

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет ОГБПОУ «УМТ»
(протокол от «26» февраля 2025 г. № 7)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ «УМТ»


И.В.Бирюков
«_____» _____ 2025 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО
ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО**

«Электрогазосварщик»
(наименование программы)

Электрогазосварщик 3 разряда
(наименование присваиваемой квалификации)

Ульяновск 2025

Разработчики (составители):

1. Морозова Татьяна Владимировна, руководитель Центра сопровождения реализации образовательных программ Центра опережающей профессиональной подготовки Ульяновской области областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ульяновский многопрофильный техникум»;

2. Носова Татьяна Львовна, заведующий отделом по подготовке сварщиков отделения платных услуг ОГБПОУ «УМТ»

3. Носов Сергей Игоревич, заведующий лабораторией по сварочному производству отделения платных услуг ОГБПОУ «УМТ»

Рецензенты:

1. *Кожевников Виталий Ефимович, генеральный директор ООО «ТТК завод».*

2. *Яковлев Сергей Александрович, д.тех.н., профессор кафедры «Технология производства и ремонт машин» ФГБОУ ВО «Ульяновский ГАУ»*

СОГЛАСОВАНО

Заседание ЦМК ОГБПОУ «КаТТ»
(протокол от «21» января 2025 г. № 5)

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет ОГБПОУ «КТТ»
(протокол от «11» февраля 2025 г. № 10)

Программа согласована (работодатель-партнер): филиал «Ульяновский» ПАО «Т Плюс» (432042, Ульяновская область, город Ульяновск, Промышленная ул., д.5).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
1.1. Общие положения	4
1.2. Цель освоения и характеристика новой квалификации.....	6
1.3. Планируемые результаты обучения	6
1.4. Учебно-тематический план	11
1.5. Календарный учебный график	13
1.6. Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов).....	19
1.7. Организационно-педагогические условия	30
1.8. Формы аттестации	34
2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	35
2.1. Текущий контроль	35
2.2. Промежуточная аттестация	35
2.3. Итоговая аттестация	36

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Программа профессиональной подготовки разработана в сетевом взаимодействии Центром опережающей профессиональной подготовки – структурным подразделением областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ульяновский многопрофильный техникум», областным государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением «Карсунский технологический техникум» (далее – ОГБПОУ «КаТТ»), областным государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением «Кузоватовский технологический техникум» (далее – ОГБПОУ «КТТ»).

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии 19756 «Электрогазосварщик», планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки по профессии 19756 «Электрогазосварщик» (далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);

Приказ Министерства просвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784);

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 № 74776);

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.11.2013 № 701н «Об утверждении профессионального стандарта «Сварщик» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 № 31301);

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 (ред. от 19.06.2012) «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94» (вместе с «ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов») (дата введения 01.01.1996);

«Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих»;

Приказ Минтруда России от 12.04.2013 № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 № 28534);

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 № 667н (ред. от 09.03.2017) «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 № 34779);

Приказ Минтруда России от 01.10.2024 № 518 «Об утверждении методических рекомендаций по подбору рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидам с учетом нарушенных функций организма и ограничений их жизнедеятельности».

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований профессионального стандарта «Сварщик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. № 701н).

1.1.2 Перечень сокращений, используемых в программе

ВПД - вид профессиональной деятельности;
 ВД - вид деятельности;
 ПК - профессиональные компетенции;
 ПС - профессиональный стандарт;
 ОТФ - обобщенная трудовая функция;
 ТФ - трудовая функция;
 ТД - трудовое действие;
 ПрО - практический опыт;
 З - знания;
 У - умения;
 ИА - итоговая аттестация;
 КЭ - квалификационный экзамен;
 ДОТ - дистанционные образовательные технологии.

1.1.3 Требования к слушателям

а) категория слушателей: к освоению программы допускаются лица в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 07.03.2025 № 291 «Об утверждении Положения о реализации мероприятий по организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования отдельных категорий граждан»:

а) граждане в возрасте 50 лет и старше, граждане предпенсионного возраста;
 б) граждане, фактически осуществляющие уход за ребенком и находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;

в) женщины, не состоящие в трудовых отношениях и имеющие детей дошкольного возраста в возрасте от 0 до 7 лет включительно;

д) граждане, обратившиеся в государственные учреждения, созданные субъектом Российской Федерации в целях осуществления полномочий в сфере занятости населения (далее - государственные учреждения службы занятости), в целях поиска работы;

е) безработные граждане, зарегистрированные в государственных учреждениях службы занятости;

ж) ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в специальной военной операции на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики и Украины с 24 февраля 2022 г., на территориях Запорожской области и Херсонской области с 30 сентября 2022 г., уволенные с военной службы (службы, работы);

з) лица, принимавшие в соответствии с решениями органов публичной власти Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики участие в боевых действиях в составе Вооруженных Сил Донецкой Народной Республики, Народной милиции Луганской Народной Республики, воинских формирований и органов Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики начиная с 11 мая 2014 г.;

и) члены семей лиц, указанных в подпунктах «ж» и «з» настоящего пункта, погибших (умерших) при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий), члены семей лиц, указанных в подпунктах «ж» и «з» настоящего пункта, умерших после увольнения с военной службы (службы, работы), если смерть таких лиц наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученного ими при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий);

к) молодежь в возрасте до 35 лет включительно, относящаяся к категориям:
 - граждан, которые со дня окончания военной службы по призыву не являются занятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

- граждан, не имеющих среднего профессионального образования, высшего образования и не обучающихся по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования (в случае обучения по основным программам профессионального обучения);
- граждан, которые со дня выдачи им документа об образовании и (или) о квалификации не являются занятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации о занятости населения в течение 4 месяцев и более.

Особые условия допуска к работе: достижение возраста 18 лет, прохождение обязательных предварительных медицинских осмотров в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

б) требования к уровню обучения/образования: к освоению программы допускаются лица без предъявления требований к уровню образования, без стажа практической работы электрогазосварщиком.

1.1.4 Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка адаптированной основной программы профессионального обучения для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью не предусмотрена.

1.1.5 Форма обучения: очная.

1.1.6 Трудоемкость освоения: 256 академических часов, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.7 Период освоения: 55 учебных дней.

1.1.8 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации

1.2.1 Цель освоения

Целью настоящей программы профессиональной подготовки является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации «Электрогазосварщик 3 разряда».

1.2.2 Квалификационная характеристика программы профессионального обучения

Область профессиональной деятельности: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Вид профессиональной деятельности: 40.002. Ручная и частично механизированная сварка (наплавка).

