

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
**НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ НРПК

Лесняк Н.В.

« 31 » августа 2022 г.



ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01. «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов
после сварки»**

2022

Программа профессионального модуля **ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии **15.01.05 - Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в состав укрепленной группы специальностей 15.00.00. «Машиностроение».

Организация – разработчик: ГБПОУ СПО «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчики:

Татарова С.В., преподаватель высшей категории, ГБПОУ СПО «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Рассмотрен на заседании ПМО педагогов профессий

08.01.08. Мастер отделочных строительных работ, 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», 15.01.05. «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», 08.01.07 Мастер общестроительных работ, 43.01.09 «Повар, кондитер»

Протокол заседания № 1 от « 30 » августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Подготовительно-сварочные и контроль качества сварных швов после сварки

Программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.05 - Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в состав укрепленной группы специальностей 15.00.00. «Машиностроение». в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **ПМ.01 Подготовительно-сварочные и контроль качества сварных швов после сварки** соответствующих личностные результаты реализации программы воспитания (ЛР), общие компетенции (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР13. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР14. Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР15. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ПК1.1. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК1.2. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК1.3. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.4. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК1.5. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК1.6. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

ПК 1.7. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК1.8. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

1.1. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

С целью освоения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- Эксплуатирования оборудования для сварки;
- Выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- Выполнения зачистки швов после сварки;
- Использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- Определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- Предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

уметь:

- Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- Подготовить сварочные материалы к сварке;
- Зачищать швы после сварки;
- Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

знать:

- Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- Необходимость проведения подогрева при сварке;
- Классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- Основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- Основы технологии сварочного производства;
- Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- Основные правила чтения технологической документации;

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего **491** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **305** час, включая:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – **203** часа
самостоятельной работы обучающегося – **102** часов
учебной практики – **144** часов
производственной практики – **144** часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.2	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.3	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.4	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.5	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.
ПК 1.7	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.8	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса(курсов)			Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 1.8	МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование	119	50	79	52	40	12	-
	МДК 01.02. Технология производства сварных конструкций	63	20	42	22	20	58	-
	МДК 01.03. Подготовительные и сборочные работы	66	30	44	26	22	56	-
	МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений	57	24	38	18	19	18	-
ОК 1-8 ПК1.1-1.8	Учебная практика	144	144					
	Производственная	144	144					144

	практика							
	Итого:	304		203	118	101	144	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов(МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
МДК 01.01.Основы технологии сварки и сварочное оборудование			79	
Тема 1. Виды и способы сварки	Содержание:		4	
	1-1	Введение. Понятие о сварке и ее сущности	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-2			
	1-3	Классификация дуговой сварки	2	
	1-4			
	Практические занятия		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-5	Основные положения сварки и их обозначение	2	
1-6	(практическая подготовка)			
Тема 2. Сварные соединения и швы	Содержание		6	
	1-7	Виды сварных швов и соединений. Классификация сварных швов (практическая подготовка)	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-8			
	1-9	Применение сварных швов для различных видов металлоконструкций	2	
	1-10			
	1-11	Конструктивные элементы сварных соединений (практическая подготовка)	2	
1-12				

¹В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	12			
	Практические занятия		8	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-13 1-14	Условные обозначения швов сварных соединений (практическая подготовка)	2	
	1-15 1-16	Определение сварных соединений и швов по образцу (практическая подготовка)	2	
	1-17 1-18	Чтение чертежей сварных швов металлоконструкций (практическая подготовка)	2	
	1-19 1-20	Выполнение основных типов швов сварных соединений на листе А4 (практическая подготовка)	2	
Тема 3.Организация рабочих мест сварщиков. Охрана труда при производстве сварочных работ	Содержание		4	
	1-21 1-22	Основные виды сварочных постов. Инструменты и принадлежности сварщика (практическая подготовка)	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-23 1-24	Требования к организации рабочего места и безопасности труда при обслуживании сварочного поста.	2	
	Практические занятия		4	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-25 1-26	Составить таблицу вредных факторов, воздействующих на сварщика при выполнении сварочных работ	2	
	1-27 1-28	Вычерчивание схем сварочных постов для ручной сварки (практическая подготовка)	2	

