

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по НМР

В.П. Кузиева В.П. Кузиева

« 21 » 03 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Р.М. Сабитов Р.М. Сабитов

« 21 » 03 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

Квалификация:

Сварщик ручной дуговой сварки
плавящимся покрытым электродом

Сварщик ручной дуговой сварки
неплавящимся электродом в защитном газе

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год 10 мес.
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования – технологический

Согласовано:

АО «Татнефть»
(наименование организации)
Ильясов Д.В.
Ф.И.О., должность

Ильясов Д.В.
подпись
« 21 » 03 2023 г.



Согласовано:

ПАО «Татнефть»
(наименование организации)
Ильясов Д.В.
Ф.И.О., должность

Ильясов Д.В.
подпись ПАО
«Татнефть»
« 21 » 03 2023 г.



г Нижнекамск 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 *Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»
2. Учебного плана и основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
3. Примерной программы ПМ.01 из примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), разработанной ФУМО СПО по укрупненной группе профессий, специальностей: 15.00.00 Машиностроение
4. Рабочей программы воспитания ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Валеева Гульназ Зиннатулловна – преподаватель дисциплин профессионального учебного цикла высшей квалификационной категории

Мардашова Людмила Владимировна - мастер производственного обучения высшей квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессиям: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), Электромонтажник электрических сетей и оборудования, Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, Оператор связи; специальности Почтовая связь и преподавателей дисциплин общепрофессионального учебного цикла

Протокол заседания МЦК № 8 от « 13 » марта 2023 г.

Председатель МЦК  Валеева Г.З.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы профессионального модуля ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

Рабочая программа (далее программа) профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты воспитания:

1.2.1. Перечень общих компетенций (ОК.) и личностных результатов воспитания (ЛР.) которые формируются при освоении ПМ

Код и наименование общих компетенций, личностных результатов воспитания, формируемых в рамках модуля
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ЛР 15 Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ЛР 14 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, способный к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 16. Умеющий использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию и теоретические знания при выполнении сварочных работ.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций (ПК.)

Выпускник, освоивший профессиональный модуль, должен обладать профессиональными компетенциями

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

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

Результаты обучения	Код и Наименование результатов обучения
иметь практический опыт	ПО.01 - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; ПО.02 - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; ПО.03 - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; ПО.04 - эксплуатации оборудования для сварки; ПО.05 - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; ПО.06 - выполнения зачистки швов после сварки; ПО.07 - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; ПО.08 - определения причин дефектов сварочных швов и соединений; ПО.09- П предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
уметь	У.1- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; У.2 - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; У.3 - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки

	<p>элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; У.4 - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; У.5 - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; У.6 - подготавливать сварочные материалы к сварке; У.7 - зачищать швы после сварки; У.8 - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;</p>
знать	<p>3.1- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); 3.2 - необходимость проведения подогрева при сварке; 3.3 - классификацию и общие представления о методах и способах сварки; 3.4 - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; 3.5 - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; 3.6 - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; 3.7 - основы технологии сварочного производства; 3.8 - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; 3.9 - основные правила чтения технологической документации; 3.10 - типы дефектов сварного шва; 3.11 - методы неразрушающего контроля; 3.12 - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; 3.13 - способы устранения дефектов сварных швов; 3.14 - правила подготовки кромок изделий под сварку; 3.15 - устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; 3.16 - правила сборки элементов конструкции под сварку; 3.17 - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; 3.18 - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; 3.19 - правила технической эксплуатации электроустановок; 3.20 - классификацию сварочного оборудования и материалов; 3.21 - основные принципы работы источников питания для сварки; 3.22 - правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</p>

1.3.Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –**510** часов:

на освоение МДК – 294 часа, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки–196 часов;

- самостоятельной работы –98 часов;

учебной практики –72 часа;

производственная практика-144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6		7	8
ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9 ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15	Раздел 1. Выполнение технологии основных сварочных операций с использованием сварочного оборудования. МДК.01.01	84	44	26	22	ДЗ	18	
ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9 ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15	Раздел 2. Технология производства сварных конструкций МДК.01.02	102	56	28	28	ДЗ	18	
ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9 ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15	Раздел 3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой МДК.01.03	99	54	32	27	ДЗ	18	
ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9 ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16	Раздел 4. Контроль качества сварных соединений МДК.01.04	81	42	24	21	–	18	
ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9 ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	Учебная практика					ДЗ (комплексный)	72	
	Производственная практика	144						144
	Экзамен (квалификационный) по ПМ	Э						
	ВСЕГО:	510	196	110	98		72	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые элементы ПК, ОК, ЛР
1	2	3	4	5
Раздел 1. Выполнение технологии основных сварочных операций с использованием сварочного оборудования		84		
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		44 в т. ч. 26 ЛПЗ		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
Тема 1. Общие сведения о сварке	Содержание	2		
	Урок 1. Сущность и классификация видов сварки. Сварка плавлением: виды, их сущность, особенности	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 2. Сварка давлением: сущность, основные виды, их особенности	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
Тема 2. Сварные соединения и швы	Содержание	2		
	Урок 3. Сварные соединения: определение, основные виды.	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 4. Сварные швы: классификация (по виду сварного соединения, геометрическому очертанию шва, по положению в пространстве, по протяженности, по условиям работы)	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	4		
	Урок 5-6. Практическая работа №1	2	3	
	Условные обозначение сварных швов на чертежах в соответствии с ГОСТом.			
	Урок 7-8. Практическая работа №2	2	3	
Конструктивные элементы сварных соединений.				
Тема 3. Основные сведения	Содержание	4		

