

«СОГЛАСОВАНО»
Главный сварщик
АО «Трансмаш»

 И.В. Лихонкин
01.12.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
АО «Трансмаш»


И.А. Тимофеев
01.12.2023г.

Образовательная программа
профессионального обучения по профессии:
«СВАРЩИК ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ»
Профстандарт: 40.002

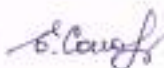
Сварщик

«СОГЛАСОВАНО»
Начальник ОУП



О.Н. Пчелинцева

Ведущий инженер по подготовке кадров ОУП



Е.С. Соловьева

2023 год

Организация — разработчик:

Акционерное общество «Транспортное машиностроение», город Энгельс.

Разработал: Ведущий инженер по подготовке кадров ОУП Соловьева Елена Сергеевна

Согласовали: Главный сварщик ОГС Лихонкин Илья Владимирович

Начальник ОУП Пчелинцева Ольга Николаевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Характеристика профессиональной деятельности.....	8
3. Учебный план	10
4. Тематический план и содержание программы.....	11
5. Тематический план и содержание общепроизводственного цикла.....	11
6. Тематический план и содержание общепрофессионального цикла.....	20
7. Тематический план и содержание производственного обучения.....	30
8. Контрольно-оценочные материалы.....	34
9. Тестовые задания.....	44
10. Рекомендуемая литература.....	52
11. Акт согласования.....	53

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа предназначена для профессиональной подготовки, переподготовки, по профессии «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе» в условиях непрерывного профессионального обучения.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и нормативно-технических документов:

- профессионального стандарта Сварщик (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 г № 701н);
- Закона об образовании в РФ ФЗ-273 ст. 76;
- приказа Минпросвещения РФ от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 № 513 (с изменениями и дополнениями);
- ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

Программа включает объем учебного материала, необходимый для приобретения профессиональных навыков и технических знаний, соответствующих требованиям.

Обучение по данной профессии проводится курсовым методом.

Для обеспечения современного уровня профессионального образования в АО «Трансмаш» реализация программ подготовки и переподготовки рабочих по профессии «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах» должна осуществляться с использованием Учебного портала TMH Educational System, разработанном в АО «Трансмашхолдинг».

Тематические планы и программы разработаны с учетом знаний и трудовых умений обучающихся и составлены на основании профессионального стандарта, в котором определены основные производственные навыки и знания, необходимые для выполнения работ по профессии «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе». Программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и содержанию подготовки, а также условиям ее реализации.

К освоению программы профессионального обучения по программе профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, имеющие основное общее или среднее общее образование.

На обучение по программе переподготовки рабочих и служащих допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

Структура и содержание программы:

- Пояснительная записка;
- Характеристика профессиональной деятельности;
- Учебный план;
- Тематический план и содержание программы;
- Тематический план и содержание общепроизводственного цикла;
- Тематический план и содержание общепрофессионального цикла;
- Тематический план и содержание производственного обучения;
- Контрольно-оценочные материалы;
- Тестовые задания;
- Рекомендуемая литература.

В учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и

производственное обучение.

В тематическом плане по учебному предмету раскрывается последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

В программе учебного предмета приводится содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы переподготовки электросварщиков на автоматических и полуавтоматических машинах.

Требования к условиям реализации программы представлены требованиями к организации учебного процесса, учебно-методическому и кадровому обеспечению подготовки электросварщиков на автоматических и полуавтоматических машинах.

Требования к организации учебного процесса:

- учебные группы подготовки, переподготовки по профессии «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе» создаются численностью до 10 человек;
- учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями теоретического обучения в журнале учета занятий по теоретическому обучению;
- теоретическое обучение проводится в учебном классе с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий для подготовки, переподготовки по программе: «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе».

Форма обучения очная.

Обучение проводится индивидуальным или групповым методом без отрыва от производства по 2 часа теоретической подготовки в день и практических занятий. Для всех видов теоретических занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Допускается дозачисление к обучающемуся работнику в срок прохождения обучающимся (обучающимися) теоретического обучения, не превышающего 10% от количества часов, установленных программой по данной профессии.

Производственное обучение является основой профессиональной подготовки, целью которой является формирование у обучающихся практических умений и навыков в соответствии с требованиями профессиональной характеристики. Целями производственного обучения по профессии «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе» является овладение знаниями и умениями при проведении сварочных работ, а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии производства. Производственное обучение проходит в лаборатории СЛРСО и на рабочих местах АО «Трансмаш» под руководством опытных мастеров производственного обучения. Целью производственного обучения является подготовка будущего рабочего к самостоятельной высокопроизводительной работе в организации.

Задачами производственного обучения являются:

- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по указанной профессии;
- изучение производственной технологии и технической документации;
- накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
- приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
- освоение приемов работы с новейшим оборудованием и новыми технологиями;
- формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидение возможных видов брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду).

К профессиональному обучению допускаются лица (работники АО «Трансмаш») не моложе 18 лет. Профессиональное обучение рабочих завершается квалификационными экзаменами, которые предусматривают выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний.

Цель практических квалификационных работ – определение уровня полученных обучающимися профессиональных навыков и умений, оценка освоения сформированных в

процессе обучения компетенций, необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач, а также проверка качества владения ими приемами и способами выполнения трудовых операций.

Качество выполняемых работ должно соответствовать техническим условиям, предъявляемым к конкретному виду работ. При этом экзаменуемый должен показать умение использовать передовые приемы и методы выполнения работ в сочетании с требуемой производительностью труда.

Основным видом испытаний является квалификационный экзамен. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, разработанных группой обучения и развития персонала на основе утвержденной программы. Состав квалификационной комиссии утверждается приказом генерального директора. По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается профессия «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе».

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом и выдается свидетельство установленного образца.

Группа обучения и развития персонала, осуществляющая подготовку, переподготовку по программе «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе», имеет право:

- изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета;
- вносить изменения и дополнения в тематические планы изучаемого предмета с учетом модернизации производства АО «Трансмаш» в пределах часов, установленных учебным планом.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ АО «ТРАНСМАШ»

В соответствии с законодательством Российской Федерации предназначенный для перевозок пассажиров, грузов, багажа, груз багажа по железнодорожным путям общего пользования железнодорожный подвижной состав независимо от его принадлежности должен удовлетворять требованиям соответствующих стандартов, правил и норм.

Продукция АО «Трансмаш» сертифицирована в соответствии с требованиями технического регламента таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011)

Безопасность железнодорожного подвижного состава - состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде от транспортных происшествий.

