

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

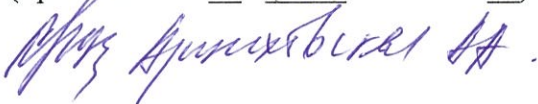
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области «Тулунский аграрный техникум»
(ГБПОУ ИО «Тулунский аграрный техникум»)

Центр опережающей профессиональной подготовки Иркутской области

УТВЕРЖДЕНО

Методическим советом

(протокол от «1» 02 2024 г. № 6)



«УТВЕРЖДАЮ»

А.Н. Копыток,

Директор ГБПОУ

«Тулунский аграрный техникум»

от «01» 02 2024г

приказ № 8

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

«Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

Изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций
различного назначения с применением сварки плавящимся покрытым
электродом

(Новый вид профессиональной деятельности)

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

(Наименование присваиваемой квалификации)

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от
28.11.2013 г. N 701н "Об утверждении профессионального стандарта
"Сварщик" с изменениями и дополнениями от: 12 декабря 2016г., 10 января 2017г.

(Профессиональный стандарт (при наличии))

Разработчики (составители)

1. *Лавренова Софья Николаевна, преподаватель, ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»*

Программа согласована (работодатель-партнер)

МП МО "город Тулун" "Ремонтно-Эксплуатационное Предприятие
"Сервис"

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации	8
1.3 Планируемые результаты обучения	9
1.4 Учебно-тематический план.....	17
1.5 Календарный учебный график	18
1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)	19
1.7 Организационно-педагогические условия	21
1.8 Формы аттестации.....	23
2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	26
2.1 Текущий контроль.....	26
2.2 Промежуточная аттестация	26
2.3 Итоговая аттестация.....	30

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Программа профессиональной подготовки разработана ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии рабочего/должности служащего, планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» (далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 г. N 701 н "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик"

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 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 N 148н "Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 N 28534);

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 N 667н (ред. от 09.03.2017) "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 N 34779);

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов).

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:

- граждане в возрасте 50 лет и старше, граждане предпенсионного возраста;

- инвалиды;

- женщины, находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;

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

- граждане, фактически осуществляющие уход за ребенком и находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;

- граждане, обратившиеся в органы службы занятости в целях поиска работы;

- безработные граждане, зарегистрированные в органах службы занятости;

- работники, находящиеся под риском увольнения, включая введение режима неполного рабочего времени, простой, временную приостановку работ, предоставление отпусков без сохранения заработной платы, проведение мероприятий по высвобождению работников;

- граждане Украины и лица без гражданства, постоянно проживающие на территории Украины, которые получили удостоверение беженца или свидетельство о предоставлении временного убежища на территории Российской Федерации;

- ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в СВО на территориях ДНР, ЛНР и Украины с 24.02.2022, на территориях Запорожской и Херсонской областей с 30.09.2022, уволенные с военной службы (службы, работы);

- лица, принимавшие в соответствии с решениями органов публичной власти ДНР, ЛНР участие в боевых действиях в составе ВС ДНР, Народной милиции ЛНР, воинских формирований и органов ДНР и ЛНР, начиная с 11.05.2014;

- члены семей лиц, погибших (умерших) ветеранов боевых действий СВО на территориях ДНР, ЛНР и Украины с 24.02.2022, на территориях Запорожской и Херсонской областей с 30.09.2022, а также лиц, принимавших участие в боевых действиях в ДНР и ЛНР, начиная с 11.05.2014, при выполнении задач в ходе СВО (боевых действий), либо умерших после увольнения с военной службы (службы, работы), если смерть таких лиц наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученных ими при выполнении задач в ходе СВО (боевых действий);

- молодежь в возрасте до 35 лет включительно, относящиеся к категориям:

- граждан, которые с даты окончания военной службы по призыву не являются занятыми в соответствии с законодательством 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 с даты выдачи им документа об образовании и (или) о квалификации не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

- граждан, находящихся под риском увольнения (планируемых к увольнению в связи с ликвидацией организации либо прекращением деятельности индивидуальным предпринимателем, сокращением численности или штата работников организации, индивидуального предпринимателя и возможным расторжением трудовых договоров);

- граждан, завершающих обучение по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования в текущем календарном году (за исключением получивших грант на обучение или обучающихся по договорам о целевом обучении), обратившихся в органы службы занятости, для которых отсутствует подходящая работа по получаемой профессии (специальности).