о сварочной дуге	Урок 9. Сварочная дуга: определение, физическая сущность, виды. Классификация сварочной дуги	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 10. Способы возбуждения сварочной дуги. Условия зажигания сварочной дуги. Условия устойчивого горения сварочной дуги	1		
	Урок 11. Причины отклонения дуги. Магнитное дутьё. Вольтамперная характеристика сварочной дуги	1		
	Урок 12. Капельный перенос электродного металла на изделия. Струйный перенос электродного металла на изделия	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	4		
	Урок 13-14. Практическая работа №3	2	3	
	Строение сварочной дуги и её технологические свойства			
	Урок 15-16. Практическая работа №4	2	3	
	Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги			
Тема 4. Тепловые процессы при сварке	Содержание	2		
	Урок 17. Плавление электродного металла. Формирование сварочной ванны Структура и строение сварного шва. Структура сварного соединения.	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 18. Влияние параметров режима сварки на форму и размеры сварочной ванны	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	4		
	Практическая работа №5	2	3	
	Урок 19-20. Исследование вида переноса металла при различных способах сварки			
	Практическая работа №6	2		
Урок 21-22. Исследование влияния режимов сварки при различных способах сварки				
Тема 5. Металлургические процессы при сварке	Содержание	2		
	Урок 23. Особенности сварочных металлургических процессов, виды сварочных металлургических процессов	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 24. Основные металлургические процессы при дуговой сварке	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	2		
	Практическая работа № 7	2	3	
	Урок 25-26. Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения			
Тема 6. Напряжения и	Содержание	2	2	

деформации при сварке	Урок 27. Понятия о сварочных напряжениях и деформациях при сварке: понятие, виды, классификация, причины возникновения, меры борьбы с ними	1		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 28. Методы снижения деформаций и напряжений в процессе сварки.	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	2		
	Практическая работа №8	2		
	Урок 29-30. Определение причины возникновения напряжений и деформаций (тип деформаций при сварке по заданию преподавателя)			
Тема 7. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки	Содержание	2		
	Урок 31. Сварочный пост и его оборудование. Инструмент, принадлежности, спецодежда электросварщика	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 32. Классификация источников питания сварочной дуги. Требования к источникам питания сварочной дуги. Характеристика источников питания	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	10		
	Практическая работа №9	2	3	
	Урок 33-34. Сварочные трансформаторы: устройство, назначение и принцип действия. Техническое обслуживание сварочных трансформаторов			
	Практическая работа №10	2		
	Урок 35-36. Изучение устройства сварочного выпрямителя и снятие внешних характеристик			
	Практическая работа №11	2		
	Урок 37-38. Сварочные преобразователи: устройство и принцип действия. Техническое обслуживание сварочных преобразователей			
	Практическая работа №12	2		
	Урок 39-40. Сварочный инвертор: устройство и обслуживание сварочного инвертора. Устройство и обслуживание осциллятора			
	Практическая работа №13	2		
	Урок 41-42. Характеристика вспомогательных устройств для источников питания сварочной дугиХарактеристика источников питания постоянного и переменного тока			
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	22		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7,	

				ОК9
Самостоятельная работа № 1	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Источники питания постоянного тока» (по вариантам)	2	3	
Самостоятельная работа № 2	Заполнить таблицу «Основные виды сварки давлением, их краткая характеристика»	2		
Самостоятельная работа № 3	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Источники питания переменного тока»	2		
Самостоятельная работа № 4	Подготовка и защита устного доклада «Строение сварочной дуги»	2		
Самостоятельная работа №5	Подобрать оборудование, сварочные приспособления, сварочные материалы и режим сварки (по заданию преподавателя)	2		
Самостоятельная работа № 6	Подготовка и защита устного доклада «Классификация способов сварки»	2		
Самостоятельная работа № 7	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Металлургические процессы при сварке» (по вариантам преподавателя)	2		
Самостоятельная работа № 8	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Сварочные трансформаторы: устройство, назначение и принцип действия»	2		
Самостоятельная работа № 9	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Сварочные преобразователи: устройство и принцип действия»	2		
Самостоятельная работа № 10	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Сварочный инвертор: устройство и обслуживание сварочного инвертора»	2		
Самостоятельная работа № 11	Подготовка рефератов по темам: «Характеристика источников питания»	2		
	Дифференцированный зачет по МДК 01.01	2		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
Раздел 1. Учебная практика Виды работ		18		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ПК 1.1-1.4
Тема 1. Вводное занятие	Содержание	6		
	Урок 1 Вводное занятие при выполнении работ в мастерской - ознакомление обучающихся со слесарным оборудованием, инструментами и приспособлениями	6	3	

	- правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских - инструктаж по технике безопасности, пожаробезопасности, электробезопасности			
Тема 2. Выполнение слесарных операций	Содержание	12		
	Урок 2 Разметка пространственная и плоскостная - подготовка к разметке металла, инструментов и приспособлений; - приёмы разметки плоскостной и пространственной	6	3	
	Урок 3 Резка, опилование металла - резка металла ручная: ножницами, ножовочным полотном, труборезом - механизированная резка: ножовочные пилы, пневматические ножницы, дисковая пневматическая пила - ручное и механизированное: подготовка металла, инструментов и оборудования к работе, техника и технология опилования плоских поверхностей, ребра пластины, подготовка кромок под сварку труб, пластин, профильного металла.	6	3	
Раздел 2. Технология производства сварных конструкций		102		
МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций		56 в т. ч. 28 ЛПЗ		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
Тема 1. Технологичность сварных конструкций и заготовительных операций	Содержание	8	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 1. Классификация сварных конструкций	1		
	Урок 2. Требования, предъявляемые к сварным конструкциям	1		
	Урок 3. Виды заготовительных операций и оборудования	1		
	Урок 4. Виды термической обработки сварных конструкций	1		
	Урок 5. Применяемое оборудование при проведении термической обработки сварных конструкций	1		
	Урок 6. Порядок разработки технологического процесса изготовления сварных конструкций.	1		
	Урок 7. Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (технологическая карта на сварочные работы; маршрутная карта; карта ТП; операционная карта; карта типовой операции; ведомость оснастки; ведомость оборудования; ведомость материалов и др.)	1		

