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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НРПК
_____ Лесняк Н.В.
« 31 » августа 2023 г.

ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2023

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»

Разработчик:
Татарова С.В., преподаватель высшей категории, ГБПОУ СПО «Нефтекумский региональный политехнический коллеж»

Рассмотрена и одобрена профессионально методическим объединением педагогов профессии 08.01.28 «Мастер отделочных строительных и декоративных работ», 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», 19.01.17 «Повар, кондитер»

Протокол заседания № 1 от «30» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Подготовительные 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):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.)

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.
ЛР.16 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 **440** часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося– **313**час, включая:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося- **206** часа
самостоятельной работы обучающегося–**107**часов
учебной практики – **144** часов
производственной практики - **72** 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.
ПК.1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.)

3 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 ПК 1.9	**МДК 01.01** Основы технологии сварки и сварочное оборудование	**75**	**24**	**50**	**16**	**25**		**-**
	МДК 01.02. Технология производства сварных конструкций	**99**	**26**	**66**	**18**	**33**		**-**
	МДК 01.03. Подготовительные и сборочные работы	**88**	**26**	**60**	**14**	**28**		**-**
	МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений	**63**	**22**	**42**	**16**	**21**		**-**
ОК 1-9 ПК1.1-1.9	Учебная практика	**144**	144					
	Производственная	**72**	72					**72**

	практика							
	Экзамен по МДК01.01, МДК 01.02	**12**						
	Экзамен помодулю	**6**						
	Итого:	**547**	**314**	**440**	**64**	**107**	**144**	**72**

3.2. Содержаниеобучения 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			**75**	
Тема 1. Виды и способы сварки	**Содержание:**		**6**	
	1-1 1-2	Введение. Понятие о сварке и ее сущности	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-3 1-4	Классификация дуговой сварки	2	
	Практические занятия		**2**	ОК.1-8, ПК.1.1-1.8, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-5 1-6	Основные положения сварки и их обозначение (практическая подготовка)	2	
Тема 2. Сварные соединения и швы	**Содержание**		**4**	
	1-7 1-8	Виды сварных швов и соединений. Классификация сварных швов (практическая подготовка)	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	Практические занятия			ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-9 1-10	Условные обозначения швов сварных соединений (рактическая подготовка)	2	
Тема 3.Организация рабочих мест сварщиков. Охрана труда при производстве сварочных работ	**Содержание**		**8**	
	1-11 1-12	Основные виды сварочных постов. Инструменты и принадлежности сварщика (практическая подготовка)	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-13 1-14	Требования к организации рабочего места и безопасности труда при обслуживании сварочного поста.	2	
	Практические занятия		**4**	
	1-15 1-16	Составить таблицу вредных факторов, воздействующих на сварщика при выполнении сварочных работ	2	

[1]В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	1-17 1-18	Вычерчивание схем сварочных постов для ручной сварки (практическая подготовка)	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
Тема 4.Общие сведения об источниках питания	**Содержание**		**12**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-19 1-20	Источники питания. Выпрямитель (практическая подготовка)	2	
	1-21 1-22	Источники питания. Трансформатор (практическая подготовка)	**2**	
	1-23 1-24	Источники питания. Преобразователь (практическая подготовка)	**2**	
	Практические занятия		**6**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-25 1-26	Техническая характеристика сварочного трансформатора.	**2**	
	1-27 1-28	Техническая характеристика сварочного выпрямителя.	**2**	
	1-29 1-30	Техническая характеристика сварочного преобразователя.	**2**	
Тема 5.Электрическая дуга и её применение при сварке	**Содержание**		**4**	
	1-31 1-32	Электрическая дуга и её применение при сварке.	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	Практические занятия		**2**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-33 1-34	Определение и строение сварочной дуги. (практическая подготовка)	2	
Тема 6. Нагрев свариваемого металла. Металлургические процессы при сварке	**Содержание**		**2**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-35 1-36	Общие сведения и особенности сварочных металлургических процессов.	2	
Тема7.Напряжения и деформации при сварке	**Содержание**		**2**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-37 1-38	Напряжения и деформации при сварке (практическая подготовка)	2	
Тема 8. Свариваемость металлов и свойства сварных соединений.	**Содержание**		**2**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-39 1-40	Понятие о свариваемости металлов.	2	