Тема 4. Общие сведения об источниках питания	Содержание		2	
	1-29 1-30	Источники питания: выпрямитель, преобразователь, трансформатор (практическая подготовка)	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	Практические занятия		10	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	1-31 1-32	Техническая характеристика сварочного трансформатора (практическая подготовка)	2	
	1-33 1-34	Техническая характеристика сварочного выпрямителя (практическая подготовка)	2	
	1-35 1-36	Изучение устройства источников сварочной дуги	2	
	1-37 1-38	Изучение принципа работы источников сварочной дуги	2	
	1-39 1-40	Изучение устройства источников сварочной дуги	2	
Тема 5. Электрическая дуга и её применение при сварке	Содержание		2	
	1-41 1-42	Электрическая дуга и её применение при сварке	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	Практические занятия		4	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	1-43 1-	Определение и строение сварочной дуги (практическая подготовка)	2	

	44			
	1-45	Тепловые действия сварочной дуги	2	
	1-46			
Тема 6. Нагрев свариваемого металла. Металлургические процессы при сварке	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	1-47	Общие сведения и особенности сварочных металлургических процессов	2	
	1-48			
	Практические занятия		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	1-49	Механический и термический способы правки сварного изделия (практическая подготовка)	2	
Тема 7. Напряжения и деформации при сварке	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	1-51	Напряжения и деформации при сварке (практическая подготовка)	2	
	1-52			
	Практические занятия		4	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	1-53	Методы оценки влияния сварочных напряжений на работоспособность сварных конструкций	2	
	1-54			
Тема 8. Свариваемость металлов и свойства сварных соединений.	1-55	Схема распределений продольных напряжений в сварных соединениях	2	
	1-56			
	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	1-57	Понятие о свариваемости металлов	2	
	1-58			
	Практические занятия		5	

	1-59	Технологическая свариваемость конструкционных материалов.	1	
	1-60 1-61	Начертить кристаллические ячейки , строение стального слитка	2	
	1-62 1-63	Начертить кривую охлаждения железа	2	
Тема9. Сварочные материалы, правила хранения и транспортировка их	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-64 1-65	Присадочная проволока. Флюсы и горючие газы. Электроды для дуговой сварки стали(практическая подготовка)	2	
	Практические занятия		13	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-66 1-67	Классификация электродов для дуговой сварки (Практическая подготовка)	2	
	1-68 1-69	Определение коэффициентов наплавки расплавления сварочных электродов	2	
	1-70 1-71	Определение коэффициентов наплавки потерь сварочных электродов	2	
	1-72 1-73	Чтение марок проволоки(практическая подготовка)	2	
	1-74 1-75	Чтение марок электродов(практическая подготовка)	2	

	1-76 1-77	Интеллект карта по сварочным материалам(практическая подготовка)	2	
	1-78	Условия хранения и транспортировки сварочных материалов	1	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-79	Дифференцированный зачет	1	
	Самостоятельная работа		40	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите. Подготовить сообщение на тему: « Источники сварочной дуги» Тестирование по темам программы Техника безопасности при выполнении сварочных работ. Металлургические процессы при сварке. Свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора. Марки и типы электродов. Выбор режима сварки по заданным параметрам. Правила чтения чертежей сварных узлов и конструкций.			
МДК 01.02. Технология производства сварных конструкций		42	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16	
Тема 1. Классификация сварных конструкций	Содержание:			
	1-1	Принципы классификаций сварных конструкций.	2	
	1-2	Материалы для изготовления сварных конструкций (практическая подготовка)		
	Практические занятия		6	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-3	Механические характеристики конструкционных сталей	2	
	1-4	(практическая подготовка)		
	1-5	Механические характеристики сварных швов в зависимости от вида покрытия электродов	2	
1-6				
1-7	Технологическая характеристика свариваемости сталей	2		
1-8	(практическая подготовка)			
Тема 2. Общие вопросы технологии изготовления	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-9	Виды заготовительных операций и оборудования	2	