	Урок 8. Этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку. Провести контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	12		
	Практическая работа № 14	2	3	
	Урок 9-10. Изучение типовых операций заготовительного производства			
	Практическая работа № 15	2	3	
	Урок 11-12. Изучение оборудования для заготовительного производства			
	Практическая работа № 16	2	3	
	Урок 13-14. Изучение видов термической обработки сварных конструкций			
	Практическая работа № 17	2		
	Урок 15-16. Разработать последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений			
	Практическая работа № 18	2	3	
	Урок 17-18. Изучение оборудования для проведения термической обработки сварных конструкций, сравнительная характеристика			
	Практическая работа № 19	2	3	
	Урок 19-20. Изучение нормативно-технической документации на сварочные технологические процессы			
Тема 2. Технология изготовления сварных конструкций	Содержание	18	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.5-1.7, ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 21. Технологические особенности изготовления сварных конструкций	1		
	Урок 22. Виды сварных конструкций.	1		
	Урок 23. Технология производства балочных конструкций	1		
	Урок 24. Виды сварных балок.	1		
	Урок 25. Технология производства рамных конструкций	1		
	Урок 26. Виды рамных конструкций	1		
	Урок 27. Технология изготовления решетчатых конструкций	1		
	Урок 28. Виды решетчатых конструкций.	1		
	Урок 29. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций	1		
	Урок 30. Виды балочных решетчатых конструкций.	1		
	Урок 31. Технология изготовления ёмкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением	1		
	Урок 32. Виды ёмкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением	1		
	Урок 33. Технология изготовления оболочковых конструкций	1		

	Урок 34. Виды оболочковых конструкций.	1		
	Урок 35. Технология сварки труб и трубопроводов	1		
	Урок 36. Виды труб и трубопроводов.	1		
	Урок 37. Сборка и сварка технологических и магистральных трубопроводов	1		
	Урок 38. Виды технологических и магистральных трубопроводов	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	16	3	
	Практическая работа № 20	2		
	Урок 39-40. Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок			
	Практическая работа №21	2		
	Урок 41-42. Составление производственно-технологической документации по сборке и сварке балочных металлоконструкций.			
	Практическая работа №22	2		
	Урок 43-44. Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций			
	Практическая работа №23	2		
	Урок 45-46. Составление производственно-технологической документации по сборке и сварке рамных конструкций			
	Практическая работа №24	2		
	Урок 47-48. Изучение технологической последовательности сборки-сварки емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением			
	Практическая работа №25	2		
	Урок 49-50. Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций			
	Практическая работа №26	2		
	Урок 51-52. Составление производственно-технологической документации по сборке и сварке решётчатых конструкций			
	Практическая работа №27	2		
	Урок 53-54. Изучение порядка сварки и наложения слоёв шва при сварке труб различного диаметров в различных пространственных положениях			
	Самостоятельная работа при изучении раздела 2	28		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Самостоятельная работа №1	Подготовить презентацию «Технология сборки и сварки сварной конструкции»	2		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 4,
Самостоятельная работа №2	Подготовить презентацию «Классификация сварных конструкций»	4		
Самостоятельная работа №3	Подготовка и защита докладов по темам: «Примеры технологических и нетехнологических сварных конструкций»; «Схематичное представление	4		

	технологического процесса изготовления сварных конструкций (в общем виде)»			ОК7, ОК9
Самостоятельная работа №4	Разбить сварную конструкцию на узлы и подузлы по заданию преподавателя	2		
Самостоятельная работа №5	Реферат по темам: «Технология сборки и сварки типовых машиностроительных конструкций: сосудов работающих под давлением»	2		
Самостоятельная работа №6	Разработать маршрутный техпроцесс сварной конструкции по заданию преподавателя	2		
Самостоятельная работа №7	Подготовить презентацию «Технологический процесс производства сварных конструкций»	4		
Самостоятельная работа №8	Подготовка и защита докладов по темам: «Современное оборудование для правки металла различной толщины»; «Современное оборудование для гибки металла различной толщины»; «Гильотинные ножницы для резки металла»; «Пресс-ножницы для резки фасонного проката»; «Дисковые ножницы для резки по непрямолинейной траектории»; «Газовая резка металла»; «Резка металла сжатой дугой»; «Лазерная резка металла».	4		
Самостоятельная работа №9	Подготовка и защита докладов по темам: «Технология изготовления строительных ферм»; «Технология изготовления корпусов сосудов, работающих под давлением»; «Технология сборки и монтажной сварки трубопроводов».	4		
Дифференцированный зачёт МДК 01.02.		2		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
Раздел 2. Учебная практика Виды работ		18		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
Тема 3.Сборка деталей под сварку	Содержание	18		
	Урок 4 Подготовка и стыковка различных профилей, сборка в приспособлениях узлов под сварку - подготовка пластин для последней сборки под сварку - подготовка пластин под стыковку V и X – соединений угла раскроя 60-70	6	2	
Тема 4. Ознакомление с	Урок 5	6	2	

оборудованием для ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Ознакомление со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки - подготовка оборудования к работе - изучение оборудования на рабочем месте, их технические характеристики. Отработка практических навыков по зажиганию дуги и поддержанию постоянства ее длины.			
Тема 5. Сборка, дуговая наплавка и сварка пластин в нижнем, наклонном и вертикальном положении сварного шва	Урок 6 Сборка и сварка пластин встык, в тавр, угол, нахлестку в нижнем, наклонном, вертикальном положении - из низкоуглеродистой и низколегированной стали толщиной 3-5 мм вертикальными, горизонтальными швами со скосом и без скоса	6	2	
Раздел 3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		99		
МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		54в т.ч. 32 ЛПЗ		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9
Тема 1. Подготовительные операции перед сваркой	Содержание	14		
	Урок 1. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: краткая характеристика	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9
	Урок 2. Оборудование для подготовки металла под сварку: - организация рабочего места, приемы работ.	1		
	Урок 3. Технология разметки металла	1		
	Урок 4. Технология правки металла.	1		
	Урок 5. Технология гибки металла	1		
	Урок 6. Технология очистки металла.	1		
	Урок 7. Подготовка поверхности металла, требования к поверхностям свариваемых элементов.	1		
	Урок 8. Технология резки и металла	1		
	Урок 9. Технология рубки металла.	1		
	Урок 10. Технология опилования металла	1		
	Урок 11. Применяемые инструменты и оборудование при подготовке металла к сварке	1		
	Урок 12. Правила подготовки кромок изделий под сварку	1		
	Урок 13. Подготовка сварных соединений плоских листовых конструкций под сварку	1		