Обобщенная трудовая функция, подлежащая освоению: (А) Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 2 уровень.

1.3 Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций,

необходимых для выполнения трудовых/служебных функций нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации «Электрогазосварщик 3 разряда».

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код и наименование трудовой функции
ВД 1 Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)	ПК 1.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки	А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки
	ПК 1.2 Выполнять газовую сварку (наплавку) (Г) простых деталей неответственных конструкций	А/02.2 Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций
	ПК 1.3 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ВД 1 Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)	ПК 1.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки	З 1.1.1 Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах З 1.1.2 Правила подготовки кромок изделий под сварку З 1.1.3 Основные группы и марки свариваемых материалов З 1.1.4 Сварочные (наплавочные) материалы З 1.1.5 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения З 1.1.6 Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки	У 1.1.1 Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции У 1.1.2 Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) У 1.1.3 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки У 1.1.4 Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку У 1.1.5 Использовать измерительный	ПрО 1.1.1 Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке ПрО 1.1.2 Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования ПрО 1.1.3 Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением приспособлений ПрО 1.1.4 Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) ПрО 1.1.5 Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		<p>З 1.1.7 Правила сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>З 1.1.8 Способы устранения дефектов сварных швов</p> <p>З 1.1.9 Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>З 1.1.10 Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ</p> <p>З 1.1.11 Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте</p>	<p>инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У 1.5.1 Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки</p>	<p>(изделия, узлы, детали) под сварку</p> <p>ПрО 1.1.6 Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)</p> <p>ПрО 1.1.7 Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках</p> <p>ПрО 1.1.8 Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>
	ПК 1.2 Выполнять газовую сварку (наплавку) (Г) простых деталей ответственных конструкций	<p>З 1.2.1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой) и обозначение их на чертежах</p> <p>З 1.2.2 Основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой)</p> <p>З 1.2.3 Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки)</p>	<p>У 1.2.1 Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки)</p> <p>У 1.2.2 Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки)</p> <p>У 1.2.3 Выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки)</p> <p>У 1.2.4 Владеть техникой предварительного,</p>	<p>ПрО 1.2.1 Проверка оснащённости поста газовой сварки</p> <p>ПрО 1.2.2 Проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки</p> <p>ПрО 1.2.3 Настройка оборудования для газовой сварки (наплавки)</p> <p>ПрО 1.2.4 Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		<p>З 1.2.4 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для газовой сварки (наплавки), назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>З 1.2.5 Техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p> <p>З 1.2.6 Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p> <p>З 1.2.7 Правила эксплуатации газовых баллонов</p> <p>З 1.2.8 Правила обслуживания переносных газогенераторов</p> <p>З 1.2.9 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления</p> <p>З 1.2.10 Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях</p>	<p>сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У 1.2.5 Владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва</p> <p>У 1.2.6 Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>	<p>ПрО 1.2.5 Выполнение газовой сварки (наплавки) простых деталей ответственных конструкций</p> <p>ПрО 1.2.6 Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой (наплавленных) деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>
	ПК 1.3 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся	З 1.3.1 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений,	У 1.3.1 Проверять работоспособность и исправность сварочного	ПрО 1.3.1 Проверка оснащённости сварочного поста РД ПрО 1.3.2 Проверка работоспособности и

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
	покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	<p>выполняемых РД, и обозначение их на чертежах</p> <p>З 1.3.2 Основные группы и марки материалов, свариваемых РД</p> <p>З 1.3.3 Сварочные (наплавочные) материалы для РД</p> <p>З 1.3.4 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения</p> <p>З 1.3.5 Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей</p> <p>З 1.3.6 Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла</p> <p>З 1.3.7 Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях</p> <p>З 1.3.8 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления</p>	<p>оборудования для РД</p> <p>У 1.3.2 Настраивать сварочное оборудование для РД</p> <p>У 1.3.3 Выбирать пространственное положение сварного шва для РД</p> <p>У 1.3.4 Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У 1.3.5 Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла</p> <p>У 1.3.6 Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>У 1.3.7 Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией</p>	<p>исправности оборудования поста РД</p> <p>ПрО 1.3.3 Проверка наличия заземления сварочного поста РД</p> <p>ПрО 1.3.4 Подготовка и проверка сварочных материалов для РД</p> <p>ПрО 1.3.5 Настройка оборудования РД для выполнения сварки</p> <p>ПрО 1.3.6 Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла</p> <p>ПрО 1.3.7 Выполнение РД простых деталей неответственных конструкций</p> <p>ПрО 1.3.8 Выполнение дуговой резки простых деталей</p> <p>ПрО 1.3.9 Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p>

1.4 Учебно-тематический план

Таблица 3 – Учебный план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак.час					Формы аттестации
	Всего, час	Виды занятий, в т.ч.			из них, с примене нием ДОТ	
		Л	ПЗ, ЛР	СР		
Модуль 1 Общепрофессиональный цикл	24	18	6	-	4*	-
Тема 1.1 Организационные подходы при реализации федерального проекта «Активные меры содействия занятости» национального проекта «Кадры»	2	2	-	-	-	-
Тема 1.2 Основные принципы работы LMS «Атлас»	1*	-	1*	-	1*	-
Тема 1.3 Практики эффективного трудоустройства	3*	-	3*	-	3*	-
Тема 1.4 Основы инженерной графики	2	2	-	-	-	-
Тема 1.5 Основы материаловедения	6	6	-	-	-	-
Тема 1.6 Основы электротехники	4	4	-	-	-	-
Тема 1.7 Требования охраны труда и техники безопасности	4	4	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	2	-	2	-	-	тестирование
Модуль 2 Профессиональный цикл	50	48	2	-	-	-
Тема 2.1 Процесс ручной дуговой сварки покрытым электродом. Тепловые процессы при дуговой сварке	8	8	-	-	-	-
Тема 2.2 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД	8	8	-	-	-	-
Тема 2.3 Назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	4	4	-	-	-	-
Тема 2.4 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, их обозначение на чертежах	6	6	-	-	-	-
Тема 2.5 Основные группы и марки материалов	4	4	-	-	-	-
Тема 2.6 Процесс газовой сварки. Тепловые процессы при газовой сварке	8	8	-	-	-	-
Тема 2.7 Устройство газового поста	4	4	-	-	-	-
Тема 2.8 Резка простых деталей	2	2	-	-	-	-

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак.час					Формы аттестации
	Всего, час	Виды занятий, в т.ч.			из них, с примене нием ДОТ	
		Л	ПЗ, ЛР	СР		
Тема 2.9 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	2	2	-	-	-	-
Тема 2.10 Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций	2	2	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	2	-	2	-	-	тестирование
Модуль 3 Производственное обучение¹	72	-	72	-	-	выполнение учебных заданий
Модуль 4 Производственная практика²	104	-	104	-	-	выполнение производственных заданий
Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	6	-	-	-	-	КЭ
Всего академических часов	256	66	184	-	-	-
% ДОТ от общего объема часов ОП	1,6%	-	-	-	-	-

¹Производственное обучение организуется в учебно-производственных мастерских образовательной организации.

