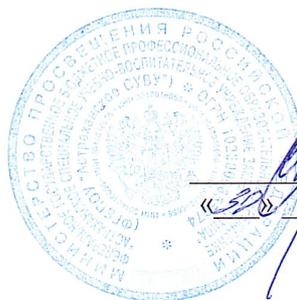


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Астраханское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»
(Астраханское СУВУ)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор

П.Н. Смолко

2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
программа профессиональной подготовки по профессии**

Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Квалификация - сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 2 разряда

Астрахань

2023

1. Характеристика программы.

1.1. Цель реализации программы

Приобретение профессиональных компетенций, необходимых для новой квалификации по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» и эффективного выполнения соответствующих трудовых функций, без изменения уровня образования.

Наименование присваиваемой профессии - «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом».

Квалификация - Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 2 разряда.

Программа разработана на основании:

- приказа Министерства просвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Профессиональный стандарт Сварщик, утвержден приказом Минтруда РФ от 28.11.2013 № 701н;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016 № 50;

- методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования и науки Российской Федерации от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн.

После освоения программы обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

1.2. Планируемые результаты обучения

Практические навыки.	
1	Проверка оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (РД)
2	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
3	Проверка наличия заземления сварочного поста РД
4	Подготовка и проверка сварочных материалов для РД
5	Настройка оборудования РД для выполнения сварки
6	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
7	Выполнение РД простых деталей неотчетливых конструкций
8	Выполнение дуговой резки простых деталей
9	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Умения	
1	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
2	Настраивать сварочное оборудование для РД

3	Выбирать пространственное положение сварного шва для РД
4	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
5	Владеть техникой РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла
6	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
7	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Знания	
1	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
2	Основные группы и марки материалов, свариваемых РД
3	Сварочные (наплавочные) материалы для РД
4	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
5	Техника и технология РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей
6	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
7	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
8	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

1.3. Категория обучающихся – обучающиеся ФГБПОУ «Астраханское СУВУ» различного возраста, ранее не имевшие профессии рабочего, должности служащего.

1.4. Форма обучения: очная

1.5. Режим занятий, срок освоения программы.

- Режим аудиторных занятий: 4 часа в день (продолжительность одного занятия составляет 40 минут) при пятидневной учебной неделе.

- Срок освоения программы: 10 месяцев (814 часов, из них: 362 часа – учебные дисциплины; 362 – учебная практика, 90 – производственная практика).

Консультации на учебную группу до 10 часов в год (график консультаций утверждается ежегодно).

2. Содержание программы.

2.1. Учебный план

Учебный (тематический) план и распределение часов (трудоемкость) по темам и видам работ.

№п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:		Форма промежуточ. аттестации
			Теор. занят.	Лаборат., практ. занят.,	
1	2	3	4	5	7
1.	Учебные дисциплины	362	259	103	
1.1	Основы инженерной графики	29	9	20	Зачет
1.2	Основы электротехники	29	22	7	Зачет
1.3	Основы материаловедения	29	26	3	Зачет
1.4	Допуски и технические измерения	29	20	9	Зачет
1.5	Подготовка металла к сварке	17	7	10	Зачет
1.6	Технологические приёмы сборки изделий под сварку	17	10	7	Зачет
1.7	Оборудование, техника и технология электросварки	37	17	20	Зачет
1.8	Технология электродуговой сварки и резки металла	39	39	-	Зачет
1.9	Технология производства сварных конструкций	40	40	-	Зачет
1.10	Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление	40	17	23	Зачет
1.11	Технология дуговой наплавки деталей	29	25	4	Зачет
1.12	Дефекты и способы испытания сварных швов	27	27	-	Зачет
2.1	Учебная практика	362	-	362	Зачет
2.2	Производственная практика	90	-	90	Зачет
Всего часов по программе:		<u>814</u>	<u>259</u>	<u>555</u>	
Квалификационный экзамен					

2.2. Календарный учебный график

Примерный календарный учебный график по основной программе профессионального обучения по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (приложение – 1).

