.02, 3о 06.01, 3о 06.02, 3о 06.03,
	Практические работы № 7 Правила наложения повязок. Правила наложения шин.	2			
	Утопление и первая медицинская помощь. Первая медицинская помощь при обморожении. Профилактика инфекционных болезней.	2			
	Практические работы № 8 Реанимация. Первая помощь при ожогах. Электротравмы. Действия. Отравление. Виды и помощь. Тепловой удар и помощь. Эпилепсия и первая помощь. Инфекционные болезни. Первая медицинская помощь при утоплении. Приемы спасения утопающего. Оценка состояния пострадавшего	4			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2			
Всего:		54			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «400», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатных издания

1. Алексеев, В. С. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / В. С. Алексеев, О. И. Жидкова, И. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 158 с.

2. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для СПО / Г. В. Тягунов, А. А. Волкова, В. Г. Шишкунов, Е. Е. Барышев ; под редакцией В. С. Цепелева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 235 с.

3. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Основы чрезвычайных ситуаций : учебное пособие для СПО / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Профобразование, 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Учебные пособия по ОБЖ для общеобразовательных школ
<http://www.bez.econavt.ru>
2. Безопасность жизнедеятельности школы
<http://kuhta.clan.su>
3. Журнал «Основы безопасности жизнедеятельности»
<http://www.school-obz.org>
4. Основы безопасности жизнедеятельности
<http://0bj.ru/>
5. Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций
<http://www.amre.ru/web/guest/russian>
6. Институт психологических проблем безопасности
<http://anty-crim.boxmail.biz>
7. Искусство выживания
<http://www.goodlife.narod.ru>
8. Все о пожарной безопасности
<http://www.0-1.ru>
9. Охрана труда. Промышленная и пожарная безопасность. Предупреждение чрезвычайных ситуаций
<http://www.hsea.ru>
10. Первая медицинская помощь
<http://www.meduhod.ru>
11. Портал детской безопасности
<http://www.spas-extreme.ru>
12. Россия без наркотиков
<http://www.rwd.ru>
13. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
<http://www.rosпотреbnadzor.ru>
14. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

<http://www.gosnadzor.ru>

15. Федеральный центр гигиены и эпидемиологии

<http://www.fcgsen.ru>

16. Охрана труда и техника безопасности

<http://www.znakcomplect.ru>

17. Безопасность и здоровье: ресурсы, технологии и обучение

<http://www.risk-net.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Нормативные документы:

- Закон о всеобщей воинской обязанности
- Конституция РФ
- Закон об обороне
- Закон о защите населения и территорий от ЧС
- Закон о пожарной безопасности

2. Видеофильм «Борьба с пожаром»

3. Видеофильм «Применение ОМП»

4. Видеофильм «Защита населения от ОМП»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального</p>	<p>Сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения</p> <p>Сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;</p> <p>Знание факторов, пагубно влияющих на здоровье человека, исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);</p>	<p>Тестирование</p> <p>Эссе по проблемам</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

<p>развития и самообразования; Уо 03.04выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Уо 03.05презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; Уо 03.06рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; Уо 03.07определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Уо 03.08презентовать бизнес-идею; Уо 03.09 определять источники финансирования Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Уо 05.01: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Уо 06.01 описывать значимость своей профессии (специальности); Уо 06.02применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p>Зо 01.02основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05структуру плана для решения задач; Зо 01.06порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 02.01номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02приемы структурирования информации; Зо 02.03формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p>		

<p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов;</p> <p>Зо 03.06 порядок выстраивания презентации;</p> <p>Зо 03.07 кредитные банковские продукты</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности</p> <p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);</p> <p>Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>		
--	--	--

Приложение 3.1
к ПООП-П по профессии
**15.01.05 Сварщик (ручной
и частично механизированной
сварки (наплавки))**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПд. 01 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

Дополнительный профессиональный блок

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Бережливое производство»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Бережливое производство» является обязательной частью дополнительного профессионального блока ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, 2, 5, 6

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.9 ОК 02, 06	Уо 02.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 02.02 определять этапы решения задачи; Уо 02.03 составлять план действия; Уо 06.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 06.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности У 1.9.01 контролировать качество выполняемых работ	Зо 06.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 06.02 основы проектной деятельности Зо 02.02 методы работы в профессиональной и смежных сферах; З 1.9.05 причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов З 1.9.06 способы устранения дефектов сварных швов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	12
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Бережливое производство (БП). Философия БП. История возникновения производственной системы Toyota.		5		
Тема 1.1 Бережливое и традиционное производство.	Содержание учебного материала	1	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03 У 1.9.01 З 1.9.05 З 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
	Основные понятия курса «Бережливое производство». История возникновения БП. Особенности бережливого производства в сравнении с традиционным производством. Причины возникновения необходимости перехода к бережливому производству. Основные понятия курса «Бережливое производство»: БП, ценность продукта, муда, точно вовремя, джидока. История возникновения БП. Концепция БП компании Toyota: джидока – встраивание качества в процесс производства; точно вовремя – система производства, при которой изготавливается необходимое потребителю количество нужных изделий в точное время.			
Тема 1.2. Путь компании Toyota	Содержание учебного материала	1	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03 У 1.9.01 З 1.9.05 З 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
	Бережливая революция История возникновения и развития компании Toyota. Вытягивающая и выталкивающая система производства. Преимущества вытягивающей системы. Канбан. Бережливая революция – процесс перехода предприятия с традиционного производства к применению принципов и идеалов Бережливого производства.			
	Самостоятельная работа	3		
	Определение последовательности действий для единичного производства и производства партиями			
Раздел 2 Принципы и идеалы БП		4	ПК 1.9	Н 1.9.03
Тема 2.1 Принципы БП	Содержание учебного материала	2	ОК 02	У 1.9.01
	Основы, которым необходимо следовать всем, и менеджерам и рабочим, внедряющим Бережливое производство на предприятии.		ОК 06	З 1.9.05 З 1.9.06 Уо 02.01

	Взаимоотношения «поставщик-заказчик», почему надо внимательно относиться к потребностям не только внешнего, но и внутреннего заказчика, почему жалобы заказчика важны			Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
Тема 2.2 Идеалы БП	Содержание учебного материала	2	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03 У 1.9.01 З 1.9.05 З 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
	Стремление к совершенству Задача: развить стремление к постоянному усовершенствованию своего рабочего места Идеалы Производственной системы ГАЗ, почему необходимо стремиться к совершенству. Как стандартизированная работа, Хейдзунка и др. методы помогают двигаться к идеалу			
Раздел 3 Муда (потери) и причины образования потерь		4	ПК 1.9	Н 1.9.03
Тема 3.1 Муда (потери) и причины образования потерь	Содержание учебного материала	2	ОК 02	У 1.9.01
	Муда и виды потерь Умение обнаружить потери, определить их типы и виды, знать причины возникновения потерь. Понимать необходимость искоренения потерь Причины образования потерь. Природа потерь Понимание смысла мероприятий по искоренению потерь		ОК 06	З 1.9.05 З 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
	Самостоятельная работа	2	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03 У 1.9.01 З 1.9.05 З 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01
	Охота на потери Выберите какую-нибудь деятельность из жизни, например, выполнение домашнего задания, уборка квартиры, чистка салона автомобиля и т.п. Определить этапы, время выполнения, организацию рабочего места, лишние перемещения. Что необходимо изменить?			

				Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
Раздел 4 Инструментарий Бережливого производства		27		
Тема 4.1 Инструментарий Бережливого производства	Содержание учебного материала	4	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03
	Цикл Кайзен. Инструменты БП Знание основных инструментов Бережливого производства и их назначение. Методика использования в процессе производства. Почему процесс совершенствования должен быть постоянным Как сделать изменения необратимыми? Какие факторы влияют на успешный переход компании к бережливому производству. О роли культуры постоянного совершенствования и ключевых этапах преобразования компании. Каких конкретных успехов добиваются компании, внедрившие систему Бережливого производства			У 1.9.01 З 1.9.05 З 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
Тема 4.2 Стандартизированная работа	Содержание учебного материала	4	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03
	Стандарты и стандартизация Что представляет собой стандарт, какие виды стандартов используются в производстве. Стандартизация – деятельность, направленная на разработку и установление требований и правил к изготовлению изделий, а также характеристик самих изделий Стандартизированная работа. Хронометраж Что представляет собой стандартизированная работа. Ключевые показатели стандартизированной работы. Расчет времени такта Тт. Повторяемость (цикличность работы) – неперенные условия стандартизированной работы. О методе наблюдения – хронометраже, как проводится измерение затрат рабочего времени на рабочих местах. Цели и задачи измерения затрат рабочего времени. Методика заполнения бланков стандартизированной работы. О методе заполнения бланков стандартизированной работы, последовательность их оформления			У 1.9.01 З 1.9.05 З 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
	Практические занятия	4		
	Наработка мероприятий по совершенствованию выполнения производственной операции. Сбалансирование загрузки операторов			
Тема 4.3 Система 5S	Содержание учебного материала	2	ПК 1.9 ОК 02	Н 1.9.03
	Сущность каждого этапа системы 5S, как данная система работает на рабочем			У 1.9.01

	месте. Значение правильной организации рабочего места. Этапы 5S.		ОК 06	3 1.9.05 3 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
Тема 4.4 Управление потоком создания ценностей	Содержание учебного материала	2	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03 У 1.9.01 3 1.9.05 3 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
	Определение потока ценности. Это набор всех шагов и процедур с самого начала процесса создания ценности и заканчивая доставкой конечного результата клиенту. Карта потока создания ценности Выявить все потери позволяет построение карты потока создания ценностей – VSM. Она представляет собой графическое изображение всего процесса производства продукции Описание потока создания ценности Выработка целостного взгляда на процесс производства изделия с точки зрения клиента. Понимание процесса составления карты потока создания ценности			
Тема 4.5 Поток единичных изделий	Содержание учебного материала	2	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03 У 1.9.01 3 1.9.05 3 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
	Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Организация потока единичных изделий Для чего организуется поток единичных изделий, цели и задачи организации потока единичных изделий. Время выполнения заказа Основные принципы и методы создания потока единичных изделий Какие принципы и методы используются при создании потока единичных изделий. В чем отличие работы партиями и потоком единичных изделий			
	Самостоятельная работа			
Определение расчетного количества операторов при снижении программы производства				
Тема 4.6 Решение проблем. Производственный анализ	Содержание учебного материала	2	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03 У 1.9.01 3 1.9.05 3 1.9.06 Уо 02.01
	Что такое проблема в бережливом производстве? Подход к решению проблемы Что такое проблема в бережливом производстве? Понимание сути подхода к решению проблем. Сущность анализа 5 Почему? Доска производственного анализа. Лист производственного анализа.			

	Что такое доска производственного анализа, лист производственного анализа. Суть подхода к решению проблемы			Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
	Самостоятельная работа	1		
	Прочитайте текст. Предложите варианты решения проблемы.			
Тема 4.7 Быстрая переналадка SMED	Содержание учебного материала	2	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03 У 1.9.01 З 1.9.05 З 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
	Что такое SMED? Из истории SMED, разработчик концепции быстрой переналадки — Сигео Синго. Что такое переналадка и значение быстрой переналадки. О способах сокращения времени переналадки. Основной принцип для сокращения времени переналадки — исключение регулировки Основные этапы процесса переналадки Знание основных этапов процесса быстрой переналадки Результаты применения SMED. Какую роль играет быстрая переналадка в системе бережливого производства			
Раздел 5. Особенности применения принципов Бережливого производства в различных сферах деятельности		6		
Тема 5.1 Бережливое производство в различных сферах деятельности	Содержание учебного материала	4	ПК 1.9 ОК 02 ОК 06	Н 1.9.03 У 1.9.01 З 1.9.05 З 1.9.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 02.02
	Особенности организации потока создания ценности в сфере услуг Умение трансформировать принципы Бережливого производства в сферу труда Особенности определения понятия заказчика в образовании. Понимание как можно применять принцип Бережливого производства в любой сфере деятельности			
	Самостоятельная работа	2		
	Понимание как можно применять принцип Бережливого производства в любой сфере деятельности			
Дифференцированный зачет		2		
		48		
		Всего:		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономические дисциплины», оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вэйдер, Майкл Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Майкл Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Башкардин. — 9-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 128 с.

2. Ключев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Ключев ; под редакцией И. В. Ершовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с.

3. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 77 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания: З 1.1.02 требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ З 1.2.01 рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования З 1.3.01 технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта З 1.4.01 приемы и правила выполнения операций З 2.1.01 схемы включения приборов в электрическую цепь З 2.2.01 систему эксплуатации и поверки приборов З 2.3.02 общие правила технического обслуживания измерительных приборов З 3.1.01 виды и причины износа электрооборудования З 3.2.01 задачи службы технического обслуживания З 3.3.02 порядок оформления и выдачи нарядов на работу энергосберегающих технологиях и оборудовании в области связи</p>		<p><i>Оценка практической, самостоятельной работ</i> <i>Оценка промежуточной аттестации</i></p>
<p>Умения: У 1.2.02 выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; У 1.3.01 выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей У 1.4.02 применять безопасные приемы ремонта У 2.1.01 проверять электрооборудование на</p>		<p><i>Оценка практической, самостоятельной работ</i> <i>Оценка промежуточной аттестации</i></p>

<p>соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям</p> <p>У 2.2.01 выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок</p> <p>У 2.3.01 проводить электрические измерения</p> <p>У 3.1.02 оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их</p> <p>У 3.2.02 производить межремонтное обслуживание электродвигателей</p> <p>У 3.3.01 устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла</p>		
---	--	--

Приложение 2
к ПООП-П по профессии
*15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА
СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

Обязательный профессиональный блок

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ. 01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ
КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности 15.01.05 *Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки)* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.4.01 выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой Н 1.5.01 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
------------------	---

	<p>Н 1.5.02 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках</p> <p>Н 1.6.01 эксплуатации оборудования для сварки</p> <p>Н 1.7.01 выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок</p> <p>Н 1.8.01 выполнения зачистки швов после сварки</p> <p>Н 1.9.01 использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва</p> <p>Н 1.9.02 определения причин дефектов сварочных швов и соединений</p> <p>Н 1.9.03 предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах</p>
Уметь	<p>У 1.1.01 читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей</p> <p>У 1.2.01 пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>У 1.2.02 пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>У 1.3.01 проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки</p> <p>У 1.4.01 подготавливать сварочные материалы к сварке</p> <p>У 1.5.01 использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>У 1.5.02 применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>У 1.7.01 выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У 1.8.01 использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>У 1.8.02 зачищать швы после сварки</p>
Знать	<p>З 1.1.01 основные правила чтения конструкторской документации</p> <p>З 1.1.02 общие сведения о сборочных чертежах</p> <p>З 1.1.03 основы машиностроительного черчения</p> <p>З 1.1.04 основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p> <p>З 1.2.01 требования единой системы конструкторской документации</p> <p>З 1.2.02 основные правила чтения технологической документации</p> <p>З 1.3.01 устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения</p> <p>З 1.3.02 правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>З 1.3.03 устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения</p> <p>З 1.3.04 основные принципы работы источников питания для сварки</p>