²Производственная практика организуется на производственном участке предприятия, соответствующего профилю профессии в соответствии с учебным планом.

1.6 Рабочие программы модулей

Таблица 5 – Рабочая программа дисциплины

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
Модуль 1 Общепрофессиональный цикл			
Тема 1.1 Организационные подходы при реализации федерального проекта «Активные меры содействия занятости» национального проекта «Кадры»	Л	2	Нормативные правовые основы реализации федерального проекта «Активные меры содействия занятости» национального проекта «Кадры». Требования к участникам проекта. Алгоритм реализации проекта. Итоговые результаты.
Тема 1.2 Основные принципы работы LMS «Атлас»	ПЗ	1*	Ключевые подходы к организации образовательной деятельности в системе LMS «Атлас». Состав функций кабинета обучающего в LMS «Атлас». Требования к «цифровому следу» участника проекта
Тема 1.3 Практики эффективного трудоустройства	ПЗ	3*	Самоопределение и подбор критериев выбора будущей работы. Поиск подходящих вакансий. Составление резюме-реестра и резюме на вакансию. Подготовка и проведение собеседования с работодателем: к каким вопросам готовиться.
Тема 1.4 Основы инженерной графики	Л	2	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Общие правила выполнения чертежей. Линии чертежа. Форматы. Основная надпись. Масштаб. Чертежные шрифты. Изображения. Основные положения и определения. Виды. Сечения. Штриховка, расположение сечений, обозначение сечений, чтение и построения сечений. Разрезы. Простые и сложные разрезы. Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах. Приемы построения недостающих проекций по двум заданным. Нанесение размеров на чертежах, общие правила нанесения размеров. Указание на чертежах размеров и их предельных отклонений, допусков и параметров шероховатости поверхностей. Указание на чертежах покрытий и показателей свойств материалов. Эскиз детали и технический рисунок. Резьбы. Назначение, основные параметры и элементы резьбы. Изображение резьбы на чертеже. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Трубная цилиндрическая резьба. Трубная коническая резьба. Трапецеидальная резьба. Резьба круглая,

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<p>резьба упорная. Крепежные изделия. Болты, винты, шпильки, гайки, шайбы, шпильники, штифты. Резьбовые соединения. Болтовые соединения. Шпильчатые соединения. Винтовые соединения. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Неразъемные соединения. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Соединения пайкой, склеиванием, сшиванием. Зубчатые передачи. Цилиндрические зубчатые передачи. Реечные передачи. Конические зубчатые передачи. Червячные передачи. Чертежи общего вида. Общие требования. Размеры, проставляемые на чертежах. Условности и упрощения. Изображение некоторых изделий и устройств на чертежах общего вида. Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей. Нумерация позиций на чертежах. Обозначение чертежа. Детализация. Основные требования к рабочим чертежам. Общие правила выполнения чертежей. Чтение чертежа общего вида. Спецификация. Сборочный чертеж. Виды и типы схем. Правила выполнения и чтения схем. Гидравлические и пневматические схемы. Условные графические обозначения для гидравлических и пневматических схем. Кинематические схемы. Условные графические обозначения для кинематических схем. Электрические схемы.</p>
Тема 1.5 Основы материаловедения	Л	6	<p>Металлы и сплавы, их структура, состав, марки. Основные свойства металлов и сплавов. Классификация металлов и сплавов. Область их применения. Свойства металлов. Физические свойства. Сравнение физических свойств важнейших металлов. Механические свойства. Их значение для сварных соединений. Химические свойства. Электроды. Классификация электродов. ГОСТ на покрытые электроды. Типы и марки электродов, применяемых для сварки углеродистых сталей. Основные требования к электродам и их покрытиям. Зависимость между толщиной свариваемого металла, диаметром электрода и величиной сварного тока. Правила упаковки, транспортирования и хранения электродов. Защитные газы.</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<p>Общие сведения о защитных газах. Классификация защитных газов. Инертные газы. Активные газы Их свойства и область применения. Смеси защитных газов. Окраска баллонов для различных газов. Давление газов в баллонах. Определение количества газа в баллоне. Транспортирование и хранение баллонов с защитными газами. Сварочная проволока. Назначение сварочной проволоки и требования к ней. ГОСТ на стальную сварочную проволоку. Принятая система маркировки проволоки. Применяемые диаметры проволок. Правила упаковки, транспортировки и хранения. Кислород, способы получения кислорода. Химические и физические свойства кислорода, меры предосторожности при обращении с кислородом. Подача кислорода к рабочему месту. Горючие газы и жидкости. Основные понятия об ацетилене, пропан-бутановых смесях, метане, водороде, коксовых и нефтяных газах и их свойствах; их применение для газовой сварки и резки металлов. Температура пламени различных газов при их сгорании в кислороде и потребляемое количество кислорода для сгорания. Способы получения различных газов. Карбид кальция, разложение карбида кальция водой. Состав карбида кальция. Вредные примеси в ацетилене и способы его очистки. Бензин и керосин. Их применение для резки. Флюсы для газовой сварки, их назначение и область применения. Технологические свойства металлов: свариваемость, ковкость, обрабатываемость резанием, текучесть, усадка. Значение свариваемости для получения качественных сварных соединений. Определение свариваемости. Классификация металлов по их свариваемости. Влияние химического состава на его свариваемость. Мероприятия по улучшению свариваемости стали. Понятие о металлургических процессах. Особенности металлургических процессов сварки. Влияние кислорода и азота на механические свойства металла шва. Основные реакции в сварочной ванне и сварочной дуге. Окисление металла шва и восстановление его окислов. Раскисление</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			металла сварочной ванны марганцем, кремнием, углеродом и другими раскислителями. Меры борьбы с вредным влиянием азота и водорода на качество металла шва. Строение сварного шва. Кристаллизация металла сварочной ванны. Зона термического влияния в сварном соединении
Тема 1.6 Основы электротехники	Л	4	Общие сведения о строении вещества и физической природе электричества. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрический потенциал, разность потенциалов и напряжение. Единицы их измерения. Магнитное поле. Основные физические величины, характеризующие магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Принцип действия электродвигателя. Намагничивание стали. Постоянные магниты. Их свойства. Электромагниты и их применение. Понятие об электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Направление индукционного тока. Принцип действия генератора электрического тока. Понятие о самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Индуктивность Вихревые токи, меры борьбы с ними. Виды и назначение электроизмерительных приборов. Их устройство и принцип действия. Условные обозначения электроизмерительных приборов на схемах. Схемы включения основных электроизмерительных приборов. Чувствительность прибора. Погрешности при измерениях, класс точности прибора. Устройство, принцип действия, виды и назначение трансформаторов. Понятие о режимах работы трансформатора. Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки трансформатора. Электрические машины постоянного и переменного тока. Асинхронный двигатель. Принцип работы и устройство двигателей с короткозамкнутым фазным ротором. Пуск, регулирование частоты вращения и реверсирование двигателя. Электрическая аппаратура управления и защиты: выключатели и