	Урок 14. Оборудование и инструмент для подготовки кромок	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	14		
	Практическая работа №28	2		
	Урок 15-16. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений (ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений)			
	Практическая работа №29	2		
	Урок 17-18. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных ручной дуговой сваркой (ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)			
	Практическая работа №30	2		
	Урок 19-20. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных дуговой сваркой в защитном газе (ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)			
	Практическая работа №31	2		
	Урок 21-22. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение сварных соединений стальных трубопроводов (ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)			
	Практическая работа №32	2		
	Урок 23-24. Чтение сборочных чертежей. Описание размеров и формы шва на чертеже.			
	Практическая работа №33	2		
	Урок 25-26. Классификация сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку.			
	Практическая работа №34	2		
	Урок 27-28. Обозначения сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации			
Тема 2. Сборка конструкций под сварку	Содержание	4	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15,ПК 1.8-1.9
	Урок 29. Виды и способы сборки деталей под сварку: полная сборка изделия; поочередное присоединение деталей; предварительная сборка узлов	1		
	Урок 30. Правила безопасности при выполнении сборочно-сварочных операций	1		

	Урок 31. Сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, требования к ним, основные элементы	1	3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9
	Урок 32. Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, применение	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	12		
	Практическая работа №35	2		
	Урок 33-34. Выбор способа сборки, выбор сборочно-сварочных приспособлений, основные приёмы сборочных операций			
	Практическая работа №36	2		
	Урок 35-36. Разработка технологического процесса сборки сварных конструкций (по заданию преподавателя)			
	Практическая работа №37	2		
	Урок 37-38. Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП)			
	Практическая работа №38	2		
	Урок 39-40. Сборка коробчатой конструкции			
	Практическая работа №39	2		
	Урок 41-42. Сборка решетчатой конструкции			
	Практическая работа №40	2		
Урок 43-44. Сборка рамной конструкции				
Тема 3. Сборка деталей под сварку с применением прихваток	Содержание	2	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.8-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9
	Урок 45. Технология выполнения прихваток: - сварочные материалы при выполнении прихваток	1		
	Урок 46. Размеры прихваток, расстояние между прихватками, порядок наложения прихваток	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	6		
	Практическая работа № 41	2		
	Урок 47-48. Составление технологического процесса подготовки и сборки металла под сварку (согласно вариантов преподавателя)			
	Практическая работа № 42	2		
	Урок 49-50. Выполнение сборки детали для сварки в соответствии с правилами постановки прихваток			
	Практическая работа № 43	2		
	Урок 51-52. Инструменты контроля точности сборки: - Приёмы измерений линейных размеров, углов и отклонений формы			

	поверхности - Обслуживание, правила обращения с инструментом			
Самостоятельная работа при изучении раздела 3. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		27		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.8-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9
Самостоятельная работа № 1	Создать презентацию: «Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке сборки сварных конструкций»	4		
Самостоятельная работа № 2	Составить таблицу «Способы нанесения разметочных линий при плоскостной разметке»	2		
Самостоятельная работа № 3	Подготовка и защита докладов по темам: «Дефекты подготовки и сборки кромок под сварку: причины образования, способы и схемы измерения»; «Разметка с применением проекционного способа»; «Лазерная разметка»; «Специальные символы в обозначении сварных швов на чертежах (сварка по замкнутому контуру, снять усиление шва и пр.)»; «Расшифровка, правила нанесения на чертежах»; «Особенности подготовки по сварку кромок конструкций из алюминия и его сплавов»; «Типовая конструкция УСП-универсального сборочно-сварочного приспособления»; «Базировочные, прижимные и зажимные элементы УСП: виды, конструкция, назначение»; «Правила прихватки плоских листовых конструкций»; «Правила прихватки при сборке двутавровых балок»; «Правила прихватки при сборке трубопроводов малого диаметра (до 40 мм)»; «Правила прихватки при сборке большого диаметра (до 1220 мм)».	4		
Самостоятельная работа № 4	Составить таблицу с указанием требований к заточке разметочного инструмента: кернера, чертилки, ножек циркуля, заточного станка	2		
Самостоятельная работа № 5	Создать презентацию: «Обозначения сварных соединений и швов на чертежах»	4		
Самостоятельная работа № 6	Выполнить реферат на тему: «Приспособления для сборки и сварки изделий и конструкций»	2		
Самостоятельная работа № 7	Создать презентацию: «Контроль точности сборки изделий и конструкций»	4		
Самостоятельная работа № 8	Создать презентацию: «Сборка деталей под сварку с применением прихваток»	4		
Самостоятельная работа № 9	Выполнить реферат на тему: «Выбор способа сборки»	1		
Дифференцированный зачёт по МДК 01.03		2		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.8-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9
Раздел 3. Учебная практика Виды работ		18		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15,

				ПК 1.5-1.7, ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9
Тема 6. Сборка деталей под сварку с применением прихваток	Содержание	18		
	Урок 7 Сборочно-сварочные приспособления: - классификация сборочно-сварочных приспособлений; - универсальные и специализированные приспособления	6	3	
	Урок 8 Технология выполнения прихваток: - сварочные материалы при выполнении прихваток, - размеры прихваток, расстояние между прихватками, порядок наложения прихваток	6	3	
	Урок 9 Выполнение сборки детали для сварки в соответствии с правилами постановки прихваток	6		
Раздел 4. Контроль качества сварных соединений		81		
МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений		42в т.ч. 24 ЛПЗ		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
Тема 1. Организация контроля сварных швов	Содержание	2		
	Урок 1 . Развитие и современное состояние методов контроля. Организация контроля качества. Виды контроля. Контроль сварочного оборудования. Контроль квалификации сварщиков.	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 2. Этапы контроля качества. Требования к качеству сварных соединений и швов. Контроль технологических параметров режима и последовательности сварки	1		
Тема2. Контроль качества сборки сварных	Содержание	2		
качества сборки сварных	Урок 3. Влияние качества заготовок и сборки под сварку на качество сварных	1		