	<p>3 1.4.01 классификацию сварочного оборудования и материалов</p> <p>3 1.5.02 правила сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>3 1.6.01 основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения)</p> <p>3 1.6.02 классификацию и общие представления о методах и способах сварки</p> <p>3 1.7.01 необходимость проведения подогрева при сварке</p> <p>3 1.7.02 порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p> <p>3 1.9.01 системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности</p> <p>3 1.9.02 допуски и отклонения формы и расположения поверхностей</p> <p>3 1.9.03 типы дефектов сварного шва</p> <p>3 1.9.04 методы неразрушающего контроля</p> <p>3 1.9.05 причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов</p> <p>3 1.9.06 способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>3 1.9.07 правила подготовки кромок изделий под сварку</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **212 часов**

в том числе в форме практической подготовки: **60 часов**

Из них на освоение МДК:

МДК. 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование: **32 часов**

в том числе самостоятельная работа: **16 часов**

МДК 01.02 Технология производства сварочных конструкций: **46 часов**

в том числе самостоятельная работа: **18 часов**

МДК 01.03 Подготовительные и сварочные операции перед сваркой: **44 часов**

в том числе самостоятельная работа: **10 часов**

МДК. 01.04 Контроль качества сварных соединений: **30 часов**

в том числе самостоятельная работа: **16 часов**

практики, в том числе учебная **180 часов**

производственная **36 часов**

Промежуточная аттестация: **квалификационный экзамен, 5 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК. 1.1, ПК. 1.5, ПК. 1.6.	Раздел 1.Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку. МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	72		48	16		24	Х	32		
ПК. 1.3, ПК. 1.4, ПК. 1.7.	Раздел 2. Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла. МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций	96		64	18		32		46		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6	Раздел 3.Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку МДК	81		54	10		27		44		

	01.03.Подготовительные и сборочные операции перед сваркой									
ПК. 1.8, ПК. 1.9	Раздел 4. Дефекты сварных швов, контроль сварных соединений. МДК.01.04Контроль качества сварных соединений	69		46	16		23		30	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	36								36
	Промежуточная аттестация	5								
	Всего:	428		212	60		106		152	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. ПМ 1. Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку.				
МДК. 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование				
48				
Тема 1.1. Подготовительные операции перед сваркой	Содержание			
	1. Слесарные операции выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.	6	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	2. Правила подготовки кромок изделия под сварку	6	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 У 1.3.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
3. Классификации сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку.	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.3.01 З 1.1.03 У 1.1.01	

	4. Обозначение сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.3.01 У 1.1.01
Практические занятия				
	Практическая работа №1. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений. (ГОСТ 2.312 – 72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений)	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическая работа №2. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений. (ГОСТ 5264 – 80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическая работа №3. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных дуговой сваркой в защитном газе. (ГОСТ 14771 – 76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.)	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.3.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическая работа №4. Изучение нормативной документации регламентирующей обозначение сварных соединений стальных трубопроводов. (ГОСТ 16037 – 80 Соединение сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.)	1	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.3.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01

	Практическая работа №5. Чтение сборочных чертежей. Описание размеров и формы шва на чертеже.	1	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.9.02 У 1.3.01 У 1.5.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Тема 1.2. Сборка конструкций под сварку	Содержание			
	1. Виды и способы сборки деталей под сварку: полная сборка изделия, поочередное присоединение деталей, предварительная сборка узлов.	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 З 1.1.04 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 У 1.1.01
	2. Сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация и требования к ним, основные элементы.	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 З 1.1.04 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	3. Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, применение.	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.04 У 1.5.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практические занятия			
	Практическая работа №6. Универсальные сборочно-сварочные приспособления.	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.04 У 1.5.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Практическая работа №7. Сборка коробчатой конструкции.	2	ПК	Н 1.5.01	

			1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.4.01 З 1.1.04 У 1.5.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическая работа №8. Сборка решетчатой конструкции.	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.04 У 1.5.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическая работа №9. Сборка рамной конструкции.	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.04 У 1.5.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к защите. 3. Подготовка к выполнению индивидуальных занятий. 4. подготовка и защита доклада по теме: «Типы сварных соединений листовых конструкций: параметры подготовки и сборки, нормативные документы на сборку листов под сварку», «Типы сварных соединений трубопроводов: параметры подготовки и сборки, нормативные документы на подготовку и сборку трубных соединений», «Дефекты подготовки и сборки кромок под сварку: причин образования, способы и схемы измерения», «Разметка с применением проекционного способа», «Лазерная разметка», «Специальные символы и обозначения сварных швов на чертежах (сварка по замкнутому контуру, снятие усиления шва и т.д.), «Расшифровка. Правила нанесения на чертежах.», «Особенности подготовки под сварку кромок у алюминиевых сплавов», «Типовая конструкция УСП – универсального сборочного приспособления», «Базировочные, прижимные и зажимные элементы УСП: виды, конструкции и назначение.», «Правила прихватки плоских листовых конструкций», «Правила прихватки при сборке двутавровых балок», «Правила прихватки при сборке трубопроводов малого диаметра (до 40 мм.)», «Правила прихватки трубопровода при сборке большого диаметра (от 40 до 1220 мм.)»		24	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.04 У 1.5.02 З 1.1.03 У 1.1.01

Учебная практика			<i>ПК</i>	Н 1.5.01	
Виды работ			<i>1.1.</i>	Н 1.4.01	
1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.			ОК 02	З 1.1.04	
2. Разметка кромок под сварку.			ОК 03	У 1.5.02	
3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.			<i>ПК 1.2</i>	З 1.1.03	
4. Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)				У 1.1.01	
5. Очистка поверхности труб металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование пластин. Опиливание труб.		45			
6. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительных инструментов сварщика (шаблонов).					
7. Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительных инструментов сварщика (шаблонов).					
8. Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1мм. с отбортовкой кромок.					
9. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.					
10. Выполнение комплексной работы.					
Раздел 2. ПМ 1. Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла.					
МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций			64		
Тема 2.1. Основы технологии сварки	Содержание				
	1. Классификация и сущность основных способов сварки плавлением		6	<i>ПК</i> <i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.3.01 У 1.1.01
	2.Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности. Условия устойчивого горения, действие магнитный полей и ферро магнитных масс на дугу	4	<i>ПК</i> <i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.3.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01	
	3.Сварочные материалы (сварочная проволока, покрытые электроды, сварочные флюсы, защитные газы): назначение, классификация, условия	4	<i>ПК</i> <i>1.1.</i>	Н 1.5.01 Н 1.9.02	