Поэтому при изготовлении подвижного состава предъявляются дополнительные обязательные требования к качеству работ. В свою очередь качество достигается при условии соблюдения всеми категориями рабочих, участвующими в изготовлении железнодорожной техники, требований технологической и конструкторской документации, технологической дисциплины. Состояние технологической дисциплины зависит от совокупности организационно-технических условий: организации рабочих мест, уровня квалификации персонала, использование исправного оборудования, инструмента и средств измерения. Каждый работник на своем рабочем месте должен проникнуться ответственностью за качество и безопасность выпускаемой продукции.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1. Характеристика профессиональной деятельности обучаемых

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

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- технологические процессы сборки, ручной и частично механизированной сварки (наплавки) конструкций;
- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из углеродистых и конструкционных сталей и из цветных металлов и сплавов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

2. Требования к результатам освоения образовательной программы

Общие компетенции

№ п/п	Наименование общих компетенций
1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Виды деятельности и профессиональные компетенции

№ п/п	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.	
1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки

1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	
2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.
Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций	
3.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
3.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
3.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для подготовки, переподготовки
по профессии «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе»
Срок обучения (в час) – 432

№ п/п	Компоненты программы	Всего, часов	в том числе:			Форма контроля (в том числе промежуточного)
			Лекции	Практические занятия	Сам. работа	
1	Теоретическое обучение	98	88	2	8	
1	Общепрофессиональный учебный цикл	30	24	2	4	Зачет
1.1	Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и/или опасных производственных факторов, опасностей, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки проф. рисков. Применение средств индивидуальной защиты	4	3		1	зачет
1.2	Инструменты бережливого производства	2	1		1	опрос
1.3	Качество, несоответствия и их последствия, безопасность работ (с учетом практического опыта)	2	2			опрос
1.4	Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	4	2	2		опрос
1.5	Допуски и технические измерения. Виды контрольно-измерительных приборов и инструментов	6	5,5		0,5	Тесты на TES
1.6	Материаловедение	4	3,5		0,5	Тесты на TES
1.7	Электротехника	4	3,5		0,5	Тесты на TES
1.8	Чтение чертежей	4	3,5		0,5	Тесты на TES
2	Профессиональный цикл	68	64		4	
2	Профессиональные модули	68	64		4	опрос
2.1	Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	16	14		2	Тесты на TES
2.2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	16	14		2	Тесты на TES
2.3	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций	16	16			опрос

2.4	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок (электробезопасность 2 группа)	20	20			экзамен
3	Производственное обучение	326		332		Дневник п/о
3.1	Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и/или опасных производственных факторов, опасностей, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки проф. рисков. Применение средств индивидуальной защиты	10		10		Отработка практических навыков
3.2	Ознакомление с производством	2		2		
3.3	Обучение приёмам выполнения работ Сварщика дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	228		228		
3.4	Самостоятельное выполнение работ Сварщика дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	86		86		
	Консультации. Экзамен.	8	2			
	ИТОГО	432	90	334	8	Экзамен

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тематический план и содержание общепрофессионального учебного цикла

Индекс	Компоненты программы	Всего, часов	в том числе:			Форма контроля (в том числе промежуточного)
			Лекции	Практические занятия	Сам. работа/ ЭО	
1	Общепрофессиональный учебный цикл	30	24	2	4	Зачет
1.1	Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и/или опасных производственных факторов, опасностей, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки проф. рисков. Применение средств индивидуальной защиты	4	3		1	зачет
1.2	Инструменты бережливого производства	2	1		1	опрос
1.3	Качество, несоответствия и их последствия, безопасность работ (с учетом практического опыта)	2	2			опрос

1.4	Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	4	2	2		опрос
1.5	Допуски и технические измерения. Виды контрольно-измерительных приборов и инструментов	6	5,5		0,5	Тесты на TES
1.6	Материаловедение	4	3,5		0,5	Тесты на TES
1.7	Электротехника	4	3,5		0,5	Тесты на TES
1.8	Чтение чертежей	4	3,5		0,5	Тесты на TES

Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и/или опасных производственных факторов, опасностей, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки проф. рисков.

Применение средств индивидуальной защиты

Требования к результатам освоения дисциплины: уметь:

- выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими и планируемыми видами профессиональной деятельности;
- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;

знать:

- системы управления охраной труда в организации;
- законы и иные нормативно правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;
- обязанности работника в области охраны труда;
- фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в т.ч. методику оценки условий труда и травмобезопасности.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Общие сведения о трудовом законодательстве. Стандарты и законодательство.	Положения Трудового кодекса и другие правовые акты, определяющие трудовой процесс и специфику производства Общие сведения о стандартах системы безопасности труда Сведения о государственном надзоре, внутриведомственном и общественном контроле за соблюдением требований безопасности труда. Ответственность руководителей за соблюдение норм и правил охраны труда. Ответственность рабочих за нарушение правил промышленной безопасности и трудовой дисциплины. Причины аварий и несчастных случаев на производстве. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях, меры их предупреждения.	1
Лекция 2 Организационные вопросы	Правила поведения на территории предприятия. Транспортные средства, правила движения, требования к перевозке людей. Предупреждение травматизма. Значение	1

безопасности труда. Требования к СИЗ. Требования к окружающей среде.	ограждений и предохранительных устройств, предупредительных надписей. Инструктаж и требования по обслуживанию рабочих мест и безопасному выполнению работ. Требования безопасности к производственной среде, производственному процессу и оборудованию цеха. Правила поведения на рабочем месте. Основные правила пользования инструментами, приспособлениями, оборудованием. Средства индивидуальной и коллективной защиты работающих. Общие требования и классификация. Маркировка и испытание средств защиты. Способы хранения и поддержания в работоспособном состоянии средств защиты. Задачи производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда, режиме отдыха и питания, об утомляемости. Гигиенические требования к рабочей одежде; уход за ней и правила ее хранения. Порядок выдачи и использования спецодежды, спецобуви, средств защиты рук, органов дыхания, головы, глаз и лица. Сведения о вентиляции, освещении, шуме и воздействии вибрации на рабочих местах. Санитарно-бытовые помещения на территории предприятия, их назначение.	
Лекция 3. Требования к окружающей среде. Электро-пожаробезопасность	Загрязнение атмосферы, вод, земель и его прогноз. Научно-технические проблемы природопользования, передовые экологически приемлемые технологии. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии. Электробезопасность. Виды электротравм. Требования электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Нормы и правила электробезопасности при эксплуатации и ремонте станков, машин, механизмов с электропроводом, электроприборов и установок. Заземление оборудования. Правила безопасности при работе с электрифицированными инструментами, переносными осветительными приборами. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Правила работы в опасной зоне линии электропередачи. Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Меры предупреждения пожаров. Противопожарный режим на производстве. Правила поведения при пожаре. Обеспечение пожарной безопасности на предприятии. Средства пожаротушения (в зависимости от вида оборудования)	1
Самостоятельная работа	материалы на электронном портале TES	1

Инструменты бережливого производства

Требования к результатам освоения дисциплины: уметь:

- использовать инструменты бережливого производства в профессиональной деятельности.