Тема 9. Сварочные материалы, правила хранения и транспортировка их	**Содержание**		**4**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-41 1-42	Присадочная проволока. Флюсы и горючие газы. (практическая подготовка)	2	
	1-43 1-44	Общие сведения об электродах. (Практическая подготовка)	2	
	Экзамен		6	
	Самостоятельная работа		**25**	
	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			**99**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
Тема 1. Классификация сварных конструкций	**Содержание:**		**4**	
	1-1 1-2	Принципы классификаций сварных конструкций. Материалы для изготовления сварных конструкций. (практическая подготовка)	2	
	1-3 1-4	Сварочные материалы. Свариваемость металлов.	2	
Тема 2. Общие вопросы технологии изготовления	**Содержание**		**8**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-5 1-6	Виды заготовительных операций и оборудования.	2	

сварных конструкций	1-7 1-8	Основные способы изготовления сварных конструкций сваркой плавлением.	2	
	1-9 1-10	Сварочные напряжения, деформации и перемещения.	2	
	Практические занятия		2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-11 1-12	Изучение типовых операций заготовительного производства. (практическая подготовка)	2	
Тема 3. Термическая обработка сварных конструкций	**Содержание**		**6**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-13 1-14	Классификация видов термической обработки. Средства нагрева .	2	
	1-15 1-16	Выбор видов и параметров режима термической обработки сварных конструкций. (практическая подготовка)	2	
	Практические занятия		**2**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-17 1-18	Изучение видов термической обработки сварных конструкций. (практическая подготовка)	2	
Тема 4. Проектирование технологических процессов изготовления сварных конструкций	**Содержание:**		**10**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-19 1-20	Технические условия на изготовление сварных конструкций	2	
	1-21 1-22	Общие принципы проектирования технологических процессов сварки. Порядок разработки технологического процесса изготовления сварных конструкций.	2	
	1-23 1-24	Нормативная документация на сварочные технологические процессы. (практическая подготовка)	2	
	Практическое занятие		**4**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-25 1-26	Заполнение нормативной документации на сварочные технологические процессы(практическая подготовка)	2	
	1-27 1-28	Порядок разработки технологического процесса сборки заданной сварной конструкции. (практическая подготовка)	2	
Тема 5. Основы проектирования цехов и	**Содержание**		**2**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-29	Задачи проектирования сварочного производства.	2	

участков сварочного производства	1-30	Структура сборочно-сварочного цеха		
	1-31 1-32	Планировка участков сборочно-сварочного цеха. Строительные конструкции промышленных зданий.	2	
Тема 6. Технологические особенности изготовления сварных конструкций	**Содержание**		**6**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-33 1-34	Классификация и общие требования к сборочно-сварочным приспособлениям. (практическая подготовка)	2	
	1-35 1-36	Технологические особенности изготовления сварных конструкций из разных материалов.	2	
	Практические занятия		**2**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-37 1-38	Выбор приспособлений для сборки заданной сварной конструкции. (практическая подготовка)	2	
Тема 7. Технология изготовления сварных конструкций	**Содержание**		**22**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-39 1-40	Технология производства балочных конструкций.	2	
	1-41 1-42	Технология производства рамных конструкций. .(практическая подготовка)	2	
	1-43 1-44	Технология производства решетчатых конструкций.	2	
	1-45 1-46	Технология изготовления емкостей .резервуаров и сварочных сосудов, работающих под давлением.	2	
	1-47 1-48	Сборка и сварка технологических и магистральных трубопроводов	2	
	1-49 1-50	Листовые конструкции. Классификация, характеристика Применение.	2	
	1-51 1-52	Система аттестации сварочного производства	2	
	Практические занятия		**8**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-53 1-54	Изучение технологической последовательности сборки и сварки трубных конструкций. (практическая подготовка)	2	
	1-55	Изучение технологической последовательности сборки	2	

	1-56	и сварки двутавровых и коробчатых балок. (практическая подготовка)		
	1-57 1-58	Изучение технологической последовательности сборки и сварки рамных конструкций. (практическая подготовка)	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.1.6
	1-59 1-60	Изучение технологической последовательности сборки и сварки решетчатой конструкции (фермы.) (практическая подготовка)	2	
Экзамен			**6**	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.02 Систематическая проработка конспектов занятий,учебной,дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Работа со справочной литературой с целью подготовки к аттестации . Подготовка к выполнению индивидуальных заданий. Подготовка и защита докладов: «Примеры технологических и нетехнологических сварных конструкций», « Современное оборудование для правки металла различной толщины», «Современное оборудование для гибки металла различной толщины», «Гильотинные ножницы для резки металла», «Технология изготовления строительных ферм», «Технология изготовления корпусов сосудов, работающих под давлением».			**33**	
МДК 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой			**88**	
Тема 1. **Подготовительные операции перед сваркой**	**Содержание:**		**28**	
	1-1 1-2	Сущность процесса и способы повышения производительности.	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-3 1-4	Приемка, сортировка, учет и хранение металла (практическая подготовка)	2	
	1-5 1-6	Правила подготовки изделий под сварку. Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения слесарных операций (практическая подготовка)	2	
	1-7 1-8	Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: резка, рубка. (практическая подготовка)	2	
	1-9 1-10	Типовые слесарные операции для подготовки металла к	2	

