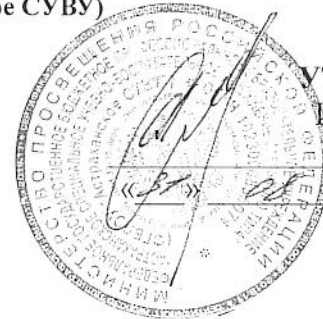


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Астраханское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»
(Астраханское СУВУ)



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
П.Н. Смолко
_____ 2020 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

г. Астрахань

2020

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:

- приказ Министерства образования и науки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- приказ 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;

- требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 26.12.2013 № 06-2412вн.

После освоения программы обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

1.2. Планируемые результаты обучения

Практические навыки.	
1	Проверка оснащённости 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: 4-6 часов в день (продолжительность одного занятия составляет 40 минут) при пятидневной учебной неделе.

- Срок освоения программы: 10 месяцев (978 часов, из них: 435 часов – учебные дисциплины; 435 – учебная практика, 108 – производственная практика).

Консультации на учебную группу до 100 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	435	306	129	
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	41	18	23	Зачет
1.6	Технологические приёмы сборки изделий под сварку	40	20	20	Зачет
1.7	Оборудование, техника и технология электросварки	40	20	20	Зачет
1.8	Технология электродуговой сварки и резки металла	40	40	-	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	40	36	4	Зачет
1.12	Дефекты и способы испытания сварных швов	38	38	-	Зачет
2.1	Учебная практика	435	-	435	Зачет
2.2	Производственная практика	108	-	108	Зачет
Всего часов по программе:		<u>978</u>	<u>435</u>	<u>543</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) Диаметром 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 избежания 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

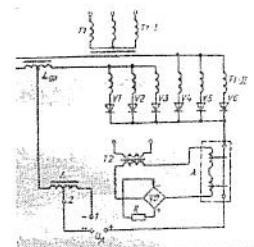
- а) Экономия электроэнергии
- б) Позволяет манипулировать пульсацией выпрямленного тока
- в) Позволяет пульсацию выпрямленного тока свести к минимуму.

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) Диаметром электрода, 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

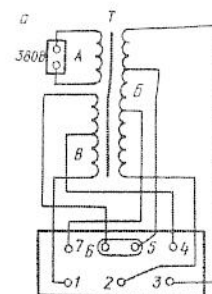
26. Температура в столбе сварочной дуги зависит от

- а) Состава 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



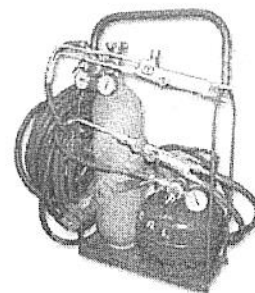
- б) 2-3 диаметров
 - в) 3-х диаметров электрода
41. Ширина валика в зависимости от диаметра электрода, измеряется следующим образом
- а) Уменьшается с увеличением диаметра электрода
 - б) Не изменяется
 - в) Возрастает с увеличением диаметра электрода.

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

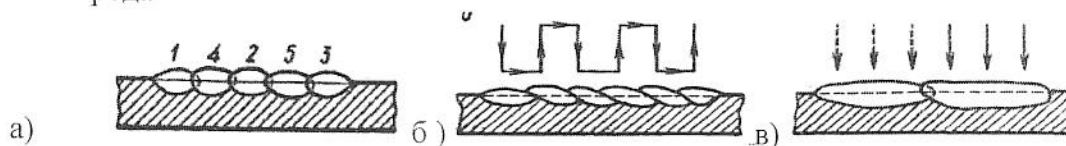
46. Какое устройство для резки изображено
- а) Газовый баллон.
 - б) Переносная машина для резки
 - в) Керосинорез



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 находящего 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.

Макушин В.В. мастер производственного обучения первой квалификационной категории

Согласовано:

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

Программа рассмотрена и принята решением педагогического совета ФГБПОУ «Астраханское СУВУ» *от 31.08.2010 № 2*