Знать:

- цель и инструменты Бережливого производства;
- систему 5С.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Инструменты бережливого производства	Основная цель и инструменты Бережливого производства. Определение понятия «Бережливое производство». Основная цель Бережливого производства. Определение времени выполнения заказа. Основные инструменты Бережливого производства, применяемые в АО «Трансмаш». Система 5С. Цель внедрения системы 5С. Основные этапы внедрения системы 5С. Примеры внедрения системы 5С в АО «Трансмаш». Роль рабочих в реализации системы 5С на своем участке. Карта потока создания ценности и инструменты, которые позволяют сократить время выполнения заказа. Что такое карта потока создания ценности (КПЦ). Цель построения КПЦ на уровне завода и на участках. Основные семь видов потерь, выявляемые при построении КПЦ. Основные инструменты, позволяющие сократить время выполнения заказа. Роль рабочих в реализации мероприятий, направленных на сокращение времени выполнения заказа. Вовлечение рабочих в процесс оптимизации работы своего участка. Программа недельных улучшений (SWIP): цель, организация, роль рабочих при проведении SWIP. Стенд визуального менеджмента (СВМ): цель, проблемы внедрения, роль рабочих в работе с СВМ. Цикла Деминга (PDCA): цель, участие рабочих в реализации данного цикла.	1
Самостоятельная работа	Материалы на электронном портале TES	1

Качество, несоответствия и их последствия, безопасность продукции (с учетом практического опыта).

Требования к результатам освоения дисциплины: уметь:

- несоответствия и их последствия, безопасность продукции

- Знать:

- политику в области качества;
- систему качества.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Качество, несоответствия и их последствия, безопасность продукции (с	Задачи стандартизации. Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристика. Политика в области качества. Ответственность предприятия за качество выпускаемой продукции, соответствующей стандартам и ТУ. Международная организация по стандартизации - ИСО. Стандарты в области административного управления качеством и	1

учетом практического опыта).	обеспечения качества, их назначение. Международный стандарт качества. Система качества - модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании - гарант выхода продукции на международный рынок. Сертификация. Сертификат качества. Цель сертификации. Контроль качества продукции. Три ступени контроля. Несоответствия продукции. Безопасность продукции (работ). Практические примеры.	
Самостоятельная работа	Материалы на электронном портале TES	1

Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Требования к результатам освоения дисциплины: уметь:

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях

- Знать:

- правила оказания первой помощи;

- содержание аптечек;

- правила переноски, транспортировки пострадавших.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Первая помощь при различных травмах	Первая помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах, поражениях электротоком, отравлениях химическими веществами. Первая помощь при травмах (переломах, растяжениях связок, вывихах, ушибах и т.п.). Практическая работа: Способы реанимации при оказании первой помощи. Непрямой массаж сердца. Искусственная вентиляция лёгких.	2
Лекция 2 Особенности оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, авариях, на пожаре и др.	Требования к персоналу при оказании первой помощи. Аптечка с медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях. Практическая работа: Правила переноски, транспортировки пострадавших с учётом их состояния и характера повреждения.	2

Допуски и технические измерения. Виды контрольно-измерительных приборов и инструментов.

Требования к результатам освоения дисциплины: уметь:

- контролировать качество выполняемых работ;

знать:

- системы допусков и посадок, точность обработки, качества, классы точности;

- допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Основные понятия о размерах,	Основные термины и определения (номинальный, действительный размер, предельные размеры, допуски).	2

отклонениях и соединениях	Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Посадка. Виды посадок. Методы расчета посадок.	
Лекция 2 Система допусков и посадок для гладких элементов деталей. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Шероховатость	Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин. Единица допуска. Интервалы размеров. Квалитеты. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Посадки и закономерность их построения. Основные определения параметров взаимозаменяемости. Виды погрешностей и причины их возникновения. Основные определения параметров и допуски формы, и расположения поверхностей. Суммарные отклонения. Основные параметры шероховатости.	2
Лекция 3 Виды контрольно-измерительных приборов и инструментов.	Основные понятия и определения метрологии. Метрологические характеристики средств измерений. Средства для измерения и контроля линейных размеров. Особенности контроля сварных швов и соединений. Правила подбора средств измерений. Условие измерения и контроля.	1,5
Самостоятельная работа	Материалы на электронном портале TES	0,5

Материаловедение

Требования к результатам освоения дисциплины: уметь:

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

знать:

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);

- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

- механические испытания образцов материалов.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Металлы и их свойства. Основные сведения из теории сплавов	Атомно-кристаллическое строение. Типы кристаллических решеток. Дефекты кристаллических решеток. Процесс кристаллизации. Схемы процессов кристаллизации. Понятие о зернах. Зависимость свойств металлов от величины зерен, их форм и расположение. Строение металлического слитка. Физико-химические методы исследования металлов. Макроскопический и микроскопический метод исследования. Рентгеновский, магнитный и ультразвуковой методы исследования. Свойства металлов: Общая классификация свойств металлов. Физические свойства металлов. Химические свойства. Коррозия. Виды коррозии. Способы защиты от коррозии. Механические свойства металлов. Технологические и эксплуатационные свойства металла. Характеристика и виды сплавов. Сплавы. Общая схема получения сплавов. Твердые растворы, химические соединения, механические смеси. Классификация и структура металлов и сплавов. Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов. Структура	1,5

	железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Железо и его сплавы: сталь, чугун.	
Лекция 2 Конструкционные стали. Чугуны. Цветные металлы и сплавы	Классификация конструкционных материалов, обрабатываемых резанием. Конструкционные стали. Химический состав и классификация сталей. Сталь. Общая схема получения стали. Химический состав стали. Классификация стали по химическому составу, назначению, качеству, способу раскисления. Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые стали обыкновенного качества. Качественные стали. Свойства, применения марки. Легированные конструкционные стали. Легирующие компоненты и их влияние на свойства стали. Легированные конструкционные стали. Цементируемые, улучшаемые, высокопрочные. Марки по ГОСТ, свойства, применения. Стали с особыми свойствами. Коррозионно-стойкие стали. Хромистые и хромоникелевые. Жаростойкие и жаропрочные стали марки, свойства. Рессорно-пружинные стали. Химический состав и классификация чугунов. Чугун. Общая схема получения чугунов. Химический состав чугунов. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугунов. Классификация чугунов в зависимости от химического состава углерода, форм графитовых включений. Механические и технологические свойства серого чугуна. Основные марки, применения. Механические и технологические свойства высокопрочного и ковкого чугуна. Основные марки применения. Обрабатываемость резанием литых заготовок. Медь и ее сплавы. Медь, ее свойства, применение. Сплавы меди. Латунь, бронзы. Марки по ГОСТу. Свойства, применение. Алюминий и его сплавы. Алюминий, его сплавы, марки, применение. Сплавы алюминия. Деформированные и литейные, их механические и технологические свойства, марки, применение. Магний, титан и его сплавы. Магний и его свойства. Сплавы магния. Марки. Применение. Титан и его свойства. Сплавы титана, марки, применение.	2
Самостоятельная работа	Материалы на электронном портале TES	0,5

Основы электротехники

Требования к результатам освоения дисциплины:

уметь:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;

знать:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;

- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Электрические цепи постоянного и переменного тока.	Электрическое поле, характеристики, закон Кулона. Постоянный ток: понятия, свойства, характеристики, единица измерения, Закон Ома для участка цепи, работа и мощность: Закон Джоуля-Ленца. Последовательное и параллельное соединения потребителей. Тепловое действие тока. Магнитное поле: понятие, источники, характеристики, единица измерения, закон Ампера. Магнитные свойства вещества, закон полного тока. Магнитная цепь: понятие, классификация, характеристика, закон Ома и Кирхгофа для магнитной цепи. Расчет магнитных цепей. Переменный ток: понятие, получение, свойства, единицы измерения. Активные и реактивные элементы. Трехфазный ток: понятие, получение характеристики, соединение фаз генератора и потребителей, мощность.	1,5
Лекция 2 Электроизмерительные приборы, используемые в сварочном оборудовании. Машины постоянного и переменного тока. Трансформаторы. Выпрямители	Классификация конструкционных материалов, обрабатываемых резанием. Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, эксплуатационные группы. Амперметр, вольтметр: устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь. Электрические машины: назначение, классификация. Двигатели постоянного и переменного тока: устройство, принцип действия. Правило пуска, остановка электродвигателей, установленных на эксплуатационном оборудовании. Аппаратура защиты электродвигателей: классификация, назначение. Методы защиты от короткого замыкания. Заземление, зануление. Трансформаторы: назначение, тип. Однофазный трансформатор: назначение устройство, принцип действия, режим работы, КПД. Трехфазный трансформатор: назначение устройства, группы соединения обмоток, параллельная работа. Автотрансформатор, измерительные трансформаторы: назначение, устройство, эксплуатация. Полупроводниковые диоды. Тиристоры. Принцип их работы. Схемы выпрямителей однофазные, трехфазные, мостовые, кольцевые. Управляемые выпрямители.	2
Самостоятельная работа	Материалы на электронном портале TES	0,5

Чтение чертежей (с использованием электронного курса по теме на TES).

Требования к результатам освоения дисциплины: уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначения на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Основные правила выполнения чертежей	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Общие правила выполнения чертежей. Линии чертежа. Форматы. Основная надпись. Масштаб. Чертежные шрифты. Изображения. Основные положения и определения. Виды. Сечения. Штриховка, расположение сечений, обозначение сечений, чтение и построения сечений. Разрезы. Простые и сложные разрезы. Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах. Приемы построения недостающих проекций по двум заданным. Нанесение размеров на чертежах, общие правила нанесения размеров. Указание на чертежах размеров и их предельных отклонений, допусков и параметров шероховатости поверхностей. Указание на чертежах покрытий и показателей свойств материалов. Эскиз детали и технический рисунок.	1,5
Лекция 2 Чертежи общего вида и сборочные чертежи. Правила выполнения и чтения схем	Чертежи общего вида. Общие требования. Размеры, проставляемые на чертежах. Условности и упрощения. Изображение некоторых изделий и устройств на чертежах общего вида. Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей. Нумерация позиций на чертежах. Обозначение чертежа. Детализирование. Основные требования к рабочим чертежам. Общие правила выполнения чертежей. Чтение чертежа общего вида. Спецификация. Сборочный чертеж. Правила выполнения и чтения схем. Определения. Термины. Виды и типы схем. Правила выполнения и чтения схем. Гидравлические и пневматические схемы. Условные графические обозначения для гидравлических и пневматических схем.	2

	Кинематические схемы. Условные графические обозначения для кинематических схем. Электрические схемы.	
Самостоятельная работа	Материалы на электронном портале TES	0,5

Тематический план и содержание профессионального курса

Индекс	Компоненты программы	Всего, часов	в том числе:			Форма контроля (в том числе промежуточного)
			Лекции	Практические занятия	Сам. работа	
2	Профессиональный цикл	68	64		4	
2	Профессиональные модули	68	64		4	опрос
2.1	Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	16	14		2	Тесты на TES
2.2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	16	14		2	Тесты на TES
2.3	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неотвественных конструкций	16	16			опрос
2.4	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок (электробезопасность 2 группа)	20	20			тестирование

2.1 Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Требования к результатам освоения профессионального модуля: иметь практический опыт;

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

уметь:

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;

- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

ЗНАТЬ:

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;
- основные принципы работы источников питания для сварки;
- правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Основы теории сварки и резки металлов	Основы теории сварки и резки металлов. Понятие о сварке металлов. Определение сварки. Основоположники сварки. Классификация способов сварки, их краткая характеристика... Особенности металлургических процессов при сварке. Влияние кислорода, водорода, азота на качество сварного шва. Основные реакции в зоне сварки. Раскисление сварочной ванны марганцем, кремнием, рафинирование сварочной ванны. Структура сварного соединения.	2

Лекция 2 Понятие об электрической сварочной дуге Сварочная дуга и физическая сущность процессов	Строение сварочной дуги. Основные сварочные термины: сварочная ванна, кратер, глубина проплавления, длина дуги и т.д. Прямая и обратная полярность сварочной дуги. Тепловой баланс сварочной дуги. Факторы устойчивости горения дуги. Магнитное дутье. Причины, вызывающие отклонение дуги при сварке на постоянном токе. Мероприятия по уменьшению отклонения дуги.	2
Лекция 3 Сварные соединения и швы. Сварочные материалы.	Структура сварного соединения. Строение сварного шва, кристаллизация металла сварочной ванны. Зона термического влияния низкоуглеродистых сталей, ее размеры и способы уменьшения размеров ЗТВ. Определение понятий: сварное соединение, сварной шов, свариваемые кромки и др. Виды сварных швов по виду соединений: стыковые, угловые. Виды сварных швов по форме подготовленных кромок, по характеру выполнения, в зависимости от их расположения в пространстве. ГОСТ на основные типы и конструктивные элементы швов сварных соединений. Свариваемость углеродистых и легированных сталей. Группы свариваемости сталей. Понятие об эквиваленте углерода. Выбор сварочных материалов в зависимости от применяемой технологии и свойств свариваемых конструкций. Сварочная проволока – ГОСТ 2246-70. Классификация сварочной проволоки. Требования, предъявляемые к сварочной проволоке. Электроды, классификация электродов по ГОСТ 9466-75 и 9467-75. Состав электродных покрытий. Современные виды электродных покрытий. Общие характеристики электродов с рутиловым, основным и целлюлозным покрытиями. Понятие «универсальность электрода». Электроды, применяемые на строительстве магистральных трубопроводов. Электроды покрытые, металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы. ГОСТ 9467-75. Назначение типов сварочных электродов. Принцип индексации типов сварочных электродов Э42 – Э85. Деление электродов на группы согласно ВСН 006-89. Классификация, размеры и общие технические требования. Технические требования на электроды.	2
Лекция 4 Подготовка и сборка металла под сварку. Типовые слесарные операции	Техника выполнения типовых слесарных операций: очистка, правка, резка, рубка, опилование кромок, гибка металла перед сваркой.	2
Лекция 5 Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности. Сборка на прихватках. Сборка в приспособлениях	Слесарный инструмент и оборудование. Разметка металла, инструменты и правила выполнения. Классификация средств измерения. Инструменты для измерения углов. Штангенинструменты и приемы выполнения измерений. Шаблоны и приемы выполнения измерений. Щупы и приемы выполнения измерений. Сборка, как часть технологического процесса. Виды и способы сборки. Схемы сборки. Прихватки, правила наложения. Режимы выполнения прихваток. Установление необходимого зазора при сборке. Назначения и классификация сборочно-сварочных приспособлений. Требования к сборочно-сварочным приспособлениям. Элементы приспособлений.	2