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			рубильники, предохранители, реостаты, контроллеры, контакторы и магнитные пускатели. Область применения
Тема 1.7 Требования охраны труда и техники безопасности	Л	4	Виды и правила проведения инструктажей по охране труда. Государственный и общественный контроль за состоянием техники безопасности. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Понятие о несчастном случае, профзаболевании. Причины несчастных случаев, отравлений, профзаболеваний. Расчёт коэффициентов частоты и тяжести несчастного случая. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Четыре класса токсичных веществ. Действие токсичных веществ на организм человека. Пути их проникновения в организм человека. ПДК токсичных веществ. Пыль. Её вредное влияние, борьба с пылью. Действия при аварии с выбросом хлора, аммиака. Безопасное обслуживание двигателей, трансформаторов. Работы с электроинструментом, переносными электросветильниками. Правила безопасности при работе на высоте, туннелях, колодцах.
Промежуточная аттестация	ПЗ	2	тестирование
Модуль 2 Профессиональный цикл			
Тема 2.1 Процесс ручной дуговой сварки покрытым электродом. Тепловые процессы при дуговой сварке	Л	8	Классификация видов сварки. Сварка плавлением. Сварка давлением. Общая характеристика каждого вида сварки. Очистка поверхности металла перед сваркой, ее значение для качества сварки, методы очистки. Зачистка швов после сварки. Сборка соединений под сварку и требования, предъявляемые к сборке. Влияние зазора, угла скоса кромок, притупления и превышения кромок на качество сварного шва. Значение правильного нанесения прихваток при сборке под сварку. Приспособления для сборки и сварки конструкций. Сварочная проволока. Назначение сварочной проволоки и требования к ней. Принятая система маркировки проволоки. Правила ее упаковки, транспортировки и хранения. Электроды. Классификация электродов. Типы и марки электродов, применяемые для

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<p>сварки углеродистых сталей. Основные требования к электродам и их покрытиям. Зависимость между толщиной сварочного тока. Правила упаковки, транспортировки и хранения электродов. Краткие сведения о технологии изготовления покрытых электродов. Вольфрамовые, угольные и графитовые электроды. Защитные газы. Общие сведения о защитных газах. Инертные газы: аргон, гелий. Активные газы: углекислый газ, азот. Их свойства и применение. Смеси защитных газов. Окраска баллонов для различных газов. Давление газов в баллонах. Определение количества газа в баллоне. Транспортировка и хранение баллонов с защитными газами. Выбор режима сварки. Подбор диаметра и марки электрода, силы сварочного тока, защитного газа, присадочной проволоки. Техника зажигания дуги и поддержания ее горения при постоянной длине. Повторное зажигание дуги при смене электрода или случайном ее обрыве.</p>
<p>Тема 2.2 Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД</p>	<p>Л</p>	<p>8</p>	<p>Классификация трансформаторов. Устройство, паспортные данные и технические характеристики наиболее распространенных типов трансформаторов. Способы регулирования сварочного тока. Обслуживание сварочных трансформаторов. Сварочные выпрямители. Классификация выпрямителей. Их устройство, паспортные данные и технические характеристики. Способы регулирования сварочного тока. Область применения выпрямителей, их преимущества и недостатки. Обслуживание сварочных выпрямителей. Сварочные преобразователи. Однопостовые и многопостовые сварочные преобразователи, сварочные агрегаты и устройства, паспортные данные и технические характеристики. Способы регулирования сварочного тока. Сварочные преобразователи для сварки в защитных газах. Обслуживание сварочных преобразователей. Возможные неисправности источников питания дуги, их причины и способы устранения. Аппараты для повышения устойчивости горения дуги. Осцилляторы, их назначения, принцип</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			работы, достоинства и недостатки. Включение осцилляторов в сварочную цепь и правила работы с ними. Импульсные возбудители дуги. Принадлежности для сварки. Их устройство и правила пользования ими. Подбор сечения сварочных проводов. Инструмент для зачистки сварочных швов. Приспособления для сборки и сварки. Базисные плиты, стеллажи, кондукторы, струбцины, распоры, стяжки, поворотные столы. Их устройство и правила пользования ими
Тема 2.3 Назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	Л	4	Сущность измерения. Сущность взаимозаменяемости. Стандартизация, унификация, нормализация деталей и конструкций и их значение для народного хозяйства. Понятие об абсолютной и относительной погрешностях и точности измерения. Размеры. Допуск. Методы измерения. Измерительные приборы. Калибры и их характерные особенности. Чувствительность измерительного прибора. Погрешность измерения.
Тема 2.4 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, их обозначение на чертежах	Л	6	Определение понятий: сварное соединение, сварной шов, кромки. Типы сварных швов по форме подготовленных кромок. Типы сварных швов в зависимости от их расположения в пространстве. ГОСТ на основные типы и конструктивные элементы швов сварных соединений.
Тема 2.5 Основные группы и марки материалов	Л	4	Свариваемость металлов. Технологические факторы, влияющие на свариваемость. Классификация сталей по свариваемости. Металлы и сплавы, их структура, состав, марки. Основные свойства металлов и сплавов. Классификация металлов и сплавов. Область их применения. Свойства металлов. Физические свойства. Сравнение физических свойств важнейших металлов. Механические свойства. Их значение для сварных соединений. Химические свойства.
Тема 2.6 Процесс газовой сварки. Тепловые процессы при газовой сварке	Л	8	Сущность процесса газовой сварки. Образование сварочного пламени. Строение и форма сварочного пламени. Физико-химические процессы, происходящие в газовом пламени. Температура, мощность, тепловой баланс, коэффициент полезного действия и регулирование газового пламени при пользовании ацетиленом и его