Календарный учебный график формируется и утверждается ежегодно.

2.3. Дисциплинарное содержание программы

2.3.1. Рабочие программы учебных дисциплин:

Основы инженерной графики (приложение – 2).

Основы материаловедения (приложение – 3).

Основы электротехники (приложение – 4).

Допуски и технические измерения (приложение – 5).

Подготовка металла к сварке (приложение – 6).

Технологические приёмы сборки изделий под сварку (приложение – 7).

Оборудование, техника и технология электросварки (приложение – 8).

Технология электродуговой сварки и резки металла (приложение – 9).

Технология производства сварных конструкций (приложение – 10).

Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление (приложение – 11).

Технология дуговой наплавки деталей (приложение – 12).

Дефекты и способы испытания сварных швов (приложение – 13).

2.3.2. Программы практик:

Учебная практика (приложение – 14).

Производственная практика (приложение – 15).

3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Оценка качества профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих, включает текущий контроль, промежуточную и итоговую аттестацию.

Текущий контроль проводится в процессе освоения программ учебных дисциплин и практик в форме опросов, отчетов по выполненным практическим работам.

Реализация программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся по результатам освоения учебных дисциплин и практик. Формы проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, в том числе в форме демонстрационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, уровней квалификации. Порядок и условия проведения итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей. Задания на практическую квалификационную работу выдаются обучающимся не позднее, чем за 15 дней до ее проведения.

Выполнение работ оценивается в баллах по пятибалльной системе. Состав квалификационной комиссии утверждается приказом директора. Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается 2 разряд по профессии Сварщик ручной дуговой сварки.

Оценочные материалы итоговой аттестации.

Примерная тематика практических квалификационных работ (темы аттестационных работ 2 разряда):

Дуговая наплавка кольцевых швов на трубу \varnothing 50 мм
Сварка прямолинейных стыковых швов в нижнем положении
Сварка листовой стали толщиной 8 мм длиной пластин 15 см. в нижнем положении
Сварка труб \varnothing 50 мм в не поворотном положении
Сварка прямоугольных стыковых швов в нижнем положении
Сварка пластин встык \varnothing 8 мм отрывистым шагом
Сварка прямолинейных стыковых швов в вертикальном положении
Дуговая сварка труб \varnothing 30 мм

Вопросы для проверки теоретических знаний:

- Сварочные трансформаторы имеют:
 - Возрастающую вольт- амперную характеристику
 - Жёсткую характеристику
 - Падающую вольт- амперную характеристику.
- Как изменится величина сварочного тока при увеличении длины дуги
 - Увеличится
 - Уменьшится.
 - Останется неизменной
- Укажите какой из горючих газов часто используется при газовой резке