сварных конструкций	1-10			
Тема 3. Термическая обработка сварных конструкций	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-11 1-12	Классификация видов термической обработки. Средства нагрева (практическая подготовка)	2	
	Практические занятия		4	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-13 1-14	Выбор параметров режима ручной дуговой сварки (практическая подготовка)	2	
	1-15 1-16	Выбор параметров режима сварки стальных соединений под слоем флюса	2	
Тема 4. Проектирование технологических процессов изготовления сварных конструкций	Содержание:		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-17 1-18	Технические условия на изготовление сварных конструкций (практическая подготовка)	2	
	Практическое занятие		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-19 1-20	Заполнение нормативной документации на сварочные технологические процессы(практическая подготовка)	2	
Тема 5. Основы проектирования цехов и участков сварочного производства	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-21 1-22	Задачи проектирования сварочного производства. Структура сборочно-сварочного цеха	2	
Тема 6. Технологические особенности изготовления сварных конструкций	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-23 1-24	Классификация и общие требования к сборочно-сварочным приспособлениям Технологические особенности изготовления сварных конструкций из разных металлов(практическая подготовка)	2	

	Практические занятия		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-25 1-26	Заполнение технологической карты сборочно-сварочных работ (практическая подготовка)	2	
Тема 7. Технология производства балочных, рамных и решетчатых конструкций	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-27 1-28	Технология изготовления балок двутаврового и коробчатого сечений	2	
	Практические занятия		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-29 1-30	Технологический процесс изготовления балок двутаврового сечения(практическая подготовка)	2	
Тема 8. Технология изготовления негабаритных емкостей и сооружений	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-31 1-32	Виды емкостей и резервуаров. Сборка и сварка цилиндрических резервуаров(практическая подготовка)	2	
Тема 9. Производство сварных труб и монтаж трубопроводов	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-32 1-34	Изготовление сварных труб. Сборка и сварка технологических трубопроводов(практическая подготовка)	2	
	Практические занятия		6	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-35 1-36	Технологический процесс изготовления сварных труб (практическая подготовка)	2	
	1-37 1-38	Технологический процесс сборки и сварки трубопроводов (практическая подготовка)	2	
	1-39 1-40	Технологический процесс сварки газопроводов из полимерных труб (практическая подготовка)	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16

Тема 10. Производство корпусных конструкций и сварных деталей машин	Содержание		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-41	Технология сборки и сварки кузовов автомобилей в поточных линиях.	1	
	1-42	Дифференцированный зачет	1	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.02 Общие принципы проектирования технологических процессов. Система аттестации сварочного производства. Строительные конструкции промышленных зданий. Планировка размещения оборудования на участках. Транспортные операции в сварочном производстве. Изготовление тонкостенных сосудов. Изготовление толстостенных сосудов. Планировка участков сборочно-сварочного цеха. Сварочные материалы. Изготовления деталей машиностроения в серийном и крупносерийном производстве. Работа со справочной литературой с целью подготовки к аттестации . подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций.			21	
МДК 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой			44	
Тема 1. Приемка и подготовка металла	Содержание:		10	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-1	Сущность процесса и способы повышения производительности. Приемка, сортировка, учет и хранение металла	2	
	1-2			
	1-3	Инструмент для разметки и наметки. Подготовка металла под сварку(практическая подготовка)	2	
	1-4			
	1-5	Общие сведения о механической резке. Общие сведения о гибки металла(практическая подготовка)	2	
	1-6			
	1-7	Правка изделий и термическая обработка(практическая подготовка)	2	
	1-8			
1-9	Подготовка кромок и сборка под сварку(практическая подготовка)	2		
1-10				
Практические занятия:		20	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16	
1-11	Подбор инструментов для разметки плоских и объемных заготовок и контроля качества разметки(практическая	2		