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<p>заменителями. Тепловое действие сварочного пламени. Образование сварочного шва. Структура сварного шва и околошовной зоны. Зона термического влияния при газовой сварке. Левый и правый способы сварки листовых конструкций и трубопроводов. Их преимущества и недостатки. Газовая сварка во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного, изделий из углеродистых сталей и цветных металлов. Движение горелки и проволоки при сварке различных швов. Режим сварки. Выбор режима сварки в зависимости от вида и толщины свариваемого металла.</p>
Тема 2.7 Устройство газового поста	Л	4	<p>Баллоны для сжатых газов. Назначение и устройство баллонов для газов для газов. Давление, под которым работают баллоны. Баллоны для газообразного кислорода. Баллоны для ацетилена и пропанобутановых смесей. Окраска баллонов для различных газов. Редукторы для газов. Назначение. Принцип действия кислородных, ацетиленовых, пропанобутановых и аргоновых редукторов. Правила обращения с редукторами. Шланги и трубопроводы для газов. Их виды и требования, предъявляемые к ним. Способы соединения шлангов. Газораспределительные рампы. Сварочные горелки. Их типы и принцип действия. Инжекторные и безинжекторные горелки. Наконечники. Вентили. Правила обращения с горелками и уход за ними. Быстроизнашивающиеся детали горелок. Методы ремонта деталей горелок. Ремонт горелок в мастерских и полевых условиях. Резаки для кислородной резки. Назначение и область применения резаков с использованием ацетилена и пропанобутановой смесей. Их отличие от горелок. Принцип работы, технические данные. Эксплуатация резаков, возможные неполадки в работе, способы их устранения и предубеждения. Профилактический осмотр и ремонт резаков. Возможные неполадки в работе газосварочной аппаратуры, способы их предупреждения и устранения.</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
Тема 2.8 Резка простых деталей	Л	2	<p>Сущность процесса газовой резки. Газовое кислородно-ацетиленовое пламя, его основные зоны: структура зон и их температура. Соотношение кислорода и горючих газов в кислородно-ацетиленовом и кислородно-пропанобутановом пламени. Пламя нормальное, окислительное, науглероживающее (восстановительное). Регулировка пламени. Особенности кислородно-пропанобутанового пламени, размеры зон, распределение температуры по зонам пламени. Требования к металлам, удовлетворяющим условиям кислородной резки. Физико-химические процессы при газовой кислородной резке; взаимодействие газового пламени с металлом; химические процессы при газовой резке. Факторы, влияющие на процесс резки, её качество и производительность. Основные условия кислородной резки металла. Подготовка металла к резке, разметка деталей, положение резака и расстояние между мундштуком и поверхностью разрезаемого металла. Технология резки тонколистового и толстолистового металла. Ширина и чистота реза. Технология воздушно-дуговой резки. Сущность процесса. Область применения. Технология разделительной и поверхностной резки.</p>
Тема 2.9 Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления	Л	2	<p>Классификация дефектов сварных швов. Дефекты формы шва: трещины, непровары, наплывы, поры, шлаковые включения, подрезы, назаплавленные кратеры, прожоги. Причины возникновения дефектов и меры их предупреждения. Влияние дефектов на работоспособность сварных конструкций. Способы устранения дефектов. Вырубка или выплавка дефектных мест, повторная их заварка.</p>
Тема 2.10 Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций	Л	2	<p>Неразрушающий контроль: назначение, виды (внешний осмотр, проникаемость газом или жидкостью (сжатым воздухом, керосином), физические методы (радиационные, магнитоскопические, ультразвуковые). Общие принципы физических методов контроля. Разрушающий контроль: назначение, виды (технологическая проба, механические. Гидравлические, пневматические</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			испытания, металлографические методы). Порядок испытания сварных швов при различных видах контроля.
Промежуточная аттестация	ПЗ	2	тестирование
Модуль 3 Производственное обучение	ПЗ	72	<p>1. Инструктаж по охране труда, техники безопасности и пожарной безопасности в учебной мастерской</p> <p>2. Ознакомление с устройством поста для ручной сварки покрытыми электродами на переменном и постоянном токе. Ознакомление с правилами пользования им. Ознакомление с устройством преобразователей, балластных реостатов, сварочных инверторы. Запуск и остановка сварочного инвертора.</p> <p>3. Опиливание деталей различных поверхностей с применением механизированных инструментов. Подготовка под сварку стыков трубопровода и фланцев. Стыковка тонкостенных трубопроводов без снятия фаски и толстостенных со снятыми фасками с зачисткой кромок, установкой зазора, проверкой стыка. Проверка угла разделки и величины притупления шаблонами. Удаление дефектов на сварных швах под заварку.</p> <p>4. Упражнения по практической сборке и прихватке пластин в нижнем положении шва при различных видах соединений: при стыковых соединениях, при угловых соединениях. Сварка пластин встык без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении сварного шва. Сварка пластин угловыми однослойными швами заданного катета в вертикальном и горизонтальном положении шва.</p> <p>5. Сборка элементов конструкции под сварку с применением сборочных приспособлений.</p> <p>6. Сборка элементов конструкции под сварку на прихватках.</p> <p>7. Проверка качества прихваток с помощью УШС-3. Упражнения в измерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем.</p> <p>8. Упражнения по присоединению сварочных проводов и кабелей, настройке</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<p>заданного режима. Подбор диаметра и марки электрода.</p> <p>9. Отработка приемов прихватки деталей, изделий, конструкций в нижнем положении. Зачистка швов.</p> <p>10. Отработка приемов прихватки деталей, изделий, конструкций в вертикальном положении. Зачистка швов после сварки.</p> <p>11. Отработка приемов прихватки деталей, изделий, конструкций в горизонтальном положении. Зачистка швов после сварки.</p> <p>12. Отработка приемов заварки дефектных деталей и узлов различных конструкций.</p> <p>13. Упражнения по практическому освоению газосварочного оборудования: подготовка к работе, устранение неполадок в работе оборудования, тушение и регулирование пламени.</p> <p>14. Упражнения в перемещении горелки при сварке, установка наклона горелки.</p> <p>15. Отработка упражнений по наплавке смежных и параллельных валиков в направлении слева направо, справа налево, от себя, к себе.</p> <p>16. Ознакомление с устройством газорезательного оборудования.</p> <p>17. Отработка упражнений по кислородной резке пластин различной толщины по прямой, по кривой и по разметке.</p> <p>18. Выполнение кислородной прямолинейной и фигурной резки в вертикальном и горизонтальном положении.</p>
<p>Модуль Производственная практика</p>	<p>4</p> <p>ПЗ</p>	<p>104</p>	<p>1. Ознакомление с предприятием; инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (проводят работники соответствующих служб предприятия).</p> <p>2. Ознакомление с заготовительными, сборочными и сварочными цехами предприятия и продукцией, выпускаемой ими.</p> <p>3. Ознакомление с рабочими местами, приспособлениями и инструментом электрогазосварщика, а также с технической документацией.</p> <p>4. Обучение приемам выполнения сварочных работ.</p> <p>5. Обучение приемам выполнения работ сварщиком ручной дуговой сварки под</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
			<p>руководством специалиста высшей квалификации.</p> <p>6. Обучение приемам выполнения работ сварщиком газовой сварки и резки под руководством специалиста высшей квалификации.</p> <p>7. Освоение приемов сварки простых деталей и узлов.</p> <p>8. Выполнение работ, включающих различные операции: прихватку деталей, изделий из конструкции во всех пространственных положениях сварного шва, наплавку простых деталей, подогрев конструкции и деталей при правке и др.</p>
Итоговая аттестация	-	6	Квалификационный экзамен