конструкций	соединений. Требования к подготовке кромок и сборке сварных металлических конструкций					
	Урок 4. Контроль качества подготовки кромок и сборки. Инструменты и приборы контроля	1				
Тема3. Дефекты сварных соединений	Содержание	4				
	Урок 5. Понятие дефекта. Основные дефекты в металле шва.	1				
	Урок 6. Классификация видов и типов дефектов сварки согласно с ГОСТ 30242-97 дефекты при сварке металлов плавлением	1				
	Урок 7. Основные причины появления дефектов и способы их предупреждения. Влияние дефектов на прочность сварных соединений.	1				
	Урок 8. Исправление дефектов	1				
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	4	3			
	Практическая работа № 44	2				
	Урок 9-10. Определение причин появления дефектов при решении ситуационных задач					
	Практическая работа № 45	2				
	Урок 11-12. Знакомство с оборудованием для проведения неразрушающего контроля. Определение дефектов в сварных соединениях, причины их образования					
Тема4. Контроль внешним осмотром и измерениями	Содержание	2			2	
	Урок 13. Дефекты, выявляемые визуальным контролем. Измерение основных размеров сварных швов. Оборудование, применяемое для визуального и измерительного контроля.	1				ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 14. Порядок проведения визуального контроля качества сварных швов. Инструменты, шаблоны, щупы для измерения геометрических параметров сварных швов	1				
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	4				
	Практическая работа № 46	2				
	Урок 15-16. Исследование причин возникновения дефектов сварного шва при нарушениях параметров режима дуговой сварки		3			
	Практическая работа № 47	2				
	Урок 17-18. Изучение методики проведения визуального контроля качества					

	сварных швов с использованием специальных и универсальных инструментов			
Тема 5. Методы контроля качества и определения внутренних дефектов сварных соединений	Содержание	8	2	
	Урок 19. Радиационная дефектоскопия: Сущность и классификация радиационной дефектоскопии: рентгенография и гаммаграфия. Область применения. Правила безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Урок 20. Ультразвуковая дефектоскопия: физические основы, технология. Методы ультразвукового контроля (эхо-метод, теневой, зеркально-теневой, эхо-зеркальный, эхо-теневой), характеристики и области применения. Метод акустической эмиссии. Правила безопасности и при ультразвуковом контроле	1		
	Урок 21. Метод цветной дефектоскопии: область применения, выявляемые дефекты: аппаратура и материалы, методика кот роля. Люминесцентно-цветовой метод. Требования безопасности при капиллярных методах контроля.	1		
	Урок 22. Магнитная дефектоскопия: Физические основы и классификация магнитных и электромагнитных методов контроля. Область применения	1		
	Урок 23. Контроль сварных соединений на непроницаемость: Понятие герметичности. Причины нарушения герметичности сварных соединений. Классификация методов контроля герметичности	1		
	Урок 24. Капиллярные методы: Керосиномеловая проба: область применения, разновидности метода, методика контроля	1		
	Урок 25. Гидравлический контроль: область применения, оборудование, методика контроля.	1		
	Урок 26. Пневматические испытания; вакуум-метод: область применения, оборудование, методика контроля. Правила безопасности при методах контроля герметичности	1		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	16	3	
	Практическая работа № 48	2		
	Урок 27-28. Оценка качества сварного шва по изображению дефектов на пленке. Оформление результатов контроля			
	Практическая работа № 49	2		
Урок 29-30. Выявление дефектов и оценка качества сварных соединений при УЗК. Оформление результатов контроля				

	Практическая работа № 50	2		
	Урок 31-32.Капиллярная дефектоскопия (контроль жидкими пенетрантами)			
	Практическая работа № 51	2		
	Урок 33-34.Контроль качества сварных соединений керосином			
	Практическая работа № 52	2		
	Урок 35-36. Технология радиографического контроля сварных швов			
	Практическая работа № 53	2		
	Урок 37-38.Контроль течеисканием			
	Практическая работа № 54	2		
	Урок 39-40.Испытание сварного соединения на изгиб. Испытание сварного соединения на ударный изгиб			
	Практическая работа № 55	2		
	Урок 41-42. Оформление документации по контролю качества сварки. Мероприятия по предупреждению дефектов сварных швов			
Самостоятельная работа при изучении раздела 4. ПМ.01		21		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Самостоятельная работа № 1	Заполнить таблицу «Причины образования различных дефектов»	2		
Самостоятельная работа № 2	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Магнитопорошковая дефектоскопия», «Метод цветной дефектоскопии»	2		
Самостоятельная работа № 3	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Галогенный метод контроля»	2		
Самостоятельная работа № 4	Реферат по темам: «Феррозондовый, индукционный методы контроля», «Люминесцентный метод контроля сварных швов», «Пузырьковые методы»	2		
Самостоятельная работа № 5	Подготовка к тестированию	2		
Самостоятельная работа № 6	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите	4		
Самостоятельная работа № 7	Заполнить таблицу «Предупреждение и устранение дефектов»	2		
Самостоятельная работа № 8	Подготовка и защита докладов по темам: «Виды поверхностных дефектов	4		

	сварных швов, причины их образования и меры их предотвращения»; «Дефекты несплошности в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения»; «Виды трещин в сварных швах причины их образования и меры предотвращения»; «Связь дефектов подготовки и сборки с образованием дефектов сварки»; «Шаблоны сварщика –УШС, шаблон Красовского: конструкция, назначение, схемы измерения параметров»; «Схемы измерения основных дефектов подготовки и сборки с применением шаблона УШС-3»; «Схемы измерения основных поверхностных дефектов шва с применением шаблона УШС-3»; «Технология радиографического контроля сварных швов»; «Технология проведения цветной дефектоскопии».			
Самостоятельная работа № 9	Подготовка к тестированию	1		
Раздел 4. Учебная практика Виды работ		18		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
	Содержание	18		
Тема 7. Подготовка изделий под сварку	Урок 10 Технология сборки конструкций: - технология сборки сварных соединений без разделки кромок;	6	3	
	Урок 11 Технология сборки конструкций: - технология сборки сварных соединений с разделкой кромок	6	3	
	Урок 12 Выбор режимов при ручной дуговой сварке - способы выполнения швов по длине и сечению Проверочная работа по УП.01	6	3	
Производственная практика Виды работ		144		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9
Тема 1. Охрана труда на предприятии, ознакомление с предприятием	Содержание	12		
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (проводит инженер по охране труда) - ознакомление с предприятием, цехами, рабочими местами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, продукцией, изделиями выпускаемой данным предприятием (цехом, участком). - ознакомление с технической документацией, организацией труда	6	3	
	Выполнение производственных работ 2-3 разряда по сварке и резке:	6	3	