	Эксплуатация приспособлений. Требования безопасности труда при работе со сварочными приспособлениями.	
Лекция 6 Оборудование сварочного поста. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги	Сварочный пост: основные виды, применение. Комплектация поста оборудованием, приспособлениями и инструментом. Требования к организации рабочего места и безопасность труда при обслуживании сварочного поста. Источники питания, общие требования к ним. Характеристики источников питания. Маркировка источников питания. Правила обслуживания источников питания.	2
Лекция 7 Сварочные трансформаторы. Сварочные выпрямители. Сварочные полуавтоматы	Сварочные трансформаторы с нормальным магнитным рассеиванием: принцип действия, устройство, технические характеристики, схемы включения, способы регулирования сварочного тока. Сварочные трансформаторы с увеличенным магнитным рассеиванием: принцип действия, устройство, технические характеристики, схемы включения, способы регулирования сварочного тока. Сварочные выпрямители: принцип действия, устройство, технические характеристики, схемы включения, способы регулирования сварочного тока. Сварочные преобразователи: принцип действия, устройство, технические характеристики, способы регулирования сварочного тока. Сварочные агрегаты: принцип действия, устройство, технические характеристики, способы регулирования сварочного тока.	2
Самостоятельная работа	Материалы на электронном портале TES	2

2.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен: Иметь практический опыт:

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки.

Уметь

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла.

Знать

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки»; основные параметры режима сварки; способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на геометрические размеры сварного шва.	2
Лекция 2 Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях Сварка углеродистых и легированных сталей: свойства и классификация сталей группы свариваемости; технология ручной дуговой сварки сталей Сварка цветных металлов: алюминия и его сплавов; меди и ее сплавов; никеля и его сплавов.	2
Лекция 3 Дуговая наплавка металлов	Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твердые сплавы. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	2
Лекция 4 Дуговая резка металлов	Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом	2
Лекция 5 Причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения	Определение понятия «Деформации». Упругая и пластическая деформация. Понятие Напряжения. Внутреннее напряжение свариваемых изделий. Причины возникновения внутренних напряжений свариваемых изделий. Деформации свариваемых изделий. Причины их возникновения. Меры их предупреждения. Влияние сварочных напряжений и деформаций на работоспособность сварных конструкций. Технологические приемы ручной резки, дающие небольшие деформации.	2

Лекция 6 Сварные соединения. Дефекты сварных соединений. Контроль качества сварных швов	Сварные соединения. Дефекты сварных соединений, их предупреждение и устранение Классификация дефектов сварных соединений: наружные и внутренние, допустимые и недопустимые, исправимые и неисправимые. Наружные дефекты: подрезы, неравномерность ширины и высоты шва, трещины, свищи, поры, незаплавленные кратеры. Внутренние дефекты: несплавление наплавленного металла шва с основным металлом, несплавление между слоями, газовые поры, макро и микротрещины. Дефекты обратной стороны корневых швов: утяжки, прожоги, провисы, непровары. Дефекты геометрии сварных соединений: переломы осей, смещение кромок, разностенность, неправильная проточка по наружному диаметру, неравномерность зазоров, изменение углов скоса кромок. Причины возникновения дефектов. Пережог металла: причины, меры предупреждения и устранения их. Меры по их устранению и предупреждению. Классификация контрольных операций. Контроль качества исходных материалов. Контроль подготовки сварных стыков под сварку. Контроль качества сварных швов. Визуальный контроль и измерение, ультразвуковая дефектоскопия, радиографическая дефектоскопия, магнитнопорошковая дефектоскопия, стилоскопирование, механические испытания образцов. Гидравлические и пневматические испытания. Краткая характеристика отдельных контрольных операций.	2
Лекция 7 Защитные газы. Газовая аппаратура	Газовая аппаратура, применяемая в сварочных автоматах для сварки в защитных газах. Запорные вентили, их устройство. Манометры. Меры безопасности при проведении РАД. Правила эксплуатации баллонов с защитными газами	2
Самостоятельная работа	Материалы на электронном портале TES	2

2.3 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей ответственных конструкций

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт

- проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);

- настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
- выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- уметь
- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
- знать
- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
- сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	Типовое оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. Сварочные полуавтоматы, применяемые для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: классификация, устройство и основные узлы, электрические схемы, технические характеристики	2
Лекция 2 Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	Вспомогательное оборудование и аппаратура для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	2
Лекция 3 Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе	Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения (стальная, из цветных металлов и их сплавов); порошковая проволока, газы защитные, флюсы.	2

углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Параметры режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	
Лекция 4 Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва. Особенности техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	2
Лекция 5 Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, способы их предупреждения и устранения Меры безопасности при проведении частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2
Лекция 6 Сварочные материалы. Контрольно-измерительных приборов	Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. Устройство контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения	2
Лекция 7 Технология частично механизированной наплавки в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика Материалы для наплавки: низкоуглеродистые и легированные проволоки и ленты; порошковые проволоки и ленты; флюсы; твердые сплавы. Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	2
Самостоятельная работа	Инструменты и приспособления сварщика для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях»; «Оборудование сварочного поста для механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных и смесях»; «Оборудование сварочного поста для механизированной сварки порошковой проволокой в среде активных газов»; «Требования к источникам питания и установкам для механизированной сварки плавящимся электродом»; «Расшифровка марок сварочных материалов для частично механизированной сварки»; «Дефекты сварных швов, выполненных частично механизированной сваркой	2

	плавящимся электродом в среде активных газов и смесей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе трубопроводов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе листовых конструкций из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из алюминия и его сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавов»; «Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе».	
--	--	--

2.4 Правила безопасности при эксплуатации электроустановок (электробезопасность 2 группа).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать:
- правила технической эксплуатации электроустановок.

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Лекция 1 Электроустановки	Понятие "Электроустановки". Действующие электроустановки. Подразделение работ в электроустановках в отношении мер безопасности. Работы со снятием напряжения. Работы без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них.	2
Лекция 2 Технические мероприятия	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Производство отключений. Вывешивание предупредительных плакатов, ограждение места работы. Проверка отсутствия напряжения.	2
Лекция 3 Заземление	Защитное заземление, технологию монтажа заземления, правила эксплуатации заземляющих устройств.	2
Лекция 4 Зануление	Зануление, принцип и назначение зануления, расчет зануления, технологию монтажа зануления.	2
Лекция 5 Защита	Защитное отключение, устройство защитных отключений	2
Лекция 6 Защитные средства	Электротехнические защитные средства и предохранительные приспособления, правила испытания изолирующих защитных средств.	2
Лекция 7 Электромагнитное поле	Защита от электромагнитного поля промышленной частоты в электроустановках сверхвысокого напряжения. Биологическое действие электромагнитного поля. Напряженность электромагнитного поля. Ток, проходящий через человека в землю. Гигиенические нормативы действия электромагнитного поля.	2