б) требования к уровню обучения/образования: основное общее образование, среднее общее образование

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 или обновление уже существующей программы обучения определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

1.1.5 Форма обучения: очная.

1.1.6 Трудоемкость освоения: 144 академических часов, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.7 Период освоения: 30 календарных 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 «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»

1.2.2 Квалификационная характеристика программы профессионального обучения

Область профессиональной деятельности: изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва.

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

Обобщенные трудовые функции, подлежащие освоению: Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку; зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки; выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

1.3 Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций сварщика ручной дуговой сварки плавящим покрытым электродом.

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. А - Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ПК 1.1 Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. ПК 1.2 Использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке. ПК 1.3 Проверка оснащенности, работоспособности, исправности и осуществление настройки оборудования	А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки

	<p>поста для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.4 Подготовка и проверка сварочных материалов для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.5 Выполнение сборки и подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.6 Проведение контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.7 Проведение контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.8 Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки.</p> <p>ПК 1.9 Проведение контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	
<p>ВД 2. В - Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)</p>	<p>ПК 2.1. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.2 Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.3 Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>ПК 2.4 Выполнение дуговой резки различных деталей</p>	<p>В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками</p>

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ВД 1. А - Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ПК 1.1 А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	З 1.1.1 Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах	У 1.1.1 Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ПоО 1.1.1 . ПоО 1.1.1. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
		З 1.1.2 Правила подготовки кромок изделий под сварку	У 1.1.2 Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку	ПоО 1.1.2 . Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
		З 1.1.3 Правила подготовки кромок изделий под сварку	У 1.1.3 Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки	ПоО 1.1.3 . Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
		З 1.1.4 Основные группы и марки свариваемых материалов	У 1.1.4 Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	ПоО 1.1.4 . Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		З 1.1.5. Сварочные (наплавочные) материалы	У 1.1.6. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	ПоО 1.1.5. Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
		З 1.1.6. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения		ПоО 1.1.6. Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
		З 1.1.7. Правила сборки элементов конструкции под сварку		ПоО 1.1.7. 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
		З 1.1.8. Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки		ПоО 1.1.8. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
				прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		З 1.1.9. Способы устранения дефектов сварных швов		ПоО 1.1.9. Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
		З 1.1.10. Правила технической эксплуатации электроустановок		ПоО 1.1.10. Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
		З 1.1.11. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ		
		З 1.1.12. Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте		
	ПК 1.2	З 1.2.1. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах	У 1.2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД	ПоО 1.2.1. Проверка оснащённости сварочного поста РД
		З 1.2.2. Основные группы и марки	У 1.2.2. Настраивать	ПоО 1.2.2. Проверка

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		материалов, свариваемых РД	сварочное оборудование для РД	работоспособности и исправности оборудования поста РД
	З 1.2.3. Сварочные (наплавочные) материалы для РД		У 1.2.3. Выбирать пространственное положение сварного шва для РД	ПоО 1.2.3. Проверка наличия заземления сварочного поста РД
	З 1.2.4. Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения		У 1.2.4. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	ПоО 1.2.4. Подготовка и проверка сварочных материалов для РД
	З 1.2.5. Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей		У 1.2.5. Владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла	ПоО 1.2.5. Настройка оборудования РД для выполнения сварки
	З 1.2.6. Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла		У 1.2.6. Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	ПоО 1.2.6. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
	З 1.2.7. Причины возникновения и		У 1.2.7. Пользоваться	ПоО 1.2.7. Выполнение РД

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях	конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции	простых деталей неотчетственных конструкций
		З 1.2.8. Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления		ПоО 1.2.8. Выполнение дуговой резки простых деталей
				ПоО 1.2.9. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ВД 2. В - Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)	ПК 2.1. В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов),	З 2.1.1. Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РД	У 2.1.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД, настраивать сварочное оборудование для РД с учетом его специализированных функций (возможностей)	ПоО 2.1.1. Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для РД, настройка сварочного оборудования для РД с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей)
		З 2.1.2. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций,	У 2.1.2. Владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.	ПоО 2.1.2. Выполнение РД сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей)

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
	предназначены для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками	выполняемых РД	Владеть техникой дуговой резки металла	сварочного оборудования
		З 2.1.3. Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РД	У 2.1.3. Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	ПоО 2.1.3. Выполнение дуговой резки
		З 2.1.4. Сварочные (наплавочные) материалы для РД сложных и ответственных конструкций	У 2.1.4. Исправлять дефекты РД сваркой	ПоО 2.1.4. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД сложных и ответственных конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
		З 2.1.5. Техника и технология РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва		ПоО 2.1.5. Исправление дефектов РД сваркой
		З 2.1.6. Методы контроля и		