	-освоить рабочее место электрогазосварщика; - настройка оборудования и приспособлений; - наплавка валиков на пластины из н/у, легированной стали в нижнем, наклонном и вертикальном положении шва. Подбор режима сварки и анализ качества выполненной работы			
Тема 2. Подготовительно-сборочные работы	Содержание	48		
	Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (гибка пластин, разметка, рубка)	6	3	
	Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (резка, опиление ребер плоскостей)	6	3	
	Разделка кромок под сварку в соответствии с рабочим чертежом	6	3	
	Сборка и проверка точности сборки при помощи универсального шаблона сварщика УШС	6	3	
	Постановка прихваток при сборке различных видов соединений в соответствии с рабочим чертежом	6	3	
	Сборка и проверка точности сборки при помощи контрольно-измерительных приборов	6	3	
	Сварка ящика для металлоотходов в соответствии с рабочим чертежом.	6	3	
	Сварка урны для мусора в соответствии с рабочим чертежом.	6	3	
Тема 3. Виды контроля качества сварных швов и соединений	Содержание	30		
	Виды контроля в процессе сварки: постоянное наблюдение за состоянием сварочной аппаратуры, инструмента, приборов, приспособлений. - Контроль режима сварки, последовательности наложения швов	6	3	
	Практическое изучение методов неразрушающего контроля сварных швов и соединений - визуальный и измерительный контроль сваренных пластин. Устранение наружных и сквозных дефектов	6	3	
	Практическое изучение методов неразрушающего контроля сварных швов и соединений - контроль непроницаемости сварных швов: ёмкостей, труб керосиновой пробой, гидравлическим, воздушным давлением	6	3	
	Контроль качества сварных соединений неразрушающими методами контроля - ультразвуковой контроль	6	3	
	Горячая правка сварных конструкций	6	3	
Тема 4. Практическое изучение контроля	Содержание	18		
	Контроль непроницаемости сварных швов			

качества сварных швов	- ёмкостей, труб керосиновой пробой - гидравлическим давлением - воздушным давлением	6	3	
	Измерение твёрдости различных участков шва и соединения в целом (на базе учебного предприятия)	6	3	
	Металлографические исследования сварных образцов (пластин различной толщины, трубного, профильного металла) на макроструктурном и микроструктурном уровне	6	3	
Тема 5. Сборка и дуговая сварка простых деталей	Содержание	36		
	Выполнение прихватки собранных деталей в различных пространственных положениях. Сборка и проверка точности сборки при помощи универсального шаблона сварщика УШС	6	3	
	Ручная дуговая сварка простых деталей и конструкций в нижнем и наклонном положениях швов.	6	3	
	Ручная дуговая сварка простых деталей и конструкций в нижнем, наклонном и вертикальном положениях швов.	6	3	
	Приварка пластинок, косынок, ребер жесткости к несложным конструкциям.	6	3	
	Наплавка простых и неотчетливых деталей. Проверка качества сварных швов.Заварка небольших раковин на необрабатываемых местах	6	3	
	Дифференцированный зачет комплексный по УП и ПП ПМ.01	6	3	
Всего		108		
Экзамен (квалификационный) по ПМ.01				ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 4, ОК7, ОК9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15,ЛР16

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое оснащение

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете Теоретические основы сварки и резки металлов,

мастерских: слесарная, сварочная;

учебной лаборатории тренажёров компьютеризированных малоамперных дуговых, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений

Оборудование кабинета теоретических основ сварки и резки металлов и рабочих

мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия:

- комплект фильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;

- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно: не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран настенный рулонный;
- комплект учебных фильмов.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- Комплект оборудования для обучающегося:
 - уборочный инвентарь;
 - станок отрезной, дисковый;
 - станок ленточнопильный;
 - вертикально-сверлильный станок;
 - машина заточная;
 - тележки инструментальные;
 - верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
 - заточной станок;
 - индикатор часового типа;
 - микрометры гладкие;
 - штангенциркули;
 - штангенрейсмусы;
 - угломер универсальный;
 - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
 - уровень брусковый;
 - циркули разметочные;
 - чертилки;
 - кернеры;

- резьбомеры (метрические, дюймовые);
- зубила слесарные;
- ключи гаечные рожковые;
- наборы торцовых головок;
- гайковерт с набором головок;
- плита поверочная;
- паста абразивная;
- электрические ножницы по металлу;
- зенковки конические;
- зенкера;
- резьбонарезной набор;
- клещи;
- молотки слесарные;
- напильники различных видов с различной насечкой;
- ножницы ручные для резки металла;
- ножовки по металлу;
- пассатижи комбинированные;
- плоскогубцы;
- натяжки ручные;
- приспособления для гибки металла;
- трубогибочный станок;
- трубоприжим;
- тисочки ручные;
- защитные экраны для рубки;
- шкаф для хранения изделий обучающихся;
- ящик для хранения использованного обтирочного материала
- пистолет заклепочный;
- набор шлифовальной бумаги;
- набор абразивных брусков;
- шлифовальная машинка;
- набор сверл;
- Оборудование для резки по металлу (гибки):
- дрель;
- угловая шлифовальная машина;
- пила торцовочная;
- ножницы листовые;
- универсальный резак;
- гайковерт ударный;
- гравер;
- набор метчиков и плашек;
- молоток слесарный 500 г;
- ножницы по металлу;
- ножовка по металлу;
- резиновая киянка 450 г.;
- набор напильников;
- набор надфилей;
- твердосплавный разметочный карандаш;
- стеллаж;
- шкаф для хранения инструмента;
- Оборудование сварочной мастерской:
- рабочее место преподавателя;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;

- Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
 - сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
 - сварочный стол;
 - приспособления для сборки изделий;
 - молоток-шлакоотделитель;
 - разметчики (керн, чертилка);
 - маркер для металла белый;
 - маркер для металла черный.
- Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
 - угломер;
 - линейка металлическая;
 - зубило;
 - напильник треугольный;
 - напильник круглый;
 - стальная линейка-прямоугольник;
 - пассатижи (плоскогубцы);
 - штангенциркуль;
 - комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
 - комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
 - комплект для проведения магнитного метода контроля;
 - комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.
- Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):
 - костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
 - защитные очки;
 - защитные ботинки;
 - краги спилковые.