		сварке: очистка поверхности. Технология выполнения плоскостной разметки. (практическая подготовка)		
	1-11 1-12	Типовые слесарные операции для подготовки металла к сварке :правка, гибка.	2	
	1-13 1-14	Механическая резка и опиливание. Способы ручного и механизированного опиливания металла заготовок.	2	
	1-15 1-16	Типы разделок кромок под сварку. Правила подготовки кромок изделий под сварку.	2	
	1-17 1-18	Обозначения сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.	2	
	1-19 1-20	Контроль качества подготовки металла к сварке. Способы контроля геометрических элементов кромок. (практическая подготовка)	2	
	1-21 1-22	Средства и приемы измерений линейных размеров,углов,отклонений от формы. (практическая подготовка)	2	
	Практические занятия:		**6**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-23 1-24	Разметка плоскостная и резка (рубка) металла. (практическая подготовка)	2	
	1-25 1-26	Выбор инструментов и приспособлений для правки и гибки стального проката.	2	
	1-27 1-28	Опиливание. Разделка кромок деталей под сварку. (практическая подготовка)	2	
Тема 2. Сборка конструкций под сварку	**Содержание:**		**8**	
	1-29 1-30	Основные виды базирования свариваемых деталей. (практическая подготовка)	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-31 1-32	Виды и назначение сборочно- сварочных приспособлений. Принцип выбора сборочно-сварочных приспособлений. (практическая подготовка)	2	
	1-33 1-34	Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, применение.	2	

	1-35 1-36	Виды и способы сборки деталей под сварку:полня сборка, поочередное присоединение деталей,предварительная сборка узлов.	2	
	1-37 1-38	Правила сборки под сварку стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений. Основные приемы сборочных операций.	2	
	1-39 1-40	Правила сборки под сварку тавровых и нахлесточных соединений. Основные приемы сборочных операций.	2	
	1-41 1-42	Правила сборки под сварку пластин и труб. (практическая подготовка)	2	
	1-43 1-44	Сборка изделий точечными прихватками. Правила и последовательность наложения прихваток.	2	
	1-45 1-46	Сборка изделий короткими прихватками. Правила и последовательность наложения прихваток.	2	
	1-47 1-48	Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, применение.	2	
	1-49 1-50	Техника безопасности при подготовительных и сборочных операциях перед сваркой.	2	
	Практические занятия:		**10**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-51 1-52	Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП). (практическая подготовка)	2	
	1-53 1-54	Сборка коробчатой конструкции. (практическая подготовка)	2	
	1-55 1-56	Сборка решетчатой конструкции. (практическая подготовка)	2	
	1-57 1-58	Сборка рамной конструкции. (практическая подготовка)	2	
	1-59 1-60	Охрана труда. Противопожарная безопасность. 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: 1й вариант «Рубка металла»; 2й вариант «Правка металла»; 3й вариант «Гибка металла»; 4й вариант «Резка металла»; 5й вариант «Опиливание металла». 1й вариант «Подготовка деталей и сборка под сварку»; 3й вариант «Сварные соединения и швы»; 4й вариант «Типы разделки кромок под сварку»; 5й вариант «Техника безопасности при дуговой сварке». 4.Составить опорный конспект: - Алгоритм наложения прихваток для обеспечения точности сборки конструкции - Чтение конструкторской документации			**28**	
МДК 01.04. Контроль качество сварных конструкций			**63**	
Тема 1. **Проверка точности сборки деталей ,узлов и конструкций под сварку**	**Содержание**		**6**	
	1-1 1-2	Использование шаблонов,щупов и угломеров для точности сборки. Средства и приемы измерений линейных размеров и углов (практическая подготовка)	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	Практические занятия		**4**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-3 1-4	Контроль точности сборки шаблонами,щупами,угломерами, универсальными шаблонами. Контроль линейных размеров и углов. (практическая подготовка)	2	
	1-5 1-6	Контроль линейных размеров и углов. (практическая подготовка)	2	
Тема 2. Дефекты сварных соединений	**Содержание**		**10**	
	1-7 1-8	Классификация дефектов сварных соединений.	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-9	Контроль основных и сварочных материалов.	2	