Лекция 8 Пофазный ремонт	Безопасность при пофазном ремонте воздушных линий электропередачи. Особенности пофазного ремонта. Электромагнитные явления. Меры безопасности при ремонте. Меры безопасности при пофазном ремонте воздушных линий. Безопасность при работах под напряжением на воздушных линиях электропередачи. Особенности и достоинства, принцип метода работы под напряжением. Приспособления и порядок выполнения работ под напряжением.	2
Лекция 9 Работы под напряжением	Принцип метода работы под напряжением	2
Лекция 10 Электропотребители	Классификация электропотребителей и помещений, по степени надежности электроснабжения. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Категории электроустановок по условиям электробезопасности. Условия поражения электрическим током в помещении.	2

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
Тематический план и содержание производственного обучения

Индекс	Компоненты программы	Всего, часов	в том числе:			Форма контроля (в том числе промежуточного)
			Лекции	Практические занятия	Сам работа/ ЭО	
3	Производственное обучение	326		326		Дневник п/о
3.1	Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и/или опасных производственных факторов, опасностей, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки проф. рисков. Применение средств индивидуальной защиты	10		10		Отработка практических навыков
3.2	Ознакомление с производством	2		2		
3.3	Обучение приемам выполнения работ Сварщика дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	228		228		
3.4	Самостоятельное выполнение работ Сварщика дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе	86		86		
	Консультации. Экзамен.	8				

3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и/или опасных производственных факторов, опасностей, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки проф. рисков. Применение средств индивидуальной защиты

Классификация опасностей. Идентификация вредных и/или опасных производственных факторов на рабочем месте.

Понятие опасностей. Их классификация

Производственные факторы

Характер и результаты воздействия производственного фактора на жизнь и здоровье человека

Причины возникновения вредных и/или опасных производственных факторов на рабочем месте

Оценка уровня профессионального риска выявленных (идентифицированных) опасностей.

Профессиональные риски на рабочем месте

Методы оценки рисков производственных процессов и технологических систем

Методы снижения уровней профессиональных рисков

Управление профессиональными рисками

Безопасные методы и приемы выполнения работ.

Специфические особенности производства

Требования безопасности при выполнении отдельных видов работ

Организация безопасного производства работ

Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда

Меры защиты от воздействия вредных и/или опасных производственных факторов

Классификация вредных и опасных производственных факторов

Воздействие негативных факторов на человека

Мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов

Средства индивидуальной защиты от воздействия вредных и/или опасных производственных факторов

Средства индивидуальной защиты в системе профилактических мероприятий

Классификация и характеристика отдельных средства индивидуальной защиты

Применение, хранение и обеспечение работников средствами индивидуальной защиты

Организация оказания первой помощи

Первая помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах, поражениях электротоком, отравлениях химическими веществами

Первая помощь при травмах (переломах, растяжениях связок, вывихах, ушибах и т.п.)

Особенности оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, дорожно-транспортных авариях, на пожаре и др.

Требования к персоналу при оказании первой помощи. Аптечка для оказания первой помощи при несчастных случаях

3.2 Ознакомление с производством

Инструктаж по охране труда на предприятии.

Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии, в цехе.

Ознакомление с цехом и рабочим местом.

Безопасные условия труда.

Типовая инструкция по охране труда при работе.

Учебно-производственные и воспитательные задачи курса. Сфера применения приобретаемых по курсу знаний и умений. Производственный труд – основа овладения курсом.

Содержание труда, этапы профессионального роста. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества выполняемых работ.

Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.

Роль производственного обучения в формировании навыков коллективного и качественного труда. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Организация контроля качества работ, выполняемых учащимися.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения.

3.3 Обучение приёмам выполнения работ Сварщика дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе

1 Инструктаж по организации рабочего места и охране труда при производстве сварочных работ. Подготовка оборудования и инструмента к работе.

Разделка кромок под сварку.

Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.

Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)

Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.

Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).

Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).

Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.

Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.

Выполнение комплексной работы

Подготовка оборудования к сварке:

-подготовка источников питания для ручной дуговой сварки;

-подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки и газового оборудования;

-подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста.

Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе.

Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно- дуговой сварки плавящимся электродом.

Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.

Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.

Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей.

2 Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).

Комплектация сварочного поста РД.

Настройка оборудования для РД.

Зажигание сварочной дуги различными способами.

Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.

Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.

Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.

Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.

Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.

Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.

Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.

Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.

Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.

Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном положении.

3 Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением

Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

Зажигание сварочной дуги

Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа

Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей

Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей

Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.

Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей

Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей

Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях

Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях

Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.

Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей.

Исправление дефектов сварных швов.

Выполнение комплексной работы.

3.4 Самостоятельное выполнение работ Сварщика дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе

Самостоятельное выполнение работ в соответствии с требованиями квалификационных характеристик.

Совершенствование и закрепление профессиональных навыков.

Выполнение требований безопасного ведения работ, промышленной санитарии, противопожарных и электробезопасных мероприятий при проведении работ.

Контрольно-оценочные материалы
Контрольно-оценочные материалы для оценки знаний
(текущий, промежуточный контроль)

Вопросы	Ответы
Вредные производственные факторы	
а) ВПФ – это производственные факторы, воздействуя которых на работника, снижают его работоспособность, может привести к заболеванию, при длительном воздействии приводят к профессиональным заболеваниям.	
б) ВПФ – производственные факторы это особые температурные условия, которые могут привести к травме.	
Опасные производственные факторы	
а) ОПФ – производственные факторы воздействие которых на работающего в определенных условиях приводят к травме, острому отравлению или другому резкому ухудшению здоровья, или смерти.	
б) ОПФ – воздействие которого на работающего приводит к травме.	
СИЗ (средство индивидуальной защиты)	
а) СИЗ средство защиты, надеваемое на тело человека или его части или используемое им.	
б) СИЗ – средство защиты, конструктивно или функционально связанное с производственным оборудованием.	
Запрещается эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента:	
а) в неисправном состоянии;	
б) при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, защитные, фиксирующие и сигнальные приспособления, приборы)	
в) с превышением рабочих параметров выше паспортных	
г) <i>все перечисленное верно.</i>	
Какие устанавливаются ограждения на границах зон потенциально опасных производственных факторов <i>сигнальные ограждения и знаки безопасности;</i>	
а) охранно-защитные	
б) сигнальные ограждения	
в) предохранительные защитные	
г) стоечные ограждения	
Назовите необходимые мероприятия по подготовке технологического оборудования к проведению огневых работ.	
а) <i>Технологическое оборудование необходимо пропарить, промыть, очистить, освободить от пожаровзрывоопасных веществ и отключить от действующих коммуникаций</i>	
б) Технологическое оборудование необходимо промыть	
в) Технологическое оборудование необходимо отключить от действующих коммуникаций	
При каком минимальном содержании кислорода разрешены работы внутри емкости без средств защиты органов дыхания (противогазов)?	
а) Не ниже 20% объемных	
б) Не ниже 10% объемных	
в) Не ниже 15% объемных	
г) Не ниже 18% объемных	