	хранения и транспортировки.		ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	З 1.1.04 У 1.3.01 У 1.5.01 З 1.1.03 У 1.1.01
	4.Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металла шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений	4	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	5.Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, меры борьбы с ними.	4	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практические занятия			
	Практическое занятие №10. Строение сварочной дуги и её технологические свойства	2	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.3.01 У 1.1.01
	Практическое занятие №11. Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги	2	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическое занятие №12. Изучение характеристик сварочных материалов	2	<i>ПК 1.1.</i>	Н 1.5.01 У 1.5.01

			ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическое занятие №13. Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.1.01
	Практическое занятие № 14. Изображение схемы «Последовательность наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций».	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Тема 2.2. Сварочное оборудование для дуговых способов сварки	Содержание			
	1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение, характеристики и требования к ним, классификация.	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	2. Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	3. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03

				У 1.1.01
4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения и технические характеристики.	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01	
5. Многопостовые выпрямители: общие сведения, технические характеристики.	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 У 1.1.01	
7. Вспомогательные устройства для источников питания: осцилляторы, стабилизаторы.	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01	
Практические занятия				
Практическое занятие № 15. Изучение устройства и принципа работы сварочного трансформатора.	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01	
Практическое занятие № 16. Изучение устройства и принципа работы инверторного выпрямителя.	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01	

	Практическое занятие №17. Изучение устройства и принципа работы сварочного генератора	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 З 1.1.04 У 1.3.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическое занятие №18. Характеристика вспомогательных устройств для источников питания сварочной дуги	2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; 3. Подготовка к выполнению индивидуальных заданий; 4. Подготовка и защита докладов по разделу 2ПМ: «Классификация способов сварки»; «Расчётная оценка свариваемости сталей с учетом толщины металла к выбору параметров предварительного подогрева с учетом эквивалента углерода»; «Методы уменьшения сварочных напряжений и деформаций»; «Термические способы Правки сварных конструкций»; «Строение сварочной дуги»; «Виды переноса металла при дуговой сварке плавящимся электродом в защитном газе и их связь с режимом сварки»; «Трансформаторы с увеличенным рассеянием»; «Трансформаторы с нормальным рассеянием»; «Способы регулировки силы тока в сварочных трансформаторах»; «Преимущества инверторных сварочных выпрямителей перед трансформаторными и тиристорными выпрямителями»; «Специализированные источники питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом: отличительные характеристики, примеры марок»; «Синергетические системы управления современными источниками питания: принцип работы, основные отличительные возможности».		32	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Учебная практика 1. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. 2. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях. 3. Возбуждение сварочной дуги.		45	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03	Н 1.5.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 З 1.1.01

<p>4. Магнитное дутьё при сварке. 5. Демонстрация видов переноса электродного металла. 6. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами. 7. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями. 8. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем. 9. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором. 10. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом 11. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом 12. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания. 13. Выполнение комплексной работы.</p>			<i>ПК 1.2</i>	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Раздел 3. ПМ 1.Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку				
МДК 01.03. Технология производства сварных конструкций		54		
Тема 3.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительных операций	Содержание			
	1. Классификация сварных конструкций.	4	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	2. Виды заготовительных операций и оборудования	4	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	3. Виды термической обработки сварных конструкций и применяемое оборудование	4	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02

				З 1.1.03 У 1.1.01
4. Технологичность изготовления сварных конструкций	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2		Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
5.Порядок разработки технологического процесса изготовления сварных конструкций. Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (технологическая карта на сварочные работы; маршрутная карта(МК); карта ТП (КТП); операционная карта (ОК); карта типовой операции (КТО); комплектовочная карта(КК); ведомость оснастки (ВО); Ведомость оборудования (ВОБ); ведомость материалов(ВМ) и др.)	4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2		Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Практические занятия				
Практическое занятие № 19. Изучение типовых операций заготовительного производства.	1	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2		Н 1.5.01 У 1.3.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Практическое занятие №20 Изучение видов термической обработки сварных конструкций	1	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2		Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Практическое занятие №21 Изучение нормативно-технической	1	ПК		Н 1.5.01

	документации на сварочные технологические процессы.		<i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.3.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01
Тема 3.2 Технология изготовления сварных конструкций	Содержание			
	1. Технологические особенности изготовления сварных конструкций	4	<i>ПК</i> <i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 З 1.1.04 У 1.3.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	2. Технология производства балочных конструкций	4	<i>ПК</i> <i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.3.01 У 1.1.01
	3. Технология производства рамных конструкций	4	<i>ПК</i> <i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 У 1.3.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	4. Технология производства решётчатых конструкций	3	<i>ПК</i> <i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 У 1.3.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03

				У 1.1.01
5. Технология изготовления емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением	3	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 У 1.3.01 У 1.5.01	
6. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций.	3	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02	
7. Сборка и сварка технологических и магистральных трубопроводов	3	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01	
Практические занятия				
Практическое занятие №22. Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок	1	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.3.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01	
Практическое занятие № 23. Изучение технологической последовательности сборки сваркирамных конструкций	1	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01	
Практическое занятие № 24. Изучение технологической	1	ПК	Н 1.5.01	

	последовательности сборки сварки емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением		<i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.4.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическое занятие №25. Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций	2	<i>ПК</i> <i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическое занятие №26. Изучение порядка сварки и наложения слоёв шва при сварке труб различного диаметров в различных пространственных положениях.	2	<i>ПК</i> <i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; 3. Подготовка к выполнению индивидуальных заданий; 4. Подготовка и защита докладов по разделу 3 ПМ.01: «Примеры технологических и нетехнологических сварных конструкций»; «Схематичное представление технологического процесса изготовления сварных конструкций (в общем виде)»; «Современное оборудование для правки металла различной толщины»; «Современное оборудование для гибки металла различной толщины»; «Гильотинные ножницы для резки металла»; «Пресс-ножницы для резки фасонного проката»; «Дисковые ножницы для резки по непрямолинейной траектории»; «Газовая резка металла»; «Резка металла сжатой дугой»; «Лазерная резка металла»; «Технология изготовления строительных ферм»; «Технология изготовления корпусов сосудов, работающих под давлением»; «Технология сборки и монтажной сварки трубопроводов».		27	<i>ПК</i> <i>1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Учебная практика 1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Разделка кромок под сварку.		45	<i>ПК</i> <i>1.1.</i> ОК 02	Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.02

<p>3. Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.</p> <p>4. Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)</p> <p>5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.</p> <p>6. Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).</p> <p>6. Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).</p> <p>7. Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах.</p> <p>8. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов.</p> <p>9. Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4мм. Прихватки пластин толщиной до 1мм с отбортовкой кромок.</p> <p>10. Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.</p> <p>11. Выполнение комплексной работы.</p>			<p>ОК 03</p> <p><i>ПК 1.2</i></p>	<p>З 1.1.01</p> <p>З 1.1.02</p> <p>З 1.1.03</p> <p>У 1.1.01</p>
Раздел 4. Дефекты сварных швов, контроль сварных соединений.				
МДК.01.04 Контроль качества сварных соединений		46		
Тема 4.1	Содержание			
Дефекты сварных соединений	1. Классификация дефектов сварных соединений.	4	<p><i>ПК</i></p> <p><i>1.1.</i></p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p><i>ПК 1.2</i></p>	<p>Н 1.5.01</p> <p>Н 1.4.01</p> <p>У 1.5.02</p> <p>З 1.1.01</p> <p>З 1.1.02</p> <p>З 1.1.03</p> <p>У 1.1.01</p>
	2. Классификация методов контроля качества сварных соединений.	4	<p><i>ПК</i></p> <p><i>1.1.</i></p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p><i>ПК 1.2</i></p>	<p>Н 1.5.01</p> <p>У 1.5.02</p> <p>З 1.1.01</p> <p>З 1.1.02</p> <p>З 1.1.03</p> <p>У 1.1.01</p>
Тема 4.2.	Содержание			
Контроль качества сварных соединений	1.Классификация не разрушающего контроля.	4	<p><i>ПК</i></p> <p><i>1.1.</i></p> <p>ОК 02</p>	<p>Н 1.5.01</p> <p>Н 1.4.01</p> <p>Н 1.9.02</p>

			ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	З 1.1.04 З 1.1.03 У 1.1.01
2. Визуальный измерительный контроль сварных соединений		4	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
3. Радиационные методы контроля		3	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
4. Акустические методы контроля		3	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02
5. Магнитные и вихрековые методы контроля		3	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 З 1.1.04 З 1.1.03 У 1.1.01
6. Контроль сварных швов на герметичность		3	<i>ПК 1.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 1.2</i>	Н 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
7. Разрушающие методы контроля		3	<i>ПК</i>	Н 1.5.01

			1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.4.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Практические занятия				
Практическое занятие №27. Визуально-измерительный контроль сварных соединений швов		4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 У 1.3.01 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02
Практическая работа №28. Ультразвуковой метод контроля.		4	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 Н 1.4.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Практическая работа №29. Ультразвуковой метод контроля		2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.2	Н 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Практическая работа №30. Магнитный метод контроля.		2	ПК 1.1. ОК 02 ОК 05 ПК 1.2	Н 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Практическая работа №31. Капиллярная дефектоскопия (контроль жидкими пенетрантами)		2	ПК 1.1. ОК 02	Н 1.5.01 Н 1.4.01 З 1.1.02

			ОК 03 ПК 1.2	З 1.1.03 У 1.1.01
	Практическая работа №32. Контроль качества сварных соединений керосином.	2	ПК 1.1. ОК 04 ОК 03 ПК 1.5	Н 1.5.01 Н 1.4.01 Н 1.9.02 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите; 3. Подготовка к выполнению индивидуальных заданий; 4. Подготовка и защита докладов по разделу 3 ПМ.01: «Виды поверхностных дефектов сварных швов, причины их образования и меры их предотвращения»; «Дефекты несплошности в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения»; «Виды трещин в сварных швах причины их образования и меры предотвращения»; «Связь дефектов подготовки и сборки с образованием дефектов сварки»; «Специфические дефекты в сварных соединениях конструкций из алюминия и его сплавов, причинных образования»; «Шаблоны сварщика–УШС, шаблон Красовского, калибры угловых швов: конструкция, назначение, схемы измерения параметров»; «Схемы измерения основных дефектов подготовки и сборки с применением шаблона УШС-3»; «Схемы измерения основных поверхностных дефектов шва с применением шаблона УШС-3»; «Технология радиографического контроля сварных швов»; «Технология проведения цветной дефектоскопии»; «Контроль течением»; «Испытание сварного соединения на растяжение»; «Испытание сварного соединения на изгиб»; «Испытание сварного Соединения на ударный изгиб»		23	ПК 1.1. ОК 02 ОК 03 ПК 1.3	Н 1.4.01 Н 1.9.02 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01
Учебная практика 1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов) 3. Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения. 4. Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на		45	ПК 1.1. ОК 02 ОК 05 ПК 1.2	Н 1.4.01 Н 1.9.02 У 1.5.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01

<p>металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента.</p> <p>5. Контроль сварных швов на герметичность - гидравлические испытания.</p> <p>6. Контроль сварных швов на герметичность –пневматические испытания с погружением образца в воду.</p> <p>7.Контроль проникающими веществами - цветнаядефектоскопия</p> <p>8.Выполнение комплексной работы.</p>			
<p>Производственная практика Виды работ</p> <p>1. Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами.</p> <p>2. Подготовка оборудования к сварке:</p> <p>3. Подготовка источников питания для ручной дуговой сварки;</p> <p>4. Подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки и газового оборудования;</p> <p>5. Подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста.</p> <p>6. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе.</p> <p>7. Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом.</p> <p>8. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.</p> <p>9. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.</p> <p>10. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а так же индуктивных нагревателей</p> <p>11. Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД.</p> <p>12. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553.</p> <p>13. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWSA2.4 иAWSA3.0.</p> <p>14. Выплнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO2553, ANSI/AWSA2.4*).</p> <p>15. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а так же алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: переносных универсальных сборочных приспособлений</p> <p>16. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа).</p> <p>17. Выполнение визуальнoизмерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.</p> <p>18. Выполнение визуальнo измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие</p>	36	<p><i>ПК</i></p> <p><i>1.3.</i></p> <p><i>OK 02</i></p> <p><i>OK 03</i></p> <p><i>ПК 1.2</i></p> <p><i>ПК</i></p> <p><i>1.1.</i></p> <p><i>OK 05</i></p> <p><i>OK 06</i></p> <p><i>ПК 1.4</i></p>	<p>H 1.4.01</p> <p>H 1.9.02</p> <p>У 1.5.02</p> <p>З 1.1.01</p> <p>З 1.1.02</p> <p>З 1.1.03</p> <p>У 1.1.01</p>

требованиям чертежа. 19. Выполнение визуальномизмерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах 20. Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции. 21. Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции. 22. Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД 23. Чтение технологических карт сварки оформленных по требованиям ISO15609-1.			
Квалификационный экзамен	5		
Всего	534		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет технологии электрической сварки плавлением №217, по адресу г. Петрозаводск, ул. Советская 11, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки)

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением : учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018.

2. Основы сварки и наплавки : практикум для СПО / составители Е. И. Латухин, А. Р. Самобрук. — Саратов : Профобразование, 2022. — 87 с.

3. Технология изготовления сварных конструкций : учебное пособие для СПО / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с.

4. Хайдарова, А. А. Основы сварочного производства : практикум по конструированию сварочных приспособлений / А. А. Хайдарова, С. Ф. Гнусов ; под редакцией Р. И. Дедюх. — Саратов : Профобразование, 2017. — 62 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.svarka.net

2. www.welding.com

3.2.3. Дополнительные источники

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.

4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.

6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.

7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.

9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.