	1-12	подготовка)		
	1-13 1-14	Подбор инструментов для рубки и резки металла с учетом припусков на обработку(практическая подготовка)	2	
	1-15 1-16	Технологический процесс выполнения механической резки(практическая подготовка)	2	
	1-17 1-18	Подбор инструментов для опилования металла с учетом припусков на обработку(практическая подготовка)	2	
	1-19 1-20	Технологический процесс выполнениягибки листов на трехвалковых листогибочных вальцах(практическая подготовка)	2	
	1-21 1-22	Технологический процесс выполнения горячей гибки угловой стали(практическая подготовка)	2	
	1-23 1-24	Технологический процесс выполнения правки профильной стали на горизонтальном правильно-гибочном прессе	2	
	1-25 1-26	Технологический процесс выполнения гибки листовой и угловой стали на листогибочных вальцах	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-27 1-28	Технологический процесс выполнения подготовки металла под сварку(практическая подготовка)	2	
	1-29 1-30	Технологический процесс выполнения подготовки кромок под сварку	2	
Тема 2. Сборка сварных		Содержание:	8	

конструкций	1-31 1-32	Сборочный инструмент и приспособления(практическая подготовка)	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-33 1-34	Сборка изделий под сварку .Сборка сварных конструкций(практическая подготовка)	2	
	1-35 1-36	Механизация сборочных работ. Поточные линии по изготовлению сварочных изделий	2	
	1-37 1-38	Техника безопасности при подготовительных и сборочных операций перед сваркой	2	
	Практические занятия:		6	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-39 1-40	Подготовка кромок под сварку. Разделка кромок под сварку с использованием ручного и механизированного инструмента. (практическая подготовка)	2	
	1-41 1-42	Выбор методов и средств контроля сборки сварных конструкций. (практическая подготовка)	2	
	1-43 1-44	Современные требования к сборочным операциям при производстве сварных конструкций. Дифференцированный зачет	1 1	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.03 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). 2. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций, оформление отчета и подготовка к защите. 3. Подготовить сообщение на тему: 1 ^й вариант «Рубка металла»; 2 ^й вариант «Правка металла»; 3 ^й вариант «Гибка металла»;			22	

4 ^й вариант «Резка металла»; 5 ^й вариант «Опиливание металла». 1 ^й вариант «Подготовка деталей и сборка под сварку»; 3 ^й вариант «Сварные соединения и швы»; 4 ^й вариант «Типы разделки кромок под сварку»; 5 ^й вариант «Техника безопасности при дуговой сварке». 4. Составить опорный конспект: - Алгоритм наложения прихваток для обеспечения точности сборки конструкции - Чтение конструкторской документации			
МДК 01.04. Контроль и качество сварных конструкций		38	
Тема 1. Дефекты сварных соединений	Содержание 2ч.		2
	1-1	Строение сварного шва	2
	1-2	Дефекты соединения при сварке(практическая подготовка)	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	Практические занятия 2ч		2
Тема 2. Организация и система контроля качества сварных швов	1-3	Выявление причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварных изделиях. Выбор способов их предупреждения. (практическая подготовка)	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	1-4		
	Содержание		4
	1-5	Классификация видов технического контроля.	2
Тема 3. Контроль качества без разрушения сварных	1-6	Контроль основных и сварочных материалов(практическая подготовка)	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	1-7	Контроль подготовки изделий под сварку, сварочного оборудования и технологии сварки(практическая подготовка)	2
	1-8		
	Практические занятия		4
Тема 3. Контроль качества без разрушения сварных	1-9	Изучение образцов сварных соединений с различными дефектами(практическая подготовка)	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4, ЛР.10, ЛР.13, ЛР.14, ЛР.15, ЛР.16
	1-10		2
	1-11	Выявление причин возникновения и определение методов предупреждения и устранения дефектов сварных швов(практическая подготовка)	2
	1-12		
Тема 3. Контроль качества без разрушения сварных		Содержание	8
		1-	Визуальный и измерительный контроль.
			2
			ОК.1-8, ПК.1.1-1.8,