- а) Пропан
 - б) Метан
 - в) **Ацетилен**
 - г) Пары керосина
4. Сварочная электрическая дуга представляет собой:
- а) **Столб газа находящего в состоянии плазмы.**
 - б) Струю, расплавленного металла
 - в) Столб паров материала электродной проволоки
5. Причиной прожога при сварке может быть:
- а) Неправильный выбор тока
 - б) Наличие притупления кромок
 - в) **Отсутствие притупления кромок.**
6. С повышением скорости сварки:
- а) Увеличивается глубина проплавления ширина остаётся постоянной длина увеличивается
 - б) Уменьшается глубина проплавления и ширина ванны, а длина остаётся неизменной
 - в) **Уменьшается глубина проплавления и ширина ванны, а длина увеличивается.**
7. При ручной сварке применяют источники питания
- а) **С круто падающей характеристикой**
 - б) С жёсткой внешней характеристикой
 - в) С круто возрастающей внешней характеристикой
8. Напряжение дуги при ручной дуговой сварке:
- а) от 10 до 20в
 - б) от 20 до 40в
 - в) **от 40 до 60в**
 - г) от 60 до 80в
9. Какие действия приводят к получению бездефектного шва
- а) **Применяют прокладки.**
 - б) **Предварительно выполняют подварку его корня ниточным швом с обратной стороны.**
 - в) Предварительно выполняют подварку его корня ниточным швом
10. При сварке вертикальным электродом в «лодочку» зазор между свариваемыми заготовками не должен превышать от толщины металла
- а) 10%
 - б) **15%**
 - в) 20%
11. Для чего используется обратный провод
- а) Для соединения электрода с источником питания
 - б) **Для соединения изделия с источником питания.**
 - в) Для соединения электрода источником питания
12. Швы в «лодочку» свариваются:
- а) Электродом под углом 35- 40
 - б) **Вертикальным электродом.**
 - в) Электродом под углом 45
13. Форма сварочной ванны при дуговых процессах характеризуется:
- а) **Длиной, глубиной и шириной проплавления основного металла.**
 - б) Силой сварочного тока, напряжением дуги и скоростью сварки
 - в) Диаметр электрода, родом и полярностью тока, пространственным положением сварки
14. В чём преимущество трехфазной мостовой схемы в выпрямителях для ручной дуговой сварки.

- а) Экономия электроэнергии
 - б) **Позволяет манипулировать пульсацией выпрямленного тока.**
 - в) Позволяет пульсацию выпрямленного тока свести к минимуму
15. С какой целью применяется обратная полярность при сварке тонколистовых деталей из легированных сталей.
- а) С целью предотвращения прожогов
 - б) Чтобы избежать перегрева
 - в) В целях экономии сварочных материалов
 - г) **С целью предотвращения прожогов и во избегания перегрева.**
16. Сварочный трансформатор является:
- а) **Источником переменного тока**
 - б) Источником постоянного тока
17. Основными параметрами режима сварки являются:
- а) Род и полярность тока, скорость сварки, диаметр электрода
 - б) Сила тока, толщина металла, скорость сварки
 - в) **Сила тока, толщина металла, диаметр электрода.**
18. Сварочные швы средней длины- это швы длиной:
- а) 250- 500мм
 - б) 250- 1000мм
 - в) **250- 1250мм**
19. При сварке в вертикальном положении сварочный ток
- а) **Уменьшается на 15-20%**
 - б) Увеличивается на 15- 20%
 - в) Остаётся неизменным
20. Как называется дефект, представляющий собой продолговатые углубления (канавки) образовавшиеся в основании металла вдоль края шва.
- а) **Подрезы.**
 - б) Трещины
 - в) **Кратеры**
 - г) Наплывы
21. Для сварки тонко листовой стали сварочный ток не должен превышать:
- а) 50- 60А
 - б) **50- 70А**
 - в) 50- 80А
22. Сварочные выпрямители относятся:
- а) **К оборудованию для сварки.**
 - б) К сварочной оснастке
 - в) Приспособлению для сварки
23. Какие электродержатели получили широкое применение
- а) Безогарковые
 - б) Пружинные
 - в) **Вилочные**
24. Поставьте операции по порядку
- а) Зажигание дуги
 - б) Перемещение электрода
 - в) Удержание дуги
 - г) Подготовка кромок
 - д) Отбитие шлака
 - е) Сборка изделия
25. С повышением напряжения дуги размер ванны:
- а) Уменьшается
 - б) **Увеличивается.**