10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

12. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок. Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций. Анализирует чертежи и спецификации, оформленные в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям</p>	<i>Экспертное наблюдение)</i>
ПК 1.2.	<p>Излагает основные правила чтения технологической документации. Анализирует производственно-технологическую информативную документацию для выполнения трудовых функций.</p>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 1.3.	<p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования. Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения. Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки. Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок. Осуществляет организацию сварочного поста. Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки. Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.</p>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 1.4	<p>Определяет классификацию сварочных материалов. Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов. Проводит подготовку сварочных материалов к сварке. Использует сварочные материалы.</p>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 1.5.	<p>Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла. Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку. Называет виды и назначения сборочных, технологических приспособлений и оснастки. Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку. Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку. Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами. Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с</p>	<i>Экспертное наблюдение</i>

	<p>применением сборочных приспособлений Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках. Анализирует с использованием ручного и механизированного Инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p>	
ПК 1.6.	<p>Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку. Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку. Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку. Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-Технологической инормативной документацией.</p>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 1.7.	<p>Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации напряжения). Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке. Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-Технологической документации по сварке.</p>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 1.8.	<p>Перечисляет типы дефектов сварного шва. Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. Объясняет технологию зачистки швов после сварки.</p>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ПК 1.9	<p>Классифицирует типы дефектов сварного шва. Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва. Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений. Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. Проводит методы неразрушающего контроля.</p>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ОК 01	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную Значимость будущей профессии.</p>	<i>Экспертное наблюдение</i>
ОК 02	<p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные</p>	<i>Эксперт</i>

	части.	<i>ное наблюдение</i>
ОК 03	Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельности	<i>Экспертное наблюдение</i>
ОК 04	Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с Помощью наставника).	<i>Экспертное наблюдение</i>
ОК 05	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.	<i>Экспертное наблюдение</i>
ОК 06	Определяет современные средства и устройства информатизации. Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных Технологий для реализации профессиональной деятельности. Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности	<i>Экспертное наблюдение</i>

к ПООП-П по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки наплавки)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ
ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ**

Обязательный профессиональный блок

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ. 02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ
ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки)* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и Конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Н 1.4.01 выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой</p> <p>Н 1.5.01 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</p> <p>Н 1.5.02 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках</p> <p>Н 1.6.01 эксплуатации оборудования для сварки</p> <p>Н 1.7.01 выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок</p> <p>Н 1.8.01 выполнения зачистки швов после сварки</p>
------------------	---

	<p>Н 1.9.01 использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва</p> <p>Н 1.9.02 определения причин дефектов сварочных швов и соединений</p> <p>Н 1.9.03 предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах</p>
Уметь	<p>У 1.1.01 читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей</p> <p>У 1.2.01 пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>У 1.2.02 пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>У 1.3.01 проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки</p> <p>У 1.4.01 подготавливать сварочные материалы к сварке</p> <p>У 1.5.01 использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>У 1.5.02 применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>У 1.7.01 выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У 1.8.01 использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>У 1.8.02 зачищать швы после сварки</p>
Знать	<p>З 1.1.01 основные правила чтения конструкторской документации</p> <p>З 1.1.02 общие сведения о сборочных чертежах</p> <p>З 1.1.03 основы машиностроительного черчения</p> <p>З 1.1.04 основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p> <p>З 1.2.01 требования единой системы конструкторской документации</p> <p>З 1.2.02 основные правила чтения технологической документации</p> <p>З 1.3.01 устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения</p> <p>З 1.3.02 правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>З 1.3.03 устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения</p> <p>З 1.3.04 основные принципы работы источников питания для сварки</p> <p>З 1.4.01 классификацию сварочного оборудования и материалов</p> <p>З 1.5.02 правила сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>З 1.6.01 основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения)</p>

	<p>З 1.6.02 классификацию и общие представления о методах и способах сварки</p> <p>З 1.7.01 необходимость проведения подогрева при сварке</p> <p>З 1.7.02 порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p> <p>З 1.9.01 системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности</p> <p>З 1.9.02 допуски и отклонения формы и расположения поверхностей</p> <p>З 1.9.03 типы дефектов сварного шва</p> <p>З 1.9.04 методы неразрушающего контроля</p> <p>З 1.9.05 причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов</p> <p>З 1.9.06 способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>З 1.9.07 правила подготовки кромок изделий под сварку</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **150 часов**

в том числе в форме практической подготовки: **432 часа**

Из них на освоение МДК:

МДК. 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом: **150 часов**

в том числе самостоятельная работа: **50 часов**

практики производственной: **432 часа**

Промежуточная аттестация: **квалификационный экзамен, 6 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов МДК.02.01.Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		726	150	144		250	6	144	432	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))		432								
	Промежуточная аттестация		6								
	Всего:		726								

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. ПМ. 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом				
МДК. 02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом				
150				
Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание			
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки	10	<i>ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2</i>	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
	2. Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва	10	<i>ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2</i>	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01

	3. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях	10	ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
	4.Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей; группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей	10	ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
	5.Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов.	10	ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
	Практические занятия			
	Практическое занятие №1. Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.	2	ПК 2.1. ОК 02 ОК 03	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01

			<i>ПК 2.2</i>	3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
	Практическое занятие №2. Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварке	2	<i>ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2</i>	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
	Практическое занятие №3. Оценка свариваемости сталей. Формула углеродного эквивалента	2	<i>ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2</i>	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
	Практическое занятие №3. Оценка свариваемости сталей. Формула углеродного эквивалента	2	<i>ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2</i>	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01

				У 2.2.01
Практическое занятие №4. Влияние легирующих элементов на свариваемость сталей	2	ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01	
Практическое занятие №5. Особенности сварки цветных металлов и их сплавов	2	ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01	
Практическое занятие №6. Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её горения	2	ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01	
Практическое занятие №7. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых швов	4	ПК 2.1. ОК 02	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02	

			ОК 03 <i>ПК 2.2</i>	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
	Практическое занятие №8. Отработка навыков техники сварки в нижнем положении угловых швов	4	<i>ПК 2.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 2.2</i>	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
	Практическое занятие № 9 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов	4	<i>ПК 2.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 2.2</i>	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
	Практическое занятие № 10 Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении угловых швов	4	<i>ПК 2.1.</i> ОК 02 ОК 03 <i>ПК 2.2</i>	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01

				У 2.1.01 У 2.2.01
Практическое занятие №11 Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении стыковых швов	4	ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01	
Практическое занятие №12 Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении угловых швов	4	ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01	
Практическое занятие №13 Отработка навыков техники сварки в потолочном положении стыковых швов	4	ПК 2.1. ОК 02 ОК 03 ПК 2.2	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01	
Практическое занятие №14, №15 Отработка навыков техники сварки в потолочном положении угловых швов	4	ПК 2.1. ОК 02	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02	

			ОК 03 ПК 2.2	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04 3 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01
Тема 1.2. Дуговая наплавка металлов	Содержание			
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы	10	ПК 2.3. ОК 2 ОК 3	Н 2.3.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 3 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02
	2. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.	10	ПК 2.3. ОК 2 ОК 3	Н 2.3.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 3 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	10	ПК 2.3. ОК 2 ОК 3	Н 2.3.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 3 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02
	Практические занятия			
Практическое занятие № 16 Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом	2	ПК 2.3. ОК 2 ОК 3	Н 2.3.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 3 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02	
Тема 1.3. Дуговая резка металлов	Содержание			
	1. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения	10	ПК	Н 2.4.01

			2.4. ОК 2 ОК 3	З 2.4.01 У 2.4.01
	2.Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом	10	ПК 2.4. ОК 2 ОК 3	Н 2.4.01 З 2.4.01 У 2.4.01
	Практические занятия			
	Практическое занятие № 17 Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов	2	ПК 2.4. ОК 2 ОК 3	Н 2.4.01 З 2.4.01 У 2.4.01
Самостоятельная работа 1. систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной справочной литературы при подготовке к занятиям; 2. подготовка практических лабораторных работ с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических лабораторных работ и подготовка их к защите; 3. подготовка к выполнению индивидуальных заданий; 4. подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.01: «Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей»; «Типы и марки электродов для сварки цветных металлов и их сплавов»; «Типы и марки электродов для наплавки»; «Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами»; «Дуговая наплавка под флюсом»; «Дуговая наплавка в защитных газах»; «Дуговая наплавка порошковыми проволоками»; «Лазерная резка металлов»; «Плазменная резка металлов: сущность, назначение и область применения»; «Плазмотроны для резки металла».		50	ПК 2.3. ПК 2.1. ПК 2.2 ПК 2.4. ОК 2 ОК 3	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.2.01 У 2.1.01 У 2.2.01 Н 2.3.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 З 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 Н 2.4.01 З 2.4.01 У 2.4.01
Учебная практика 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста РД.		144	ПК 2.3. ПК 2.1.	Н 2.1.01 Н 2.2.01 Н 2.2.02 З 2.1.01