Какой документ необходимо выдавать на выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ? наряд-допуск в двух экземплярах а) акт-допуск в трех экземплярах; б) наряд-допуск по произвольной форме в двух экземплярах; в) разрешение вышестоящей организации г) согласие руководства действующего предприятия;
Запрещается эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента. в неисправном состоянии а) при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, защитные, фиксирующие и сигнальные приспособления, приборы) б) с превышением рабочих параметров выше паспортных в) <i>все перечисленное верно.</i>
При выполнении каких работ работникам бесплатно выдаются сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты? а) <i>Всех перечисленных</i> б) Работ с вредными и (или) опасными условиями труда. в) Работ, выполняемых в особых температурных условиях. г) Работ, связанных с загрязнением.
Можно ли эксплуатировать оборудование при неисправности защитных устройств и приспособлений? а) <i>Запрещается</i> б) Можно при соблюдении дополнительных требований безопасности в) Можно, с разрешения органов надзора г) По усмотрению ответственного за эксплуатацию оборудования
Можно ли снимать предупреждающие знаки и подключать оборудование к источникам энергии до полного завершения всех работ на оборудовании? а) <i>Запрещается до полного выполнения работ</i> б) Можно, если оборудование подключается на краткий период времени для проверки качества выполненных работ в) Разрешается, если данные действия не мешают выполнению работ г) Можно, но только в присутствии лица, ответственного за производство работ
В каком случае не допускается проведение любых работ на высоте? а) <i>в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более</i> б) в открытых местах при скорости ветра 20 м/с и более в) в открытых местах при скорости ветра 10 м/с и более
Разрешается ли применять бензорезы при выполнении газопламенных работ в резервуарах, колодцах и других замкнутых емкостях? а) <i>не допускается</i> б) разрешается в) разрешается при наличии вытяжной вентиляции; г) разрешается при наличии аварийного выхода; д) разрешается не более 10 мин

Какое количество исполнителей должна включать бригада, выполняющая газоопасные работы? а) Не менее 2-х человек. б) Не менее 3-х человек. в) В соответствии с «Перечнем газоопасных работ» г) В зависимости от объема планируемых газоопасных работ
Как оказать первую помощь при химическом ожоге? а) Обильно промыть под струей холодной воды до прибытия «Скорой помощи». б) Обработать края раны настойкой йода, наложить стерильную повязку. в) Промыть перекисью водорода, наложить стерильную повязку.
В какие сроки проводится повторный инструктаж с работниками организации? а) Не реже одного раза в три месяца для рабочих (и один раз в 6 месяцев для РСС) б) Не реже одного раза в год в) Не реже одного раза в два года г) Не реже одного раза в три года
На какие категории в зависимости от характера применения подразделяются средства защиты работающих? а) средства коллективной и индивидуальной защиты; б) средства защиты от падения с высоты в) средства защиты от поражения электрическим током; г) средства защиты лица; д) средства защиты глаз.
Сколько разделов содержат инструкции по охране труда? а) 5 разделов б) 6 разделов в) 4 раздела
В какие сроки пересматриваются инструкции по охране труда? а) Инструкции по охране труда пересматриваются один раз в 5 лет, для работ повышенной опасности один раз в 3 года б) Инструкции по охране труда пересматриваются один раз в 10 лет, для работ повышенной опасности один раз в 5 года в) Инструкции по охране труда пересматриваются один раз в 3 лет, для работ повышенной опасности ежегодно.
Сколько видов инструктажа по охране труда? а) 5 видов инструктажа по охране труда б) 6 видов инструктажа по охране труда в) 4 вида инструктажа по охране труда
Кто проводит повторный инструктаж по охране труда? а) Непосредственный руководитель б) Специалист по охране труда в) Бригадир
Как называется первый принцип системы 5С? а) Сортировка б) Соответствие в) Содержание г) Соблюдение порядка
В чем заключается цель Сортировки? а) Удалить ненужные вещи с рабочего места, оставить только то, что нужно, и в том количестве, которое необходимо

б) Разложить материалы по степени важности
в) Расположить предметы так, чтобы их легко было использовать
г) Разложить инструмент по степени важности
В чем заключается цель Соблюдения порядка?
а) Определение места для каждого предмета, необходимого в рабочей зоне, обеспечение быстроты, легкости и безопасности доступа к предметам и возврата их на место
б) Организация своего рабочего дня
в) Соблюдение созданных стандартов, организация работы со стандартами
г) Содержание своего рабочего места в чистоте
В чем заключается 3-ий принцип системы 5С?
а) Содержание своего рабочего места в чистоте
б) Определение нужных и ненужных предметов
в) Удаление ненужных предметов
г) Составление стандарта рабочего места
В чем заключается цель принципа Совершенствование?
а) Непрерывное улучшение рабочего места, ежедневное применение принципов системы 5С
б) Окончание процесса улучшения рабочего пространства
в) Создание совершенного рабочего места
г) Содержание своего рабочего места в чистоте
На каком этапе или шаге системы 5С проводится компания «красных ярлыков»?
а) Сортировка
б) Соблюдение порядка
в) Сортировка
г) Содержание в чистоте
При помощи какого бланка на стенде визуального менеджмента происходит фиксирование всех проблем участка, в том числе по 5С?
а) Бланк «фиксации проблем и возникающих отклонений от стандартов (5-ти минутных совещаний)»
б) Бланк «предложения по улучшению»
в) Бланк «контроль качества уборки рабочих мест»
г) Бланк «матрица компетенции»
При помощи какого бланка происходит проверка участка на соответствие системе 5С оператором?
а) Бланк «Самоаудита»
б) Бланк «Крест безопасности»
в) Бланк «5-минутных совещаний»
г) Бланк «Контроль качества уборки»
Какие предметы размещаются в зоне красных ярлыков?
а) Предметы, степень необходимости которых на рабочем месте неочевидна
б) Ненужные предметы
в) Нужные всегда
г) Нужные периодически
1. Назовите цель бережливого производства?
а) Устранить все потери в производственном процессе
б) Снизить ресурсы, снизить потребность в персонале
в) Изучить новые принципы производства

Что такое качество? а) Степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям. б) Классификационная группировка контроля по определенному признаку. в) Количество объектов и совокупность контролируемых признаков, устанавливаемых для проведения контроля. г) Проверка соответствия объекта установленным техническим требованиям.
В соответствии, с каким стандартом предприятия осуществляется оформление выявленного исправимого и неисправимого брака? а) СТП СК 13.01-2010 СМБ. Управление несоответствующей продукцией. Учёт, оформление и анализ брака в процессе производства. б) СТП СК 10.01-2013 СМБ. Порядок изготовления качественной продукции и осуществления контроля ее соответствия установленным требованиям. в) СТП СК 10.06-2018 СМБ. Технический контроль качества в процессе производства. Показатели качества выпускаемой продукции. г) СТП СК 10.07-2005 СМБ. Контроль технологической дисциплины.
Какие виды контроля включает в себя этап процесса производства? а) Входной, операционный, приемочный, инспекционный. б) Редкостный, сплошной, выборочный, инспекторский. в) Минутный, сдаточный, приемочный, непрерывный. г) Исключительный, операционный, приемочный, разрушающий.
Какой документ оформляется при обнаружении любого явного или скрытого, малозначительного или значительного дефекта? а) Извещение о несоответствующей продукции. б) Извещение на проведение лабораторных испытаний. в) Извещение о забракованной продукции. г) Извещение о результатах испытаний.
В каком случае выписывается акт о браке? а) При наличии потерь от брака. б) При отсутствии потерь от брака. в) При наличии или отсутствии потерь от брака. г) При наличии и отсутствии потерь от брака.
Кто должен проверить первую деталь или операцию на соответствие технической документации? а) Исполнитель. б) Производственный мастер. в) Контролер ОТК. г) Технолог цеха.
Кто должен проверить изготовленную исполнителем продукцию, выполненную операцию? а) Производственный мастер. б) Контролер ОТК. в) Технолог цеха. г) Начальник участка.