- в) Остаётся неизменным
26. Что происходит с глубиной проплавления при увеличении скорости сварки
- а) Уменьшается.
 - б) Увеличивается
 - в) Остаётся неизменной
27. Как осуществляется регулирование работы генератора
- а) Изменением тока намагничивания
 - б) Изменением магнитного потока.
 - в) Увеличением числа витков в обмотке возбуждения
28. Длина дуги влияет на
- а) Эстетический вид шва
 - б) Качество сварного шва
 - в) Качество сварного шва и его геометрическую форму
29. В случае обрыва дуги её повторное зажигание следует вести электродом.
- а) Позади кратера.
 - б) Впереди кратера
 - в) Непосредственно с кратера
30. При сварке однослойным швом дугу возбуждают
- а) На краю скоса кромок.
 - б) От центра скоса кромок
 - в) Не имеет значения
31. Если при возбуждении сварочной дуги электрод прилип к поверхности что необходимо предпринять
- а) Необходимо немедленно отломить электрод от поверхности заготовки
 - б) Необходимо отломить электрод от поверхности заготовки с помощью молотка
 - в) Необходимо выключить источник питания сварочной дуги, освободить электрод от электродержателя, покачивая в разные стороны отломить его от поверхности заготовки.
32. При выполнении шва в нижнем положении электрод наклоняют по направлению сварки на угол
- а) 5-10
 - б) 10- 20.
 - в) 20- 30
33. Чем выше степень ионизации в дуговом пространстве, тем
- а) Дуга стабильнее.
 - б) Дуга длиннее
 - в) Дуга короче
34. Сварные изделия контролируют:
- а) Во время сварки
 - б) После сварки
 - в) На всех этапах сварки
35. Этот дефект уменьшает сечение шва и вызывает концентрацию напряжений в соединении
- а) Непровар.
 - б) Прожог
 - в) Трещины
36. Для чего может быть использована струбцина?
- а) При сварке и сборке она вообще не используется
 - б) Для крепления обратного провода к изделию
 - в) Для крепления изделия к сварочному столу
37. Как осуществляется плавное регулирование тока в трансформаторе
- а) Путем изменения расстояния между обмотками
 - б) Посредством изменения расстояния между катушками.

- в) Не регулируются
38. Температура столба дуги составляет:
- а) 4000- 6000
 - б) 6000- 8000.**
 - в) 8000- 10000
39. Отсутствие притупления кромок приводит к
- а) Образованию непровара
 - б) Образованию прожога
 - в) Образованию трещин.**
 - г) Образованию наплывов
40. Зазор между соединенными кромками стыкуемых труб должен быть:
- а) 1- 2мм
 - б) 2- 3мм.**
 - в) 3- 4мм
41. Температура в столбе сварочной дуги зависит от
- а) Плотности тока
 - б) Материала электрода
 - в) Состава газовой среды дуги.**
42. Ширина валика при сварке не должна быть более
- а) 2- х диаметров
 - б) 2- 3 диаметров
 - в) 3- х диаметров электрода.**
43. Можно ли применять сварочный провод длиной более 30м
- а) Да
 - б) Нет
 - в) Нецелесообразно**
44. Что необходимо предпринять в случае неисправности сварочного аппарата:
- а) Вызвать электрика
 - б) Отремонтировать своими силами
 - в) Доложить о неисправности мастеру.**
45. Ширина валика в зависимости от диаметра электрода, измеряется следующим образом
- а) Уменьшается с увеличением диаметра электрода
 - б) Не изменяется
 - в) Возрастает с увеличением диаметра электрода.**
46. Укажите параметры режима резки.
- а) Сила тока.**
 - б) Скорость резки
 - в) Положение в пространстве
47. Количество прихваток при сварке труб диаметром до 50мм
- а) 1- 2**
 - б) 3- 4
 - в) Можно варить без прихваток
48. Заварка кратера производится следующим образом:
- а) Резким обрывом дуги.**
 - б) Плавным обрывом дуги
49. Как включаются обмотки трехфазного трансформатора при малых токах
- а) Треугольником**
 - б) Звездой
 - в) Параллельно
 - г) Последовательно
50. Какое устройство для резки изображено
- а) Газовый баллон.**