1.7 Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

1.7.1 Требования к квалификации педагогических кадров

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

1.7.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ВД 1 Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)	ПК 1.1 Проводить подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки	Оборудование кабинета и рабочих мест слушателей: - рабочее место преподавателя - рабочие места слушателей Технические средства обучения: - компьютеры с лицензионным программным обеспечением - комплекты нормативной и учебно-методической документации - наглядные пособия - рабочая кабина (6 рабочих мест) для проведения работ по электродуговой сварке, газовой сварке, газовой резке - мебель металлическая (верстак, инструментальная тележка) - пост газовой сварки - пост газовой резки - комплект инструментов - выпрямитель сварочный ВД-306 - инвертор «Flash-200» - инвертор «Prestige» - баллоны - инвентарь - спецодежда
	ПК 1.2 Выполнять газовую сварку (наплавку) (Г) простых деталей ответственных конструкций	
	ПК 1.3 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся электродом (РД) простых деталей ответственных конструкций	

1.7.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 6 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

1 Нормативные правовые акты, иная документация
1.1 ГОСТ 12.3.003-86 «Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности»
1.2 ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023 «Оборудование для дуговой сварки. Часть 1. Сварочные источники питания»
1.3 ГОСТ ИЕС 60974-5-2014 «Оборудование для дуговой сварки. Часть 5. Механизм подачи проволоки»
1.4 РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства»
1.5 Приказ Минтруда России от 28.11.2013 № 701н «Об утверждении профессионального стандарта «Электрогазосварщик» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.02.2014 № 31301)
2 Основная литература
2.1 Галушкина, В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования/ В.Н.Галушкина. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 192 с.
2.2 Овчинников, В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для

студ. учреждений сред. проф. образования/ 7-е изд., стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2016 - 272 с.
2.3 Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: учеб для студ. учреждений среднего проф. образования/ В.В.Овчинников. - Москва: Издательский центр Академия, 2018. - 240 с.
2.4. Овчинников, В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ 3-е изд., стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2017 - 224 с.
2.5 Овчинников, В.В. Технология дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник/ В.В.Овчинников, М.А.Гуреева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 240 с. - ISBN 978-5-9729-0540-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836022
2.6 Чернышов, Г.Г. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки: учебник для нач. проф. образования/ Г.Г.Чернышов. - Москва: Академия, 2015. - 240 с.
2.7 Чернышев, Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки: учебник для нач. проф. образования/ Г.Г.Чернышов. - Москва: Академия. - 2015. - 240 с.
2.8 Чернышов, Г.Г. Технология электрической сварки плавлением/ Г.Г.Чернышов - Москва: Академия, 2015 - 496 с.
3 Дополнительная литература
3.1 Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования/ Г.И.Беляков. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 740 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17697-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/561114
3.2 Дедюх, Р.И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением: учебник для вузов/ Р.И.Дедюх. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 169 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17163-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/561334
3.3 Материаловедение и технология материалов: учебник для среднего профессионального образования/ Г.П.Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П.Фетисова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 808 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18153-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/568813
3.4 Новокрещенов, В.В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования/ В.В.Новокрещенов, Р.В.Родякина; под научной редакцией Н.Н.Прохорова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 301 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07186-3. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/563230
3.5 Овчинников, В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие/ 5-е изд., стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2016. – 64 с.
3.6 Покровский, Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образования/ Б.С.Покровский. - Москва: Издательский цент «Академия», 2015 – 272 с.
3.7 Черепяхин, А.А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования/ А.А.Черепяхин, В.М.Виноградов, Н.Ф.Шпунькин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 269 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08456-6. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/563414
4 Интернет-ресурсы
4.1 Организация рабочего места для выполнения слесарных работ. - Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=_vdU8YIEwRU
4.2 Правка и разметка металла. – Режим доступа:

- <https://www.youtube.com/watch?v=8M8JOjH0Zqw>
- 4.3 Слесарные тиски. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=wel5Fz7N1fA>
- 4.4 Инструмент ручной гибочный универсальный MB22-70. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=-49b9tSphIs>
- 4.5 Трубогиб гидравлический универсальный НРВ-1000. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=1m0FUusiiKnk>
- 4.6 Торцевание труб и подготовка кромки при помощи фаскореза. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=PWBzYD7Fdrs>
- 4.7 Ударно-режущий инструмент. Рубка металла). – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=GyAZ8GjP0K4>
- 4.8 Инструмент для резки, рубки металла MR11-22. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=pKNx2QJpnb0>
- 4.9 Опиливание металлов. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=sOLM7vHg_6M
- 4.10 Работа газосварщика (техника безопасности). – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=Ci0nfuBZb0o>
- 4.11 Газовая сварка (оборудование сварочного поста, подготовка металла к сварке, подготовка оборудования к работе). – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=IShc6q51_Qk
- 4.12 Виды пламени резака. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=lk3TQQ3FC18>
- 4.13 Ацетилен. – Режим доступа: <https://ok.ru/video/1175782702>
- 4.14 Принцип работы и классификация газовых резаков. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=MjlSxTRTqz4>
- 4.15 Преимущества резаков с внутрисопловым смешением газов над инжекторными. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=rL0cb4kts0A>
- 4.16 Газорезка металла или краткий курс по газовой резке. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=V_Ud1tMYsZI
- 4.17 Затворы предохранительные. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=U6rLOhdxUWw>
- 4.18 В чем отличие обратного клапана от огнепреградительного. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=7XLAT-zznDc>
- 4.19 Редуктор кислородный БКО 50-4 баллонный газовый. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=tjxzW0RzxD8>
- 4.20 Редуктор пропановый газовый БПО 5-4 для баллонов. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YsRcnreFGnA>
- 4.21 Кислородный рукав, пропановый для газового баллона. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=c0MMrSVLCS0>