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
		испытаний сложных и ответственных конструкций		
		З 2.1.7. Порядок исправления дефектов сварных швов		

1.4 Учебно-тематический план

Таблица 2 – Учебный план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час				Формы аттестации	
	Итого	Виды занятий, в т.ч.				СР
		Л	ПЗ, ЛР	К		
Модуль 1. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	56	15	41			
Тема 1.1. Основы теории сварки и резки металлов	8	3	5			
Тема 1.2. Подготовка и сборка металла под сварку	24	6	18			
Тема 1.3. Сварочное оборудование	23	5	18			
Промежуточная аттестация	1			1		
Модуль 2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	82	19	63			
Тема 2.1. Техника и технология сварки	54	13	41			
Тема 2.2 Напряжения и деформации при сварке	12	2	10			
Тема 2.3 Дефекты сварных соединений и швов	12	2	10			
Тема 2.4 Методы контроля качества сварных швов и соединений	3	1	2			
Промежуточная аттестация	1			1		
Итоговая аттестация (ДЭ)	6		6			
Всего ак. часов	144	32	110	2		

1.6. Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

Таблица 4 – Рабочая программа дисциплины (модуля, раздела)

Наименование тем	Виды учебных занятий,	ак. час	Содержание
Модуль 1. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки			
. Тема 1.1. Основы теории сварки и резки металлов	Лекция.	3	Сварочная дуга и физическая сущность процессов Металлургические процессы при сварке. Сварные соединения и швы. Свариваемость сталей. Сварочные материалы
	Практическое занятие.	5	Вводное занятие. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских
Тема 1.2. Подготовка и сборка металла под сварку	Лекция	6	Типовые слесарные операции. Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности. Сборка на прихватках. Сборка в приспособлениях.
	Практическое занятие.	18	Разметка металла. Правка и гибка металла Рубка металла. Резка пластин и труб ножовкой. Опиливание и очистка поверхности металла под сварку. Сборка пластин и приемы сборки Сборка стыковых и угловых соединений пластин в приспособлениях с зазором и без зазора
Тема 1.3. Сварочное оборудование	Лекция	5	Оборудование сварочного поста. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги. Сварочные трансформаторы. Сварочные выпрямители. Сварочные агрегаты и преобразователи. Инверторные источники питания
	Практическое занятие.	18	Проверка работоспособности и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; – настройка сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
Промежуточная аттестация		1	тестирование
Модуль 2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом			
Тема 2.1. Техника и	Лекция	13	Выбор режима сварки.

технология сварки			Техника зажигания дуги и поддержания ее горения Движения электрода при сварке. Техника сварки стыковых швов в нижнем положении Техника сварки угловых, тавровых и нахлесточных соединений Техника сварки вертикальных швов Техника сварки горизонтальных швов на вертикальной плоскости и потолочных швов
	Практическое занятие.	41	Зажигание дуги и поддержание ее горения. Наплавка одиночных и смежных валиков на стальную пластину в нижнем положении. Наплавка горизонтальных валиков на вертикальную поверхность. Дуговая резка покрытым электродом. Сварка соединений в различных пространственных положениях сварного шва
Тема 2.2 Напряжения и деформации при сварке	Лекция	2	Классификация напряжений и деформаций. Причины возникновения напряжений и деформаций. Меры борьбы со сварочными напряжениями и деформациями. Способы сварки швов различной длины
	Практическое занятие.	10	Исправление деформации и напряжения при сварке стыковых соединений и тавровых, при наплавке валика на кромку полосы Предварительный и сопутствующий подогрев, проковка сварных швов. Уравновешивание деформаций
Тема 2.3 Дефекты сварных соединений и швов	Лекция	2	Основные виды дефектов Причины образования и методы устранения дефектов
	Практическое занятие.	10	Заварка раковин сквозных и несквозных дефектов.
Тема 2.4 Методы контроля качества сварных швов и соединений	Лекция	1	Неразрушающие и разрушающие методы контроля качества сварных соединений.
	Практическое занятие.	2	Визуально-измерительный контроль (ВИК), Контроль с применением измерительного инструмента выполненных РД конструкций на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической

			документации по сварке
Промежуточная аттестация		1	тестирование

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.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ВД 1. А - Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	ПК 1.1 . А/01.2	-количество посадочных мест по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя; -компьютер с лицензионным программным обеспечением;
	ПК 1.2 . А/03.2	-мультимедиа проектор; - профессиональные препараты; - рабочее место мастера; -ученические рабочие места (сварочный пост); -сварочный аппарат -защитные очки для сварки;
ВД 2. В - Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов	ПК 2.1 . В/02.3	-защитные очки для шлифовки; -сварочная маска; -защитные ботинки; -средство защиты органов слуха; -ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом; -металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру; -огнестойкая одежда; -молоток для отделения шлака; -зубило; -разметчик; -напильники; -металлические щетки; -молоток; -универсальный шаблон сварщика; -стальная линейка с метрической разметкой; -прямоугольник; -струбины и приспособления для сборки под сварку

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

1. Нормативные правовые акты, иная документация
Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024)
Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения"
Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 г. N 701 н "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик"
2. Основная литература
Виноградов, В. С. Электрическая дуговая сварка : учеб. для нач. проф. образования / В. С. Виноградов. – Москва : Академия, 2013 – 320 с. : ил. – (Начальное профессиональное образование).
Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ : сварка плавлением : учеб. пособие для СПО / Р. И. Дедюх. – Москва : Юрайт, 2019 – 169 с. : ил. – (Профессиональное образование).
Катаев, Р. Ф. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки : учеб. пособие для сред. проф. образования / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник.– Москва : Юрайт, 2020.– 146 с. (Профессиональное образование).
3. Интернет-ресурсы
4.1. www.svarka.net
4.2. www.weldering.com

1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

1.8 Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям, разделам) и итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена слушателей по программе.

1.8.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.3 Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме демонстрационного экзамена. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

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, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (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.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного

экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

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.

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

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практического опыта, а также освоение общих и профессиональных компетенций.

2.2. Промежуточная аттестация

МДК.01.01 «Подготовка металла к сварке»

1 вариант

1. *Выбрать правильный ответ:*

Разметка – это:

- а) операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки;
- б) операция по снятию с заготовки слоя металла;
- в) операция по нанесению на деталь защитного слоя;
- г) операция по удалению с детали заусенцев.

2. *Выбрать правильный ответ:*

Инструмент, применяемый при разметке:

- а) напильник, надфиль, рашпиль
- б) сверло, зенкер, зенковка, цековка
- в) труборез, слесарная ножовка, ножницы
- г) чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль

3. *Выбрать правильный ответ:*

Где должна располагаться разметочная линия при рубке листового металла в тисках?

- а) разметочная линия должна быть выше уровня губок не более чем на 5 мм
- б) разметочная линия должна быть выше уровня губок не менее чем на 5 мм
- в) разметочная линия должна совпадать с уровнем губок

4. *Установить правильную последовательность выполнения рубки полосового металла в тисках:*

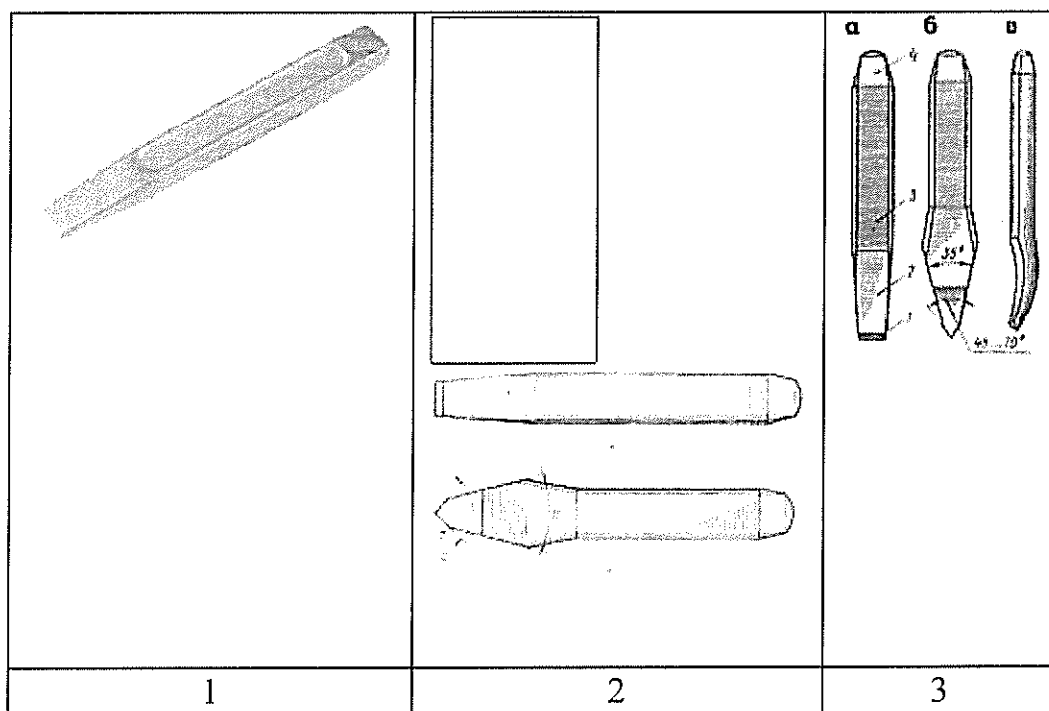
- а) закрепить заготовку в тисках
- б) разметить заготовку
- в) обрубить заготовку