<p>3. Настройка оборудования для РД.</p> <p>4. Зажигание сварочной дуги различными способами.</p> <p>5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</p> <p>6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</p> <p>7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.</p> <p>8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.</p> <p>Выполнение комплексной работы</p>		<p><i>ПК 2.2</i></p> <p><i>ПК</i></p> <p><i>2.4.</i></p> <p><i>ОК 2</i></p> <p><i>ОК 3</i></p>	<p>З 2.1.02</p> <p>З 2.1.03</p> <p>З 2.1.04</p> <p>З 2.2.01</p> <p>У 2.1.01</p> <p>У 2.2.01</p> <p>Н 2.3.01</p> <p>Н 2.3.02</p> <p>Н 2.3.03</p> <p>З 2.3.01</p> <p>У 2.3.01</p> <p>У 2.3.02</p> <p>Н 2.4.01</p> <p>З 2.4.01</p> <p>У 2.4.01</p>
<p>Производственная практика</p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.</p> <p>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва</p> <p>6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных</p>	<p>432</p>	<p><i>ПК</i></p> <p><i>2.3.</i></p> <p><i>ПК</i></p> <p><i>2.1.</i></p> <p><i>ПК 2.2</i></p> <p><i>ПК</i></p> <p><i>2.4.</i></p> <p><i>ОК 2</i></p> <p><i>ОК 3</i></p>	<p>Н 2.1.01</p> <p>Н 2.2.01</p> <p>Н 2.2.02</p> <p>З 2.1.01</p> <p>З 2.1.02</p> <p>З 2.1.03</p> <p>З 2.1.04</p> <p>З 2.2.01</p> <p>У 2.1.01</p> <p>У 2.2.01</p> <p>Н 2.3.01</p>

положениях сварного шва. 7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. 11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. 12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. 13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.			Н 2.3.02 Н 2.3.03 З 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 Н 2.4.01 З 2.4.01 У 2.4.01
Всего	726		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет технологии электрической сварки плавлением №217, по адресу г. Петрозаводск, ул. Советская 11, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки)

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением : учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018.

2. Основы сварки и наплавки : практикум для СПО / составители Е. И. Латухин, А. Р. Самобрук. — Саратов : Профобразование, 2022. — 87 с.

3. Технология изготовления сварных конструкций : учебное пособие для СПО / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с.

4. Хайдарова, А. А. Основы сварочного производства : практикум по конструированию сварочных приспособлений / А. А. Хайдарова, С. Ф. Гнусов ; под редакцией Р. И. Дедюх. — Саратов : Профобразование, 2017. — 62 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.svarka.net

2. www.welding.com

3.2.3. Дополнительные источники

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.

4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.

6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.

7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.

9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.

10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

12. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	
ПК 2.2	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах. Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p>	

	<p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	
ПК 2.3	<p>Называет сварочные материалы для дуговой наплавки.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой наплавки. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой наплавки металла.</p>	
ПК 2.4	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов.</p> <p>Объясняет технику и технологию дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой резки. Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом.</p>	
ОК 01	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную</p> <p>Значимость будущей профессии.</p>	
ОК 02	<p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	
ОК 03	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	
ОК 04	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</p>	

	<p>Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.</p> <p>Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности.</p> <p>Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с Помощью наставника).</p>	
ОК 05	<p>Анализирует планирование процесса поиска.</p> <p>Формулирует задачи поиска информации</p> <p>Устанавливает приемы структурирования информации.</p> <p>Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет необходимые источники информации.</p> <p>Систематизировать получаемую информацию.</p> <p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	
ОК 06	<p>Описывает психологию коллектива. Определяет Индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности. Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Участствует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	

к ПООП-П по профессии
*15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки наплавки)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)
ПЛАВЛЕНИЕМ**

Обязательный профессиональный блок

2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ. 04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)
ПЛАВЛЕНИЕМ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки)* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.3. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 04	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей.
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Н 1.4.01 выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой</p> <p>Н 1.5.01 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</p> <p>Н 1.5.02 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках</p> <p>Н 1.6.01 эксплуатации оборудования для сварки</p> <p>Н 1.7.01 выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок</p> <p>Н 1.8.01 выполнения зачистки швов после сварки</p> <p>Н 1.9.01 использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва</p> <p>Н 1.9.02 определения причин дефектов сварочных швов и</p>
------------------	---

	соединений Н 1.9.03 предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах
Уметь	<p>У 1.1.01 читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей</p> <p>У 1.2.01 пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>У 1.2.02 пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>У 1.3.01 проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки</p> <p>У 1.4.01 подготавливать сварочные материалы к сварке</p> <p>У 1.5.01 использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>У 1.5.02 применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>У 1.7.01 выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У 1.8.01 использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p> <p>У 1.8.02 зачищать швы после сварки</p>
Знать	<p>З 1.1.01 основные правила чтения конструкторской документации</p> <p>З 1.1.02 общие сведения о сборочных чертежах</p> <p>З 1.1.03 основы машиностроительного черчения</p> <p>З 1.1.04 основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах</p> <p>З 1.2.01 требования единой системы конструкторской документации</p> <p>З 1.2.02 основные правила чтения технологической документации</p> <p>З 1.3.01 устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения</p> <p>З 1.3.02 правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>З 1.3.03 устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения</p> <p>З 1.3.04 основные принципы работы источников питания для сварки</p> <p>З 1.4.01 классификацию сварочного оборудования и материалов</p> <p>З 1.5.02 правила сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>З 1.6.01 основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения)</p> <p>З 1.6.02 классификацию и общие представления о методах и способах сварки</p> <p>З 1.7.01 необходимость проведения подогрева при сварке</p>

	<p>3 1.7.02 порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p> <p>3 1.9.01 системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности</p> <p>3 1.9.02 допуски и отклонения формы и расположения поверхностей</p> <p>3 1.9.03 типы дефектов сварного шва</p> <p>3 1.9.04 методы неразрушающего контроля</p> <p>3 1.9.05 причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов</p> <p>3 1.9.06 способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>3 1.9.07 правила подготовки кромок изделий под сварку</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **789 часов**

в том числе в форме практической подготовки **60 часов**

практики, в том числе учебная: **216 часов**

производственная: **396 часов**

Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен, **6 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Пм 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением		177		59		60	6	177	396
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))		396							
	Промежуточная аттестация		6							
	Всего:		789							

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 ПМ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов				
МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе				
Тема 1.1. Оборудование сварочного поста для Частично механизированной сварки	Содержание			
	1. Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки(наплавки) плавлением в защитном газе. Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики	6	ПК 4.1. ОК 2 ОК 3 ПК 4.2 ПК 4.3	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.3.01 3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
2. Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	6			ПК 4.1. ОК 2 ОК 3