- б) Переносная машина для резки
- в) Керосинорез

Эталон правильных ответов

по профессии **Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**

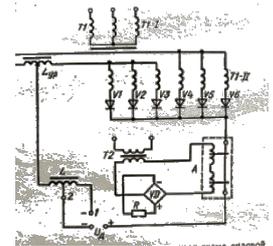
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а										
б										
в										
г										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а										
б										
в										
г										
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
а				3						
б				4						
в				5						
г				1						
				6						
				2						
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
а										
б										
в										
г										
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
а										
б										
в										
г										

Вопросы для проверки теоретических знаний:

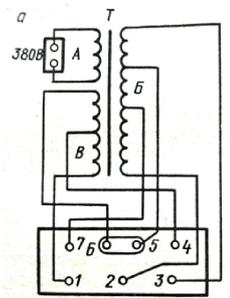
1. Может ли электросварщик произвести подключение к сети сварочного оборудования
 - а) Не может
 - б) Может с разрешения мастера
 - в) **Подключение производит электротехнический персонал**
2. Как изменится величина сварочного тока при увеличении длины дуги
 - а) Увеличится
 - б) **Уменьшится.**
 - в) Останется неизменной
3. Причиной прожога при сварке может быть
 - а) **Отсутствие притупления кромок.**
 - б) Наличие притупления кромок
 - в) **Неправильный подбор тока.**
4. Что необходимо предпринять в случае неисправности сварочного аппарата
 - а) Отремонтировать своими силами

- б) Вызвать электрика
 - в) **Доложить о неисправности мастеру.**
5. Как осуществляется регулирование работы генератора:
- а) Изменением магнитного потока
 - б) **Изменением тока намагничивания.**
 - в) Увеличением числа витков в обмотке возбуждения
6. При ручной дуговой сварки применяют
- а) С круто возрастающей внешней характеристикой
 - б) С жёсткой внешней характеристикой
 - в) **С круто падающей характеристикой.**
7. С какой целью применяется обратная полярность при сварке тонколистовых деталей из легированных сталей
- а) **С целью предотвращения прожогов и во избегания перегрева.**
 - б) С целью предотвращения прожогов
 - в) Чтобы избежать перегрева
 - г) В целях экономии сварочных материалов
8. При сварке вертикальным электродом в «лодочку» зазор между свариваемыми заготовками не должен превышать от толщины металла
- а) **10 – 15 %**
 - б) 15 – 20 %
 - в) 20 – 25 %
9. Сварочный трансформатор является
- а) **Источником переменного тока.**
 - б) Источником постоянного тока
10. Основными параметрами режима сварки являются
- а) Сила тока, толщина металла, скорость сварки
 - б) **Сила тока, толщина металла, диаметр электрода.**
 - в) Род и полярность тока, скорость сварки, диаметр электрода
11. Сварочные швы средней длины- это швы длиной
- а) 250- 500мм
 - б) **250- 1000мм**
 - в) 250- 1250мм
12. Чем выше степень ионизации в дуговом пространстве, тем...
- а) Дуга короче
 - б) **Дуга длиннее**
 - в) **Дуга стабильнее.**
13. С повышением скорости сварки
- а) Увеличивается глубина проплавления ширина остаётся постоянной, а длина увеличивается
 - б) Уменьшается глубина проплавления и ширина ванны, а длина остаётся неизменной
 - в) **Уменьшается глубина проплавления и ширина ванны, а длина увеличивается.**
14. При сварке в вертикальном положении сварочный ток
- а) **Уменьшается на 15-20%**
 - б) Увеличивается на 15- 20%
 - в) Остаётся неизменным.
15. Как называется дефект, представляющий собой продолговатые углубления (канавки), образовавшиеся в основном металле вдоль края шва
- а) Кратеры
 - б) **Трещины**
 - в) **Подрезы.**
 - г) Наплывы
16. Для сварки тонко листовой стали сварочный ток не должен превышать