	1-10			
	1-11 1-12	Классификация методов контроля качества сварных соединений.	2	
	Практические занятия		**4**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-13 1-14	Составление аналитической таблицы классификаций дефектов (практическая подготовка)	2	
	1-15 1-16	Выявление и устранение дефектов сварных швов (трещин). (практическая подготовка)	2	
Тема 3. Организация и система контроля качества сварных швов	**Содержание**		**6**	
	1-17 1-18	Классификация неразрушающего контроля. (практическая подготовка)	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-19 1-20	Визуальный и измерительный контроль качества сварных соединений. (практическая подготовка)	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	Практические занятия		**2**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-21 1-22	Выполнение визуально-измерительного контроля сварных соединений и швов (практическая подготовка)	2	
Тема 4. Контроль качества без разрушения сварных соединений	**Содержание**		**14**	
	1-23 1-24	Радиографическая дефектоскопия.	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-25 1-26	Ультразвуковая дефектоскопия. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии	2	
	1-27 1-28	Магнитная дефектоскопия. Физические основы магнитной дефектоскопии.	2	
	1-29 1-30	Вихретоковая дефектация. Капиллярная дефектоскопия.	2	
	1-31 1-32	Методы контролем течеисканием.	2	
	Практические занятия		**4**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-33 1-34	Определение дефектов сварных соединений магнитопорошковым методом контроля (практическая подготовка)	2	
	1-35 1-36	Контроль качества сварных соединений методом капиллярной дефектоскопии. (практическая подготовка)	2	
Тема 5. Контроль качества с разрушением сварного соединения	**Содержание**		**4**	2
	1-37 1-38	Механические испытания. Металлографический анализ.	2	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16

		(практическая подготовка)		
	Практические занятия:		**2**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
	1-39 1-40	Составление таблицы видов сварного соединения с разрушением. Заполнение таблицы «Механические испытания. (практическая подготовка)	2	
Тема 6.Основные методы устранения дефектов в сварных соединениях	**Содержание**		2	
	1-41 1-42	Исправление наружных и внутренних дефектов. Заварка дефектных швов. 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**: • «Металлургические процессы при сварке металлов плавлением» «Строение сварного шва и требования к нему» • «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**: • схемы способов уменьшения возникновения сварочных напряжений и деформации; • предварительный подогрев перед сваркой; • последовательность наложения швов днища резервуара; • способы предотвращения деформаций при сварке различных сварных конструкций; • механическая правка сварных конструкций; • термическая правка различных сварных конструкций;			**21**	

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.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16
Дифференцированный зачет		
Производственная 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	**72**	ОК.1-9, ПК.1.1-1.9, ЛР.4,ЛР.10,ЛР.13,ЛР.14,ЛР.15,ЛР.16

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		
Дифференцированный зачет		
Всего	**547**	

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,выпрямительсварочныйВД-306Б,генератор АСП-10 (2 шт.),реостат баластный (9 шт.), сварочный аппарат (плазма),сварочный аппарат GLU (2 шт.), сварочный аппарат ВД 306Р (6 шт.),сварочный аппаратTIG(AC/СД)-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, 2020. — 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, 2020. — 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, 2020. — 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»,2015.-224с.
3. А.М. Адаскин. Материаловедение.учеб. пособие для студ.учреждений сред.проф.образования/ А.М.Адаскин,В.М. Зуев.-11-е изд.,стер.-М.: Издательский цетр «Академия»,2015.-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 цетр «Академия»,2015.-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 цетр «Академия»,2015.-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 обязательнойстажировкойв 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
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	Использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке. Проверка оснащенности, работоспособности, исправности, а также осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. Подготовка и проверка сварочных материалов для различных способов сварки. Выполнение сборки и подготовки элементов конструкции под сварку. Проведение контроля подготовки сборки элементов конструкции под сварку. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного)подогрева. Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки.	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности. Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во

после сварки. **ПК1.8.** Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. **ПК 1.9.** Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Проведение контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	внеучебной деятельности. Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик. **Экзамен по модулю**

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	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимальность определения этапов решения задачи; адекватность определения потребности в информации; эффективность поиска;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, конкурсах и во внеучебной деятельности.
ОК.2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; точность структурирования	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических

.	отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;	занятиях, в процессе учебной и производственной практик.
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	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.
ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- отбор и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	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.
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.	Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности.
ОК 6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	планирование внеурочной работы с учетом подготовки к исполнению воинской обязанности по военно-патриотическому воспитанию	соблюдение и экспертная оценка планов, конспектов мероприятий.
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;	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
ОК8.Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	адекватность, применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.)	эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	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