соединений	13 1- 14	Радиографическая дефектоскопия(практическая подготовка)		ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1- 15 1- 16	Ультразвуковая дефектоскопия. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии(практическая подготовка)	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1- 17 1- 18	Магнитная дефектоскопия. Физические основы магнитной дефектоскопии(практическая подготовка)	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1- 19 1- 20	Вихретоковая дефектация. Капиллярная дефектоскопия(практическая подготовка)	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	Практические занятия		6	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1- 21 1- 22	Контроль качества сварочных материалов. (практическая подготовка)	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1- 23 1- 24	Определение дефектов сварных соединений магнитопорошковым методом контроля(практическая подготовка)	2	
	1- 25 1- 26	Контроль качества сварных швов внешним осмотром. (практическая подготовка)	2	
Тема 4. Контроль качества с разрушением сварного соединения	Содержание		4	
	1- 27 1- 28	Механические испытания. Металлографический анализ	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1- 29 1- 30	Химический анализ и коррозионные испытания. Свариваемость металла и методы ее оценки	2	
	Практические занятия		2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8,

	1-31 1-32	Составление таблицы видов сварного соединения с разрушением. Заполнение таблицы «Механические испытания» (практическая подготовка)	2	ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
Тема 5. Основные методы устранения дефектов в сварных соединениях	Содержание		2	2
	1-33 1-34	Исправление наружных и внутренних дефектов. Заварка дефектных швов(практическая подготовка)	2	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	Практические занятия:		4	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-35 1-36	Заполнение таблицы «Исправление внутренних и наружных швов» (практическая подготовка)	2	
	1-37 1-38	Заполнение таблицы «Заварка дефектных швов» (практическая подготовка)Дифференцированный зачет	1 1	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.04 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Рефераты на темы: <ul style="list-style-type: none"> «Металлургические процессы при сварке металлов плавлением» «Строение сварного шва и требования к нему» <ul style="list-style-type: none"> «Методы контроля качества сварных соединений» «Виды дефектов в сварных швах, методы их предупреждения и устранения » «Виды испытаний на плотность (герметичность)» Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> схемы способов уменьшения возникновения сварочных напряжений и деформации; предварительный подогрев перед сваркой; последовательность наложения швов днища резервуара; способы предотвращения деформаций при сварке различных сварных 			19	

конструкций; <ul style="list-style-type: none"> • механическая правка сварных конструкций; • термическая правка различных сварных конструкций; 		
Учебная практика ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки Инструктаж по ТБ. История развития сварки. Подготовка металла под сварку. Слесарный инструмент газосварщика. Выполнение резки металла. . Выполнение правки металла. Выполнение очистки поверхности металла. Выполнение разметки. Разделка кромок под сварку. Сварные соединения и швы. Свариваемость металлов. Классификация сварки металлов. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка в нижнем пространственном положении проф. трубы 40х40мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка в нижнем пространственном положении квадрат 12х12мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка полосы в нижнем пространственном положении. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка листового металла толщиной 3 мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠40х40. Инструктаж по ТБ. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка в нижнем пространственном положении проф. трубы 40х40, 50х50. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка в нижнем пространственном положении проф. трубы 20х40. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка листового металла толщиной мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка листового металла толщиной 3 мм. . Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка листового металла толщиной 5 мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка листового металла толщиной 10мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠20х20. . Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠30х30. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠35х35. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠40х40, ∠50х50. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠35х63. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка полосы (20, 25) в нижнем пространственном положении	144	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
Дифференцированный зачет		
Производственная практика ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль	144	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8,