- а) 50- 60А
 б) 50- 70 А
 в) 50- 80А
17. В чём преимущество трехфазной мостовой схемы в выпрямителях для ручной дуговой сварки
- а) Экономия электроэнергии
 б) Позволяет манипулировать пульсацией выпрямленного тока
 в) **Позволяет пульсацию выпрямленного тока свести к минимуму.**
18. Длина дуги влияет на
- а) Эстетический вид шва
 б) Качество сварного шва
 в) **Качество сварного шва и его геометрическую форму.**
19. Электрическая схема какого источника питания изображена
- а) Выпрямитель
 б) Трансформатор
 в) **Преобразователь.**
20. В случае обрыва дуги её повторное зажигание следует вести
- а) позади кратера
 б) **Впереди кратера.**
 в) Непосредственно с кратера
21. Форма сварочной ванны при дуговых процессах характеризуется
- а) **Длиной, глубиной и шириной проплавления основного металла.**
 б) Силой сварочного тока, напряжением дуги и скоростью сварки
 в) Диаметр электродом, родом и полярностью тока, пространственным положением сварки
22. Точность сборки свариваемых деталей проверяют
- а) По шаблону
 б) **Измерительной линейкой**
 в) **Всеми перечисленными выше**
23. Отсутствие притупления кромок приводит к...
- а) Образованию непровара
 б) **Образованию прожога.**
 в) Образованию трещин
 г) Образованию концентрации напряжений
24. Можно ли применять сварочный провод длиной более 30м
- а) Да
 б) Нет
 в) **Нецелесообразно**
25. При сварке однослойным швом дугу возбуждают
- а) **На краю скоса кромок.**
 б) От центра скоса кромок
 в) Не имеет значения
26. Температура в столбе сварочной дуги зависит от
- а) Составы газовой среды дуги
 б) Материала электрода
 в) **Плотности тока**
 г) **Все перечисленные выше**
27. При выполнении шва в нижнем положении электрод наклоняют по направлению сварки на угол
- а) 5-10 градусов
 б) **10- 20 градусов.**
 в) 20- 30 градусов



28. Сварные изделия контролируют:
- Во время сварки
 - После сварки
 - На всех этапах сварки.**
29. Трещины, подрезы, кратеры, наплывы, поры, непровар – это...
- Виды термообработки стали
 - Методы контроля качества сварных швов
 - Этапы подготовки металла под сварку
 - Дефекты сварных швов.**
30. Как осуществляется плавное регулирование тока в трансформаторе
- Путем изменения расстояния между обмотками
 - Посредством изменения расстояния между катушками.**
 - Не регулируются
31. Сварочные выпрямители относятся
- К оборудованию для сварки**
 - К сварочной оснастке
 - Приспособлению для сварки
32. Какие электродержатели получили широкое применение
- Безогарковые
 - Пружинные
 - Вилочные**
33. Для чего используется обратный провод
- Для соединения электрода с источником питания
 - Для соединения изделия с источником питания**
 - Для соединения электрода источником питания
34. Швы в «лодочку» свариваются
- Электродом под углом 35- 40
 - Вертикальным электродом**
 - Электродом под углом 45
35. Коррозионно- стойкие стали предназначены для работы
- В условиях воздействия агрессивных сред
 - В условиях работы без нагрузок и в высокотемпературном режиме
 - В условиях воздействия высоких температур и механических нагрузок.**
36. Что происходит с глубиной проплавления при увеличении скорости сварки
- Уменьшается**
 - Увеличивается
 - Остаётся неизменной
37. Зазор между соединенными кромками стыкуемых труб должен быть
- 1- 2мм
 - 2- 3мм**
 - 3 - 4мм
38. Электрическая схема какого источника питания изображена
- Трансформатор.**
 - Выпрямитель
 - Преобразователь
39. Этот дефект уменьшает сечение шва и вызывает концентрацию напряжений в соединении:
- Непровар**
 - Прожог
 - Трещины
40. Ширина валика при сварке не должна быть более :
- 2- х диаметров