Оборудование учебной лаборатории тренажёров компьютеризированных малоамперных дуговых, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений:

- комплект инструментов для визуального и измерительного контроля;
- проекционный аппарат;
- документ – камера Aver Vision CP 130;
- сварочный аппарат RЕМ «BOOSTER PRO»;
- сварочный аппарат «Форсаж - 160»;
- Сварочный аппарат INVERTECV 270 – S «Линкольн Электрик»;
- дефектоскоп ультразвуковой универсальный;
- тренажёр сварщика малоамперный дуговой МДТС-05;
- компьютер

Тренажер сварщика МДТС - Программа обучения на тренажере предусматривает пакет заданий состоящий из трех разделов по освоению техники способов ручной дуговой сварки покрытыми электродами, аргонодуговой сварки неплавящимся электродом и механизированной сварки в защитных газах.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

3.2.1. Основные источники

Печатные издания:

1. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В.В.Овчинников. – 5-е изд.стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 192 с.

2. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: учебник для студ.учреждений сред. проф.образования/В.В.Овчинников. – 6-е изд.стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 208 с.

3. Юхин Н.А., Ворновицкий И.Н. Выбор сварочного электрода: учеб.- справ.пособие/ под ред. О.И.Стеклова. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2019. – 72 с.

4. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2019. – (Профессиональное мастерство). - 72с.

Электронные издания (электронные ресурсы) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

1. Ленивкин В.А., Киселев Д.В., Софьяников В.А. и др. Сварочные процессы и оборудование: учебник. – М.: Инфра-Инженерия, 2020. – 349 с.

2. Михайлицын С.В., Шекшеев М.А. Основы сварочного производства: учебник. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. -315 с.

3. Овчинников В.В. Производство сварных конструкций: учебник. – М.: ФОРУМ, 2019. – 288 с.

4. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций: учебник. – М.: ФОРУМ, 2020. – 208 с.

5. Шалимов М.П., Панов В.И., Вотинова Е.Б. Сварка: введение в специальность: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 348 с.

Нормативные документы:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.2.2. Дополнительные источники:

Электронные издания (электронные ресурсы) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

1. Ленивкин В.А., Киселев Д. В., Софьяников В.А. и др. Сварочные процессы и оборудование: Учебное пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2020. – 308 с.

2. Михайлицын С.В., Шекшеев М.А. Основы сварочного производства: учебник. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 260 с.

3. Овчинников В.В., Рязанцев В.И., Гуреева М.А. Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями: учебник. – М.: ФОРУМ, 2020. – 294 с.

Печатные издания:

1. Методические рекомендации по проведению практических занятий по технике сварки с использованием тренажера МДТС-05

2. Учебно-методическое пособие "Использование инструкционно-технологических карт по профессии "Сварщик"

Интернет-ресурсы

1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM

2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс].

Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

3. Электронный ресурс «Сварка».

4. Форма доступа:

www.svarka-reska.ru

www.svarka.net

www.prosvarky.ru

websvarka.ru

5. Черчение. Учись правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

6. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru, режим доступа <http://www.tehlit.ru>.

7. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru, режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>.

8. Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа - <http://nacherchy.ru>.

9. <http://www.sapr.ru> – электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Лекционно-практические занятия носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете теоретических основ сварки и резки металлов.

Учебная практика проводится в сварочной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения. Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии является освоение учебной практики для получения первичных навыков в рамках профессионального модуля **ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

Производственная практика проводится на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся по данному модулю, на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием, учреждением, организацией и образовательным учреждением

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов аттестационного листа и отчета по практике, подтвержденных договорами, заключенными с соответствующими организациями.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально с каждым учащимся.

Дисциплины, изучение которых предшествовало освоению данного модуля:

- Основы материаловедения
- Основы инженерной графики
- Основы материаловедения.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей сферы, курсы повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Валеева Г.З. - мастер производственного обучения, образование высшее, ФГБОУВО Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ, направление: оборудование и технология сварочного производства, Диплом № 1172, 2020 г.

Государственная академия культуры и искусств, квалификация: библиотекарь, библиограф, Диплом № 7704, 1999 г. Нижнекамский муниципальный институт – педагогический менеджмент, Диплом №100, 2012 г.

Курсы переподготовки – сварщик (электросварочные и газосварочные работы), электрогазосварщик – 5 разряд, 2012 г., 2016 г.

Стажировка в г. Нижнекамск на ОАО «НКНХ» «РМЗ», 2021 г.;

стажировка в Германии г. Дюссельдорф, 2015 г.;

обучение на эксперта для проведения демонстрационного экзамена, Северная Осетия, 2017 г.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой (мастера производственного обучения)

- наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, разряд по профессии рабочего на 1-2 выше, чем предусмотрено для ФГОС СПО для выпускников, курсы повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мардашова Л.В. - мастер производственного обучения высшей квалификационной категории, образование по диплому Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева, квалификация: инженер – системотехник, «Автоматизированные системы обработки информации и управления», Диплом №2930, 2005 г.; электрогазосварщик – 5 разряд, 2016 г.; Нижнекамский муниципальный институт – педагогический менеджмент, Диплом №100, 2012 г.

Курсы повышения квалификации – г. Новосибирск, Государственное бюджетное профессиональное учреждение «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина», 2019 г.