<p>качества сварных швов после сварки</p> <p>Инструктаж по ТБ. История развития сварки. Подготовка металла под сварку. Слесарный инструмент газосварщика.</p> <p>Выполнение резки металла. . Выполнение правки металла. Выполнение очистки поверхности металла. Выполнение разметки. Разделка кромок под сварку. Сварные соединения и швы. Свариваемость металлов. Классификация сварки металлов. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка в нижнем пространственном положении проф. трубы 40х40мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка в нижнем пространственном положении квадрат 12х12мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка полосы в нижнем пространственном положении. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка листового металла толщиной 3 мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠40х40. Инструктаж по ТБ. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка в нижнем пространственном положении проф. трубы 40х40, 50х50. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка в нижнем пространственном положении проф. трубы 20х40. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка листового металла толщиной мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка листового металла толщиной 3 мм. . Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка листового металла толщиной 5 мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка листового металла толщиной 10мм. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠20х20. . Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠30х30. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠35х35. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠40х40, ∠50х50. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка уголка в нижнем пространственном положении ∠35х63. Подготовка и сборка деталей под сварку. Сварка полосы (20, 25) в нижнем пространственном положении</p>		ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
Дифференцированный зачет		
Всего	491	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета **«Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов»** и мастерских по сварочному делу, по слесарному делу.

Оборудование учебного кабинета **«Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов»** и рабочих мест кабинета :

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя, ученические столы – 15 шт., стулья – 30 шт., учебная доска, шкаф книжный – 2 шт..

Наглядно-информационные материалы: презентации, видеофильмы., комплект учебно-методических материалов, учебная литература. Стенды: «Виды и способы сварки», «Условные обозначения швов сварных соединений.», «Безопасность сварочных работ», «Ручной слесарный инструмент», «Электроды для ручной дуговой сварки».

Программное обеспечение: ОС Windows, программы офисного пакета MicrosoftOffice

Оборудование мастерских и рабочих мест.

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарный, сверлильный, фрезерный, заточной;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

2. Сварочной для сварки металлов:

Сварочные посты-15, комплект оборудования для газовой сварки и резки, вентилятор ВЦ, вентилятор осевой, вентилятор радиальный, выпрямитель ВДМ-1601, выпрямитель инверторный, выпрямитель сварочный ВД-306Б, генератор АСП-10 (2 шт.), реостат балластный (9 шт.),

сварочный аппарат (плазма), сварочный аппарат GLU (2 шт.), сварочный аппарат ВД 306Р (6 шт.), сварочный аппарат TIG(AC/CD)-200Р, сварочный инвентор для сварки (2 шт.), трансформатор ТДМ-402М (5 шт.), УШМ БОШ - 20-230, УШМ Макита, щит меллаческий 500*400*220, автомат 100А ВА57-35, автомат 25А ВА47-29 (2 шт.), автомат 63А 3Р, вентиль ВК-94 , верстак столяр, виброизолятор, водонагревательный электрический проточный ПЭВН-3.5 кух. 220В, краскопульт, маска сварщика-евро 110*90, Очки затемненные (газосварщ) 142, перчатки Краги сварщика 240, перчатки Краги спилк

Трэк 320, перчатки спилк утепл 331, перчатки спилк, Ангара/Трал комб утеп

345,редуктор БКО-50-4

(кислород) 2116,редуктор БПО-5 ,(пропан) 745.50,редуктор углекислотный УР-6,резак РС-2ацетилен, пропан 2237,рулетка САМБА 10м*25мм 235, Шланг кислор -газовый 9мм ,штора брезентовая 1,3*1,6штора брезентовая 1,5*1,6,шторабрезентовая2,1*1,6,шторабрезентовая2,4*1,6,щит металлический 275*320*130,Эл./точило, электроточило. Наглядно-информационные материалы: презентации, видеофильмы., комплект учебно-методических материалов, учебная литература. Стенды: «Ручной слесарный инструмент», «Условные обозначения швов сварных соединений.», «Безопасность сварочных работ», «Электроды для ручной дуговой сварки».