5 Электронно-библиотечная система

- 5.1 Запляпина, Н.Л. МДК.01.01. Подготовка металла к сварке: учеб. пособие [Электронный образовательный ресурс]/ Н.Л.Запляпина. - Нижний Тагил, НТТМПС
- 5.2 E27860 Журнал «Сварочное производство»
- 5.3 E20994 Журнал «Сварщик в России»
- 5.4 E29565 Журнал «Сварка и диагностика»
- 5.5 Ц15021 Журнал «Автоматическая сварка»
- 5.6 E29547 Журнал «Машиностроение металлообработка сварка»
- 5.7 E55271 Издания ВИНТИ «Сварка (с указателями)»

1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются приказом директора ОГБПОУ УМТ от 16.06.2022 № 469 «Об утверждении положения о разработке и реализации программ профессионального обучения в Центре опережающей

профессиональной подготовки Ульяновской области областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ульяновский многопрофильный техникум».

1.7.5 Сетевая форма обучения

Организация образовательного процесса при реализации программы в сетевой форме осуществляется с привлечением материально-технических, научно-технических, учебно-методических, организационно-методических, информационно-коммуникационных и иных ресурсов и средств обучения организаций, участвующих в сетевом взаимодействии, а также силами научно-педагогических, педагогических и иных работников этих организаций.

В соответствии с договорами о сетевом взаимодействии (№ 30 от «27» августа 2021 г.; № 22 от «27» августа 2021 г.) в реализации программ участвуют следующие организации:

Таблица 7 – Организация сетевого обучения

№	Наименование организации	Участвует в реализации следующих разделов (модулей), тем	Формы участия
1	ОГБПОУ «Ульяновский многопрофильный техникум»	Модуль 1, 2, 3 (производственное обучение), 4 (производственная практика), итоговая аттестация образовательной программы	реализация образовательной программы
		Модуль 2, 3 (производственное обучение), 4 (производственная практика)	организационно-методическое сопровождение реализации образовательной программы
2	ОГБПОУ «Карсунский технологический техникум»	Модуль 1, 2, 3 (производственное обучение), 4 (производственная практика), итоговая аттестация образовательной программы	реализация образовательной программы
3	ОГБПОУ «Кузоватовский технологический техникум»	Модуль 1, 2, 3 (производственное обучение), 4 (производственная практика), итоговая аттестация образовательной программы	реализация образовательной программы

1.8 Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по разделам и итоговой аттестации слушателей.

1.8.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль проводится преподавателями в процессе проведения лекционных и практических занятий в пределах учебного времени, отведенного на освоение программы в соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится после освоения каждого модуля (раздела) в соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования. Для оценивания результатов используется бинарная шкала (зачтено, не зачтено).

1.8.3 Итоговая аттестация

Итоговая аттестация является обязательным завершающим этапом освоения слушателями программы и проводится в целях оценки соответствия результатов освоения программы планируемым результатам обучения на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Для оценивания результатов используется 4-х балльная система: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебно-тематический план программы. Процедура прохождения итоговой аттестации определяется локальным нормативным актом образовательной организации.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

2.1 Текущий контроль проводится в форме устного опроса.

Критерии и шкала оценки:

- критерии оценивания – качество ответов на вопросы;
- показатель оценивания – полнота, аргументированность ответов на вопросы, глубина знаний;
- шкала оценивания (оценка) – выделено два уровня оценивания компетенций:
 достаточный уровень (зачтено) – полные и системные знания по теме;
 недостаточный уровень (не зачтено) – имеются существенные пробелы в знаниях, отсутствует их система.

2.2 Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования. Вопросы для тестирования охватывают различные дисциплины модуля и включают в себя не менее трех вопросов по каждой из предусмотренных тем. Тест может содержать от 15 до 30 вопросов, на каждый вопрос предусмотрено 3-4 варианта ответа. Не менее трети заданий теста носят практико-ориентированный характер. Регламент времени на выполнение теста - до 2 академических часов.

Критерии и шкала оценки:

- критерии оценивания - правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания - процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) - выделено 2 уровня оценивания компетенций:
 достаточный уровень (зачтено) - от 50% и более % правильных ответов и решений (выполнений);
 недостаточный уровень (не зачтено) - менее 50% правильных ответов и решений (выполнений).

Примерное задание для промежуточной аттестации:

1. Как называется класс сварки, объединяющий виды сварки, которые производятся плавлением металла?

1. термический
2. механический
3. термомеханический

2. Определите, какие из перечисленных видов сварки относятся к термическому классу сварки:

1. контактная
2. дуговая
3. газовая

3. Дуговая сварка осуществляется под действием:

1. электрической дуги
2. силы Р
3. газового пламени

4. Сварной шов в ручной дуговой сварке защищается с помощью:

1. нет защиты
2. обмазки
3. флюса

5. Кто изобрел сварку угольным электродом?

1. Чернов
2. Петров
3. Бенардос
4. Славянов

6. Сварным швом называется:

1. участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации расплавленного металла сварочной ванны
2. участок сварного соединения, образовавшийся в результате пластической деформации присадочного металла
3. неразъемное соединение, выполненное сваркой
4. участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации электрода

7. Стыковым соединением называется:

1. соединение двух деталей, расположенных под углом друг к другу и сваренных в месте примыкания их кромок
2. соединение, в котором кромки свариваемых деталей расположены параллельно одна над другой и наложены друг на друга
3. соединение деталей, расположенных в одной плоскости или на одной поверхности
4. соединение, в котором к поверхности одной детали примыкает под углом другая деталь, торец которой прилегает к сопрягаемой поверхности и приварен к ней

8. Из нижеперечисленных процессов назовите химические процессы, происходящие в сварочной ванне:

1. электрические процессы
2. загрязнение металла шва вредными примесями
3. окисление металла шва
4. раскисление металла шва
5. ионизация воздуха
6. рафинирование металла шва
7. термоэлектронная эмиссия

9. Степень механизации процесса ручной дуговой сварки:

1. ручная
2. полуавтоматическая
3. автоматическая

10. В какой зоне сварного шва часто возникают трещины?