Курсы переподготовки – сварщик (электросварочные и газосварочные работы), электрогазосварщик – 5 разряд, 2012 г., 2016 г. Стажировка в г. Нижнекамск на ОАО «НКНХ» «РМЗ», 2019 г.; обучение на эксперта для проведения демонстрационного экзамена, свидетельство №0000014456, 2018 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели и критерии оценки результата обучения	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах. Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.</p> <p>Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций.</p> <p>Анализирует чертежи и спецификации, оформленные в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, защиты презентаций, рефератов, контрольных работ, тестовых работ по темам МДК 01.01, 01.02, проверочных работ по учебной практике. Практическая работа №1 по МДК 01.01 Практическая работа №32,34 по МДК 01.03</p> <p>Промежуточная аттестация: ДЗ по МДК 01.02 ДЗ (комплексный) по УП и ПП Экзамен (квалификационный)</p>
ПК.1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	<p>Излагает основные правила чтения технологической документации.</p> <p>Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций.</p>	<p>Текущий контроль: защиты презентаций, контрольных работ по темам МДК 01.02, проверочных работ по учебной практике. Практическая работа №19,21 по МДК 01.02 Практическая работа №28,29,30,31 по МДК 01.03 Практическая работа №55 по МДК 01.04 Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Промежуточная аттестация: ДЗ по МДК 01.02, ДЗ (комплексный) по УП и ПП Экзамен (квалификационный)</p>

<p>ПК.1.3. Проверять работоспособность, оснащенность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p>	<p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования. Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения. Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки. Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок. Осуществляет организацию сварочного поста. Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки. Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.</p>	<p>Текущий контроль: защиты презентаций, контрольных работ по темам МДК 01.01., проверочных работ по учебной практике. Практическая работа №9,10,11,12,13 по МДК 01.01 Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся. Промежуточная аттестация: ДЗ по МДК 01.01 ДЗ (комплексный) по УП, Экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК.1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки</p>	<p>Определяет классификацию сварочных материалов. Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов. Проводит подготовку сварочных материалов к сварке Использует сварочные материалы.</p>	<p>Текущий контроль: защиты презентаций, контрольных работ по темам МДК 01.01, проверочных работ по учебной практике. Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся. Промежуточная аттестация: ДЗ по МДК 01.01 ДЗ (комплексный) по УП Экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК.1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку</p>	<p>Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла. Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку. Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки. Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку. Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку. Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с</p>	<p>Текущий контроль: защиты презентаций, контрольных работ по темам МДК 01.03, проверочных работ по учебной практике. Практическая работа №2 по МДК 01.01 Практическая работа №17,20,22,23,24,25 по МДК 01.02 Практическая работа №33,38 – 40,42 по МДК 01.03 Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся. Промежуточная аттестация:</p>

	<p>ГОСТами.</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках.</p> <p>Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p>	<p>ДЗ по МДК 01.03</p> <p>ДЗ (комплексный) по УП</p> <p>Экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК.1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p>	<p>Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>защиты презентаций, контрольных работ по темам МДК 01.03, МДК 01.04, проверочных работ по учебной практике. Практическая работа №43 по МДК 01.03</p> <p>Практическая работа №47,48 по МДК 01.04</p> <p>Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>ДЗ по МДК 01.03</p> <p>ДЗ (комплексный) по УП</p> <p>Экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК.1.7. Выполнять предварительный сопутствующий (межслойный) подогрев материала</p>	<p>Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения).</p> <p>Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке.</p> <p>Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.</p> <p>Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>защиты презентаций, контрольных работ по темам МДК, проверочных работ по учебной практике. Практическая работа №16,18 по МДК 01.02</p> <p>Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>ДЗ по МДК 01.03</p> <p>ДЗ (комплексный) по УП</p> <p>Экзамен (квалификационный)</p>

<p>ПК.1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>Перечисляет типы дефектов сварного шва. Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. Объясняет технологию зачистки швов после сварки.</p>	<p>Текущий контроль: защиты презентаций, контрольных работ по темам МДК, проверочных работ по учебной практике. Практическая работа №44,45 по МДК 01.04 Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся. Промежуточная аттестация: контрольная работа по МДК 01.04 ДЗ (комплексный) по УП Экзамен (квалификационный)</p>
<p>ПК.1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке</p>	<p>Классифицирует типы дефектов сварного шва. Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва. Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений. Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. Проводит методы неразрушающего контроля.</p>	<p>Текущий контроль: защиты презентаций, контрольных работ по темам МДК, проверочных работ по учебной практике. Практическая работа №43 по МДК 01.03 Практическая работа №47,49 – 54 по МДК 01.04 Проверка результатов самостоятельной работы обучающихся. Промежуточная аттестация: ДЗ по МДК 01.01 ДЗ по МДК 01.03 ДЗ (комплексный) по УП Экзамен (квалификационный)</p>

4.1 Формы и методы контроля и оценки развития общих компетенций и личностных результатов

Код и наименование общих компетенций, личностных результатов воспитания, формируемых в рамках модуля	Основные показатели и критерии оценки результата обучения и воспитания	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Представляет профессиональный и актуальный социальный	ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02,

<p>ЛР 15 Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.</p>	<p>контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	<p>ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) по ПМ.01, наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях и учебной практике Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах Методы контроля: практический, визуальный, самоконтроль, - Наблюдение ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. <p>Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ЛР 14 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, способный к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики</p>	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах</p> <p>Самостоятельная, лабораторно-практическая работа</p> <p>Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение - Сравнение выполненного задания с образцом; <p>ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП</p> <p>Экзамен (квалификационный)</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося</p> <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих

		<p>конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер- классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	<p>ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) Наблюдение за деятельностью обучающегося Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах Самостоятельная, лабораторно-практическая работа Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль - Наблюдение Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов,</p>

		<p>мастер- классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности. Определят направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; Организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) Наблюдение за деятельностью обучающегося, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах. Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер- классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ЛР 16. Умеющий использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию и теоретические знания при</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимает тексты на базовые профессиональные темы;</p>	<p>ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) Наблюдение за деятельностью</p>

<p>выполнении сварочных работ.</p>	<p>Участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>обучающегося, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах. Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
------------------------------------	---	--