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03766-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472801> (дата обращения: 01.04.2021).
2. Астафьева, Е. А. Технологии материалов : учебное пособие / Е. А. Астафьева, Ф. М. Носков, С. И. Почекутов. — Красноярск : СФУ, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-7638-4125-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157561> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Технология и оборудование сварки плавлением : практикум / В. П. Сидоров, К. В. Моторин, Г. М. Короткова [и др.] ; под редакцией В. П. Сидорова и К. В. Моторина. — Тольятти : ТГУ, 2017. — 392 с. — ISBN 978-5-8259-1019-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140197> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Зайцев, Н. Л. Прочность сварных конструкций : учебное пособие / Н. Л. Зайцев. — Челябинск : ЮУрГУ, 2019. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154145> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Технология и оборудование сварки. Лабораторный практикум : учебное пособие / составители М. С. Корытов [и др.]. — Омск : СибАДИ, 2019. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149481> (дата обращения: 01.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Г.Г. Чернышов. Технология сварки плавлением и термической резки: учебник для нач.проф.образования.М.: Издательский центр «Академия», 2011-240с.
2. В.В.Овчинников. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для нач.проф.образования.М.: Издательский центр «Академия»,2013.-224с.
3. А.М. Адашкин. Материаловедение.учеб. пособие для студ.учреждений сред.проф.образования/ А.М.Адашкин,В.М. Зуев.-11-е изд.,стер.-М.: Издательский центр «Академия»,2014.-288 с.

4.М.Д.Банов. Специальные способы сварки и резки: учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования/ М.Д. Банов, В.В. Масаков,Ю Н.П.Плюснина.-3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия»,2013.-208 с.

5. Маслов Б.Г.Производство сварных конструкций/ учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования/Б.Г.Маслов, А.П. Выборнов.-М.: Издательский центр «Академия»,2007.-256с.

Информационные ресурсы:

1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.
2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс].
3. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.
4. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru
- www.svarka.net
- www.prosvarky.ru
- websvarka.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Лекционно-практические занятия проводятся в специализированном классе. Производственное обучение обучающихся, осваивающих образовательные программы НПО осуществляется в учебных, учебно - производственных мастерских, а также на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием, учреждением, организацией и образовательным учреждением

Дисциплины и модули, изучение которых предшествовало освоению данного модуля:

- техническая графика;
- материаловедение;
- допуски и технические измерения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования по специальностям сварочного производства.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование по специальностям сварочного производства.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК1.1. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p>ПК1.2. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> <p>ПК1.3. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.4. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК1.5. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК1.6. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.</p> <p>ПК 1.7. Зачищать и удалять поверхностные</p>	<p>Использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке.</p> <p>Проверка оснащенности, работоспособности, исправности, а также осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> <p>Подготовка и проверка сварочных материалов для различных способов сварки.</p> <p>Выполнение сборки и подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проведение контроля подготовки сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева.</p> <p>Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки.</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы.</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.</i></p> <p><i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения практической работы.</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,</i></p>

<p>дефекты сварных швов после сварки.</p> <p>ПК1.8. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>Проведение контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>конкурсах и во внеучебной деятельности.</p> <p><i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.</i></p> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p>
---	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;</p> <p>адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>оптимальность определения этапов решения задачи;</p> <p>адекватность определения потребности в информации;</p> <p>эффективность поиска;</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.</i></p>
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<p>широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</p> <p>адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов;</p> <p>точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами</p>	<p><i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и</i></p>

	поиска; адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;	<i>производственной практик.</i>
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	<i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.</i>
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- отбор и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в области подготовки металла к сварке в процессе учебной и производственной практик.</i>
ОК5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- взаимодействие с участниками производственного процесса: обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, рабочими и руководством при прохождении производственной практики.	<i>Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельнос ти.</i>
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	планирование внеурочной работы с учетом подготовки к исполнению воинской обязанности по военно- патриотическому воспитанию	<i>соблюдение и экспертная оценка планов, конспектов мероприятий.</i>
ОК7. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	<i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в области подготовки</i>

		<i>металла к сварке в процессе учебной и производственной практик</i>
ОК8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	адекватность, применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	<i>Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности.</i>