1. зоне сплавления
2. зоне термического влияния
3. зоне металла шва

2.3 Итоговая аттестация проводится по окончании освоения программы в форме квалификационного экзамена.

До участия в итоговой аттестации допускаются слушатели, освоившие образовательную программу. Слушатели, пропустившие более 25% учебных занятий, допускаются до итоговой аттестации при условии самостоятельного освоения пропущенного материала и прохождении промежуточной аттестации.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов по соответствующим профессиям рабочих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений, инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности. Тест может содержать от 15 до 30 вопросов, на каждый вопрос предусмотрено 3-4 варианта ответа. Вопросы для тестирования охватывают 90% дисциплин (модулей) образовательной программы. Не менее трети заданий теста носят практико-ориентированный характер.

Для оценивания результатов используется бинарная шкала (зачтено, не зачтено).

Критерии и шкалы оценки теоретических знаний:

- критерии оценивания - правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания - процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) - выделено 2 уровня оценивания компетенций:
 достаточный уровень (зачтено) - от 50% и более % правильных ответов и решений (выполнений);
 недостаточный уровень (не зачтено) - менее 50% правильных ответов и решений (выполнений).

Примерное задание для теоретической части:

1. Чугуны имеют температуру плавления:

- 1) 660°C
- 2) 1000-1100°C
- 3) 1200-1250°C
- 4) 1539 °C

2. Технологическая свариваемость чугуна:

- 1) хорошая;
- 2) плохая
- 3) удовлетворительная
- 4) ограниченная

3. Свариваемость чугуна затрудняет его:

- 1) низкая жидкотекучесть
- 2) высокая жидкотекучесть
- 3) низкая теплопроводность
- 4) высокая теплопроводность

4. Свариваемость чугуна ограничивает его:

- 1) низкая прочность
- 2) высокая хрупкость
- 3) низкая теплопроводность
- 4) высокая теплопроводность

5. Для сварки чугуна используют пространственное положение:

- 1) нижнее
- 2) вертикальное
- 3) потолочное

4) горизонтальное

6. Температура плавления меди:

- 1) 1668°C
- 2) 1450°C
- 3) 658°C
- 4) 1083°C

7. Основные трудности при сварке меди:

- 1) высокая теплопроводность и большая жидкотекучесть
- 2) низкая температура плавления
- 3) образование тугоплавкой оксидной пленки
- 4) образование мартенсита в шве

8. Образование большого числа микротрещин при сварке получило название водородной болезни меди, причиной которой является:

- 1) углекислый газ
- 2) пары цинка
- 3) пары воды
- 4) азот

9. Для сварки меди используют покрытые электроды марки:

- 1) ОЗА-1
- 2) МР-3
- 3) АНЦ-1
- 4) АНО-4

10. Сплав меди с цинком:

- 1) бронза
- 2) латунь
- 3) мельхиор
- 4) баббит

Практическая квалификационная работа на подтверждение уровня квалификации (разряда) заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности. Практическая квалификационная работа производится на базе производственного обучения (учебной мастерской).

Критерии и шкала оценки:

- критерии оценивания – качество и скорость выполнения задания;
- показатель оценивания - выполнение установленных норм выработки, соответствие выполненного продукта (процесса) требованиям качества, уровень недостатков;
- шкала оценивания (оценка) - выделено 4 уровня оценивания компетенций:

высокий (отлично) - более 80% задания выполнено правильно, слушатель свободно владеет различными навыками и приемами выполнения практических задач, в норматив уложился, работа полностью соответствует требованиям качества;

достаточный (хорошо) - от 60 до 80% задания выполнено правильно, слушатель владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, в норматив уложился, работа соответствует требованиям качества;

пороговый (удовлетворительно) - от 50 до 60% задания выполнено правильно, слушатель испытывает затруднения при выполнении практического задания, в норматив уложился, работа частично соответствует требованиям качества;

критический (неудовлетворительно) - менее 50% задания выполнено правильно, слушатель с большими затруднениями выполняет практическое задание, в норматив не уложился, работа не соответствует требованиям качества.

Примерное задание для практической квалификационной работы:

1. Изготовить контрольную деталь. Проверить качество сварки.

1. Баки трансформаторов - подварка стенок под автоматическую сварку

2. Балки люлечные, брусья подрессорные и надрессорные цельнометаллических вагонов и вагонов электросекций - приварка усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец
3. Балки прокатные - наварка точек и захватывающих полос по разметке
4. Бойки и шаблоны паровых молотов - наплавка
5. Диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов - приварка ребер
6. Жеребейки - сварка
7. Каркасы и детали тормозных площадок грузовых вагонов, и оконные каркасы пассажирских вагонов - сварка
8. Кожухи ограждений и другие слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин – сварка
9. Кронштейны, жатки, валки тормозного управления – сварка
10. Кронштейны подрамников автосамосвалов – сварка
11. Накладки и подкладки рессорные – сварка
12. Опоки стальные – сварка
13. Рамы баков трансформаторов – сварка
14. Рамы матрацев кроватей, сетки панцирные и ромбические – сварка
15. Резцы простые - наплавка быстрореза и твердого сплава
16. Стальные и чугунные мелкие отливки - заварка раковин на необрабатываемых местах.

Максимальное время выполнения практического задания – 120 мин.

К оценке принимаются только полностью сваренные образцы, не имеющие сквозных дефектов, очищенные от шлака и следов дыма. В случае невыполнения данного требования оценка не проводится.

Слушатель считается аттестованным, если получил оценку «удовлетворительно» за прохождение квалификационного экзамена. По результатам итоговой аттестации слушателю выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Для организации промежуточной аттестации обучающихся, итоговой аттестации по образовательной программе педагогическими работниками, участвующими в реализации данной образовательной программы, разрабатываются фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств по программе состоят из трех частей:

- комплекты оценочных средств по учебным дисциплинам (модулям);
- комплекты оценочных средств по производственному обучению и производственной практике;
- программа итоговой аттестации.