5. Выбрать правильный ответ:

Сверление металла - это:

- а) операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла (подвергаются только пластичные материалы)
- б) операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале
- в) операция по образованию резьбовой поверхности на стержне
- г) операция по отделению части металла от заготовки

6. Установить соответствие между изображением и названием инструмента:



- а) Канавочник
- б) Зубило
- в) Крейцмейсель

7. Выбрать правильный ответ:

Инструменты и приспособления, применяемые при правке:

- а) параллельные тиски, стуловые тиски, струбцины
- б) натяжка, обжимка, поддержка, чекан
- в) правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка
- г) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка

8. Выбрать правильный ответ:

Гибка – это:

- а) операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластичные материалы;
- б) операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале;
- в) операция по образованию резьбовой поверхности на стержне;
- г) операция, при которой геометрическая форма изменяется в результате ее пластической деформации

9. Выбрать правильный ответ:

Резка металла – это:

- а) технологическая операция, связанная с разделением материалов на части с помощью режущего инструмента
- б) технологическая операция по нанесению разметочных линий на поверхность заготовки
- в) технологическая операция по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия
- г) технологическая операция по образованию резьбы на поверхности металлического стержня

10. Выбрать правильный ответ:

Инструментом для резки металла является:

- а) зубило, крейцмейсель, канавочник
- б) слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез
- в) гладилка, киянка, кувалда,
- г) развертка, цековка, зенковка

Тест по ПМ.01 «Подготовительно – сварочные работы»

МДК.01.01 «Подготовка металла к сварке»

2 вариант

1. Выбрать правильный ответ:

Существуют типы насечек напильников:

- а) треугольная, ямочная, квадратная, овальная
- б) линейная, параллельная, перпендикулярная, угловая
- в) протяжная, ударная, строганная, упорная
- г) одинарная, двойная перекрестная, дуговая, рашпильная

2. Установить соответствие между назначением напильника и его формой:

1. Для распиливания круглых и овальных отверстий	а. квадратные
2. Для опилования плоских и выпуклых широких поверхностей	б. круглые
3. Для распиливания прямоугольных проемов и пазов	в. ромбические
4. Для опилования зубьев зубчатых колес, звёздочек	г. плоские

3. Выбрать правильный ответ:

При опиловании применяются инструменты:

- а) плоскогубцы, круглогубцы, кусачки
- б) молоток с круглым бойком, молоток с квадратным бойком
- в) шабер плоский, зубило, киянка
- г) напильники, надфили, рашпили

4. Выбрать правильный ответ:

Форма подготовки кромок под сварку определяются толщиной металла,, пространственным положением конструкции при сварке и принятым технологическим процессом сварки.

- а) типом сварочного соединения
- б) диаметром электрода
- в) величиной сварочного тока
- г) скоростью сварки

5. Выбрать правильный ответ:

Где должна располагаться разметочная линия при рубке листового металла в тисках?

- а) разметочная линия должна быть выше уровня губок не более чем на 5 мм
- б) разметочная линия должна быть выше уровня губок не менее чем на 5 мм
- в) разметочная линия должна совпадать с уровнем губок

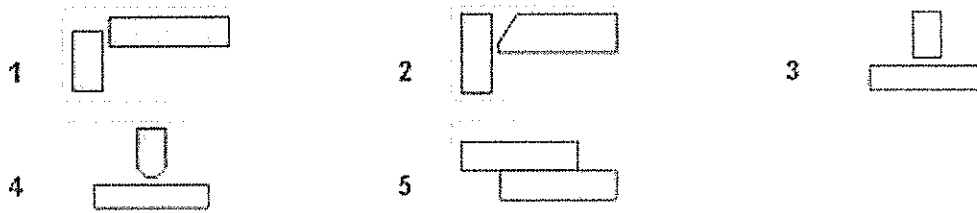
6. Выбрать правильный ответ:

Для опилования детали из латуни

- используют:**
- а) напильник с одинарной насечкой
 - б) напильник с двойной насечкой
 - в) напильник с рашпильной насечкой

7. Выбрать правильный ответ:

Выберите номер рисунка соответствующий для сварки двух стальных листов толщиной 6мм тавровым соединением, шов двусторонний



8. Выбрать правильный ответ:

Чем следует снимать толстые слои металла?

- а) напильником с рашпильной насечкой
- б) напильником с двойной насечкой
- в) зубилом

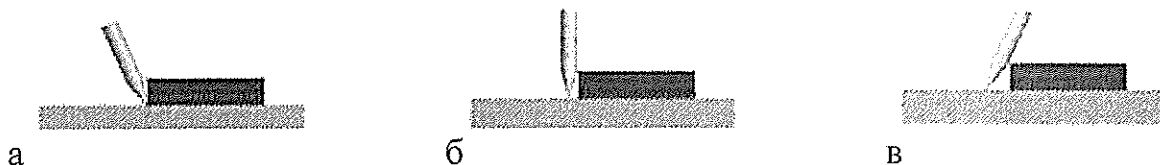
9. Выбрать правильный ответ:

Для чего при разделке металла на кромках оставляют притупление?

- а) для обеспечения провара корня шва
- б) для увеличения объёма сварочной ванны
- в) для предотвращения прожогов

10. Выбрать правильный ответ:

На каком из рисунков правильно изображён наклон чертилки при нанесении линий



Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы. По результатам тестирования выставляются отметки («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»))

2.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Образцы задания:

1. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Время на выполнение модуля 1 час 00 минут.

Выполнить подготовительно-сборочные операции и сварку контрольных сварочных соединений. Количество КСС: 1 (одно)

КСС №1: Контрольное сварное соединение из углеродистой стали, пластина + пластина (стыковое соединение).

Контрольные образцы подготавливаются, собираются на прихватках и свариваются 111 процессом (РД) в соответствии с технологической картой и чертежом, которые предоставляются с вариантом задания.

2. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1)Время на выполнение модуля 2 часа 00 минут.

Выполнить подготовительно-сборочные операции и сварку контрольных сварочных соединений.

Количество КСС: 2 (два)

КСС №1: Контрольное сварное соединение из углеродистой стали, пластина + пластина (тавровое соединение).

КСС №2: Контрольное сварное соединение из углеродистой стали, труба + труба. Контрольные образцы подготавливаются, собираются на прихватках и свариваются 111 процессом (РД) в соответствии с технологической картой и чертежом, которые предоставляются с вариантом задания.

2) Время на выполнение модуля 2 часа 30 минут.

Выполнить подготовительно-сборочные операции и сварку контрольных сварочных соединений.

Количество КСС: 3 (три)

КСС №1: Контрольное сварное соединение из углеродистой стали, пластина +

пластина (тавровое соединение)

КСС №2: Контрольное сварное соединение из углеродистой стали, труба + труба

КСС №3: Контрольное сварное соединение из высоколегированной (нержавеющей) стали пластина + пластина

Контрольные образцы подготавливаются, собираются на прихватках и свариваются 111 процессом (РД) в соответствии с технологической картой и чертежом, которые предоставляются с вариантом задания.

Критерии оценивания: Оценка на этапе закрепления теоретических знаний, умений и практических навыков осуществляется непосредственно в процессе практического квалификационного экзамена по пройденному курсу основной программы профессионального обучения в соответствии с нижеприведенными критериями оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки «отлично»:

- правильное выполнение практического задания;
- верные ответы на дополнительные вопросы в рамках основной программы профессионального обучения.

Критерии оценки «хорошо»:

- правильное выполнение практического задания с некоторыми не принципиальными ошибками;
- в целом верные ответы на дополнительные вопросы в рамках основной программы профессионального обучения.

Критерии оценки «удовлетворительно»:

- выполнение практического задания с ошибками;
- не совсем верные ответы на дополнительные вопросы в рамках основной программы профессионального обучения.

Критерии оценки «неудовлетворительно»:

- невыполнение практического задания;
- неверные ответы на дополнительные вопросы в рамках рабочей основной программы профессионального обучения.