- б) 2- 3 диаметров
в) 3- х диаметров электрода
41. Ширина валика в зависимости от диаметра электрода, измеряется следующим образом
а) Уменьшается с увеличением диаметра электрода
б) Не изменяется
в) **Возрастает с увеличением диаметра электрода.**
42. Укажите параметры режима резки.
а) Сила тока
б) **Скорость резки.**
в) Положение в пространстве
43. Количество прихваток при сварке труб диаметром до 50мм
а) 1- 2
б) 3- 4
в) Можно варить без прихваток.
44. К какому классу относится контактная сварка
а) термическому
б) **термомеханическому.**
в) механическому

45. Как включаются обмотки трехфазного трансформатора при малых токах
а) **Треугольником.**
б) Звездой
в) Параллельно
г) Последовательно

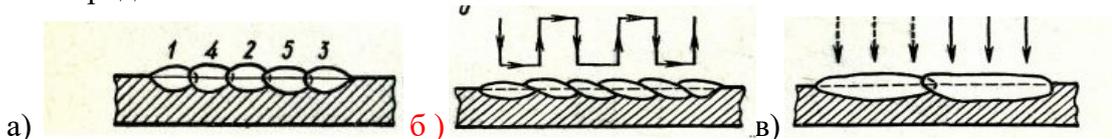
46. Какое устройство для резки изображено
а) **Газовый баллон.**
б) Переносная машина для резки
в) Керосинорез



47. Укажите какой из горючих газов часто используется при газовой резке
а) Пропан
б) Метан
в) **Ацетилен.**
г) Пары керосина

48. Если при возбуждении сварочной дуги электрод прилип к поверхности что необходимо предпринять
а) Необходимо немедленно отломить электрод от поверхности заготовки
б) **Необходимо выключить источник питания сварочной дуги, освободить электрод от электродержателя, покачивая в разные стороны отломить его от поверхности заготовки.**
в) Необходимо отломить электрод от поверхности заготовки с помощью молотка

49. Какая из схем наплавки плоской поверхности соответствует зигзагообразному движению электрода



50. Сварочная электрическая дуга представляет собой
а) **Столб газа находящегося в состоянии плазмы.**
б) Струю, расплавленного металла
в) Столб паров материала электродной проволоки

Эталон правильных ответов
по профессии **Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а										
б										
в										
г										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а										
б										
в										
г										
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
а										
б										
в										
г										
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
а										
б										
в										
г										
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
а										
б										
в										
г										

Вопросы для проверки теоретических знаний:

Билет №1

1. Сварка-определение, преимущество перед другими видами неразъемных соединений.
2. Что относится к физически опасным факторам.
3. **Практическое задание.** Сварка стыкового соединения в нижнем положении.

Билет №2

1. Сварка плавлением: виды, сущность и область применения.
2. Химически опасные факторы.
3. **Практическое задание.** Наплавка узкого валика на пластину толщиной 8 мм в нижнем положении под углом 30°

Билет №3

1. Сварка давлением.
2. Биологически опасные факторы.
3. **Практическое задание.** Сварка таврового соединения в нижнем положении.

Билет № 4

- 1.Сварные швы.
- 2.Вредные психофизические производственные факторы.
- 3.**Практическое задание.** Сварка пластин в угол.

Билет № 5

1. Основные сведения об электродах.
- 2.Зачистка кромок под сварку напильником.
3. **Практическое задание.** Сварка пластин в угол.

Билет № 6

1. Типовое оборудование сварочного поста.
2. Правила безопасности по окончанию сварочных работ.
3. **Практическое задание.** Сварка труб диаметром 50 мм в поворотном положении.

Билет № 7

1. Источник питания – трансформатор.
2. Основные правила электробезопасности.
- 3.**Практическое задание.** Сварка стыкового соединения в нижнем положении.