			<i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	Практические занятия			
	Практическое занятие №1. Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата	6	<i>ПК 4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
Тема 1.2. Технология частично механизированной сварки	Содержание		<i>ПК 4.1.</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02

<p>плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов</p>			<p>ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i></p>	<p>Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01</p>
	<p>1. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов); порошковая проволока, газы защитные, флюсы.</p>	6	<p><i>ПК 4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i></p>	<p>Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01</p>
	<p>2. Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки)</p>	5	<i>ПК</i>	Н 4.1.01

	<p>плавлением в защитном газе</p>		<p>4.1. ОК 2 ОК 3 ПК 4.2 ПК 4.3</p>	<p>Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01</p>
	<p>3. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>5</p>	<p>ПК 4.1. ОК 2 ОК 3 ПК 4.2 ПК 4.3</p>	<p>Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01</p>

	<p>4. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	5	<i>ПК</i> <i>4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	<p>5. Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения</p>	5	<i>ПК</i> <i>4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01

				У 4.3.01
	6. Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	5	<i>ПК</i> <i>4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	Практические занятия			
	Практическое занятие №2 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов	6	<i>ПК</i> <i>4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02

				У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	Практическое занятие №3 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов	6	<i>ПК 4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	Практическое занятие №4 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов	6	<i>ПК 4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01

				3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	Практическое занятие №5 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении угловых швов	6	<i>ПК</i> 4.1. ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.3.01 3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	Практическое занятие №6 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов	8	<i>ПК</i> 4.1. ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03

				3 4.3.01 3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	Практическое занятие №7 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении угловых швов	8	<i>ПК</i> 4.1. ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.3.01 3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	Практическое занятие №8 Отработка навыков техники частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов)	8	<i>ПК</i> 4.1. ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.2.02

				3 4.2.03 3 4.3.01 3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
Тема 1.3. Технология частично механизированной наплавки в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Содержание			
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы их изготовления	5	<i>ПК</i> <i>4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.3.01 3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	2. Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты; порошковые проволоки и ленты; флюсы; твёрдые сплавы.	5	<i>ПК</i> <i>4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 3 4.1.01 3 4.1.02

				3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.3.01 3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	3. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	5	<i>ПК 4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.3.01 3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
	Практические занятия			
	Практическое занятие №9 Изучение особенностей дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе	8	<i>ПК 4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01

				3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.3.01 3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
Самостоятельная работа 1. систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; 2. подготовка контрольных работ; 3. подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических лабораторных работ и подготовка их к защите; 4. подготовка к выполнению индивидуальных заданий; 5. подготовка к защите докладов по разделу 1 ПМ.04: «Инструменты приспособления сварщика для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях»; «Оборудование сварочного поста для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных и смесях»; «Оборудование сварочного поста для механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов»; «Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом»; «Расшифровка марок сварочных материалов для частично механизированной сварки»; «Дефекты сварных швов, выполненных частично механизированной сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе трубопроводов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе листовых конструкций из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из алюминия и его сплавов»; 7. «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавов»; «Основные требования к	60	<i>ПК</i> 4.1. ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i>	Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.2.01 3 4.2.02 3 4.2.03 3 4.3.01 3 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01	

<p>организации рабочего места и безопасности выполнения работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»</p>			
<p>Учебная практика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дуги 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режим ачастично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 	<p>216</p>	<p><i>ПК</i> <i>4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i></p>	<p>Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01</p>
<p>Производственная практика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. 	<p>396</p>	<p><i>ПК</i> <i>4.1.</i> ОК 2 ОК 3 <i>ПК 4.2</i></p>	<p>Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02</p>

<p>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>6. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>7. Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых сталей в наклонном положении под углом 450*.</p> <p>8. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях полностью замкнутой трубной конструкции из низкоуглеродистой стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25–250 мм.</p> <p>9. Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p>		<i>ПК 4.3</i>	Н 4.2.03 Н 4.3.01 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.3.01 З 4.3.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.2.01 У 4.3.01
Квалификационный экзамен	6		
Всего	730		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет технологии электрической сварки плавлением №217, по адресу г. Петрозаводск, ул. Советская 11,, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 *Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки)*

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.05 *Сварщик (ручной и частично механизированной сварки наплавки)*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лупачев, А. В. Источники питания и оборудование сварки плавлением : учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018.

2. Основы сварки и наплавки : практикум для СПО / составители Е. И. Латухин, А. Р. Самобрук. — Саратов : Профобразование, 2022. — 87 с.

3. Технология изготовления сварных конструкций : учебное пособие для СПО / составители Н. Ю. Крампит, А. Г. Крампит. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с.

4. Хайдарова, А. А. Основы сварочного производства : практикум по конструированию сварочных приспособлений / А. А. Хайдарова, С. Ф. Гнусов ; под редакцией Р. И. Дедюх. — Саратов : Профобразование, 2017. — 62 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.svarka.net

2. www.welding.com

3.2.3. Дополнительные источники

Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.

4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.

6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.

7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.

9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.

10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

12. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1.	<p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки плавлением. Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Излагает этапы проведения предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке сталей, и устраняет их</p>	
ПК 4.2.	<p>Перечисляет основные группы и марки цветных металлов и сплавов, свариваемых частично механизированной сваркой плавлением. Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов. Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Осуществляет настройку оборудования для частично механизированной сварки в защитном газе для выполнения сварки. Выполняет технологию частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Излагает этапы проведения Предварительного и сопутствующего(межслойного) подогрева металла. Объясняет причины возникновения и меры</p>	

	предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке из цветных металлов и сплавов, и устраняет их.	
ПК 4.3.	Осуществляет подбор наплавочных материалов. Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной наплавки в защитном газе. Выполняет проверку оснащённости сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе. Осуществляет проверку работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки в защитном газе. Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей. Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях для частично механизированной наплавки плавлением.	
ОК 01	Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.	
ОК 02	Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.	
ОК 03	Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельности	
ОК 04.	Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 05	Анализирует планирование процесса поиска.	

	<p>Формулирует задачи поиска информации</p> <p>Устанавливает приемы структурирования информации.</p> <p>Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Определяет необходимые источники информации.</p> <p>Систематизировать получаемую информацию.</p> <p>Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Составляет форму результатов поиска информации.</p> <p>Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	
--	---	--

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Уо 01.01распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Уо 04.01организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 05.01грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Уо 06.01описывать значимость своей профессии (специальности);</p> <p>Уо 06.02применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Уо 07.01соблюдать нормы экологической</p>	<p>основные классы и виды сварки</p> <p>виды сварных соединений и сварных швов, их конструктивные элементы, -обозначения сварных швов на чертежах;</p> <p>образование, строение и классификацию сварочной дуги;</p> <p>физико – химические процессы, происходящие при сварке плавлением.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Оценка выполнения практических работ</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуального практического задания)</p> <p>Зачёт</p>

<p>безопасности; Уо 07.02определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 07.03организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>		
<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05структуру плана для решения задач; Зо 01.06порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Зо 02.01номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Зо 04.01психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02основы проектной деятельности Зо 05.01особенности социального и культурного контекста; Зо 05.02правила оформления документов и построения устных сообщений Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Зо 06.02значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); Зо 06.03стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Зо 07.03пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.04принципы бережливого производства;</p>		

Зо 07.05 основные направления изменения климатических условий региона		
---	--	--