Билет № 8

1. Источник питания – выпрямитель.
2. Средство пожаротушения.
- 3.**Практическое задание.** Сварка таврового соединения в нижнем положении.

Билет № 9

- 1.Влияние длины дуги на производительность сварки и качество сварочного шва.
2. Правила безопасности перед началом работы.
3. **Практическое задание.** Сварка внахлест пластин в нижнем положении.

Билет № 10

- 1.Правила обслуживания источников питания дуги.
2. Правила безопасности во время работы.
3. **Практическое задание.** Сварка пластин в угол.

Билет № 11

- 1.Колебательные движения электрода назначение наиболее распространенные виды их применения.
2. Технические мероприятия по предупреждению электротравматизма.
- 3.**Практическое задание.**Сварка труб диаметром 50 мм в поворотном положении.

Билет № 12

- 1.Режимы сварки: основные режимы дополнительные режимы их влияния на размеры и форму шва.
- 2.Доврачебная помощь при ушибах и растяжениях.
- 3.**Практическое задание.**Сварка стыкового соединения в нижнем положении.

Билет № 13

- 1.Углеродистые стали.
- 2.Средства пожаротушения.

3. Практическое задание. Сварка таврового соединения в нижнем положении.

Билет № 14

1. Магний.

2. Химическая обработка кромок под сварку.

3. Практическое задание. Сварка внахлест пластин в нижнем положении.

Билет № 15

1. Контроль готовой продукции по внешнему виду, методы и средства.

2. Подготовка к работе сварочной цепи.

3. Практическое задание. Сварка пластин в угол.

Критерии оценки (в баллах):

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если при ответах на вопросы демонстрируется глубокое знание программного материала, практические задания выполнены без замечаний;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если при ответах на вопросы демонстрируется твёрдое знание программного материала, практические задания выполнены с несущественными замечаниями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если при ответах на вопросы демонстрируются поверхностные знания, практические задания выполнены с существенными замечаниями;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не усвоил программный материал, не выполнены практические задания в полном объеме.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы.

Реализация программы профессиональной подготовки по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам образовательного учреждения.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по программе профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих (списки литературы в Приложениях 2 – 15)

4.2. Материально-технические условия реализации программы.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов»; мастерских: сварочная, слесарная;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Макеты (трансформатора, выпрямителя, преобразователя, подающего механизма, электрододержатель)
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии сварочных работ)

Технические средства обучения: телевизор, DVD, ПК.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Электросварочной:

Выпрямитель многопостовой ВКСМ100;

сварочные посты, оборудованные балластным реостатом РБ250, столом, электрододержателем, кабелями, зажимом по количеству обучающихся.
заготовки для сварочных работ.

2. Слесарной:

рабочие места по количеству обучающихся;
станки: настольно-сверлильные, заточные и др.
набор слесарного инструмента;
набор измерительного инструмента;
приспособления;
заготовки для выполнения слесарных работ.

4.3. Кадровое обеспечение программы.

Программа реализуется преподавателями, мастерами производственного обучения, имеющими высшее и (или) среднее профессиональное образование и (или) специальную подготовку в области, соответствующей профилю реализуемой программы.

5. Информация о соответствии программы профессионального обучения действующим профессиональным стандартам (при наличии) или установленным квалификационным требованиям.

Представленная основная программа профессионального обучения по профессии Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом соответствует требованиям:

- Профессиональный стандарт Сварщик (приказ Минтруда РФ от 28.11.2013 № 701н);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (приказ Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016 № 50).

6. Сведения о разработчиках программы.

Программа разработана:

Жерихова В.С. преподаватель первой квалификационной категории.

Имашева О.С. преподаватель высшей квалификационной категории, руководитель методического объединения профессионального цикла.

Согласовано:

Заместитель директора по учебно-производственной работе _____ Д.Н. Батаев

Программа рассмотрена и принята решением педагогического совета ФГБПОУ «Астраханское СУВУ» 30.08.2023