С какой периодичностью должна производиться проверка средств измерений (СИ)? а) В соответствии с графиком инструментальной кладовой. б) Один раз в 6 месяцев. в) Один раз в год. г) Один раз в два года.
Какую литературу имеет конструкторская документация опытного образца? а) Литеру О. б) Литеру А. в) Литеру О1. г) Литеру О2.
В каком документе отражены требования к изготавливаемому изделию? а) В чертеже и техпроцессе данного изделия. б) В должностной инструкции. в) В номенклатурном плане. г) В сменном задании.
С какой целью осуществляется вручение клейма «ОК»? а) Повышение ответственности производственных рабочих за качество изготовления выпускаемой продукции. б) Начисление доплаты за работу с клеймом «ОК». в) Сокращение штата ОТК. г) Сокращение времени на предъявление продукции ОТК.
Извещение о нарушении технологической дисциплины выписывает? а) Работник ОТК. б) Производственный мастер. в) Начальник участка. г) Технолог цеха.
Единицей измерения силы тока является 1.Ампер 2.Вольт 3.Ватт 4.Ом
Размер шрифта - это величина прописных букв шрифта, определенная: 1.шириной букв 2.высотой букв 3.толщиной обводки 4.толщиной буквы
Что характеризует твердость? 1.Способность материала оказывать сопротивление контактному воздействию и внедрение в его поверхность недеформируемого наконечника 2.Качество материала и пригодность его для того или иного назначения 3.Свойство материала оказывать сопротивление местной пластической деформации, возникающей при внедрении в него стандартного наконечника (индентора) 4.Способность тела противостоять внедрению
Какие железоуглеродистые сплавы называются сталями? 1.Содержание углерода более 0,8 % 2.Содержание углерода более 4,8%

- 3.Содержание углерода не более 2,14%
- 4.Содержание углерода более 0,002%

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ТЕСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для итогового контроля

1.Общие данные

1.1 ФИО, структурное подразделение

2.Структура тестового материала: задания закрытого типа с единичным выбором

2.1 Общетеchnический курс:

Материаловедение -10%

Электротехника – 10%

Чтение чертежей и схем – 6,7%

Допуски и технические измерения – 6,7%

2.2 Спецкурс – 33,3%

2.3 Охрана труда – 10%

2.4 Качество выпускаемой продукции – 6,7%

2.5 Инструменты бережливого производства – 16,6%

3. Цели создания тестовых заданий: Проверка уровня качества знаний обучающихся

4. Допустимое время выполнения тестового задания: 15 мин

5. Среднедопустимое количество тестовых вопросов: 25

6. Оценка результата тестовых испытаний

6.1 Способ вычисления результата оценивания выполнения теста: суммирование баллов за выполнение каждого задания теста

6.2 Способ перевода результата оценивания теста в шкалу оценки

Таблица соответствия результата оценивания теста шкале оценки

«5»	«4»	«3»	«2»
количество баллов	количество баллов	количество баллов	количество баллов
25-23	22-18	17-13	12-0

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тестовое задание № 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Определите особенности закалки в отличие от отпуска?	1. Более высокой температурой нагрева и малой скоростью охлаждения. 2. Более высокой температурой нагрева и повышенной скоростью охлаждения. 3. Менее высокой температурой нагрева и низкой скоростью охлаждения
2.	Какие основные характеристики приняты для оценки механических свойств металлов?	1. Временное сопротивление разрыву, предел текучести, относительное удлинение, сужение и ударная вязкость. 2. Жаропрочность, жаростойкость и хладостойкость металла. 3. Твердость, сопротивление изгибу и количество циклов ударного нагружения до разрушения металла.
3.	Как включают вольтметр в электрическую цепь?	1. Последовательно в электрическую цепь с амперметром. 2. Последовательно в общую электрическую цепь. 3. Параллельно в общую электрическую цепь.
4.	Для чего служит трансформатор?	1. Для преобразования частоты переменного тока. 2. Для преобразования напряжения электрической сети. 3. Для преобразования напряжения электрической сети при постоянной силе тока.
5.	Какой линией изображают невидимый сварной шов на чертеже?	1. Сплошной. 2. Штриховой. 3. Штрих-пунктирной.
6.	Как обозначается сварное соединение на чертеже?	1. Обозначается тип соединения, метод и способ сварки, методы контроля. 2. Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва, длина или шаг, особые обозначения. 3. Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля.
7.	Определите понятие наплавленный металл?	1. Металл, полученный при плавлении присадочных материалов в процессе сварки (наплавки) в слоях, неразбавленных (с минимальным перемешиванием) с основным металлом. 2. Переплавленный присадочный металл, нанесенный в два слоя на поверхность основного металла. 3. Металл, подвергшийся в процессе сварки перемешиванию с основным металлом.

8.	Что обозначают буквы и цифры в маркировке сталей и сплавов?	1. Клейма завода-изготовителя. 2. Обозначения номера плавки и партии металла. 3. Обозначение химических элементов и их процентный состав
9.	Какие марки сталей относятся к плохо свариваемым?	1. 08Х13, 05Х12Н2М, 06Х12Н3Д, 1Х12В2МФ. 2. 50Г, 45Г2, 50Г2, 50ХГ, 50ХГА, 50ХН, „ 3. ХН35ВТ-ВД, 03Х21Н32М3Б, 20Х20Н35.
10.	Перечислите наиболее полно процессы, протекающие при автоматической сварке под флюсом?	1. Дуга возбуждается и горит между электродной проволокой и флюсом, в расплавленном состоянии, закрывающим сварочную ванну. 2. Тепло выделяется за счет преобразования электрической энергии в тепловую при прохождении тока через расплавленный металл. 3. Дуга возбуждается и горит между электродной проволокой и изделием, место сварки которого находится под слоем флюса, защита сварочной ванны осуществляется слоем шлака на поверхности ванны.
11.	Когда должна быть проконтролирована каждая партия сварочных материалов?	1. До начала ее производственного использования. 2. Одновременно с использованием ее для производства продукции. 3. В любое время, независимо от ее производственного использования.
12.	Что обозначает в маркировке электродов буква "Э" и цифры, следующие за ней?	1. Марку электрода и номер разработки. 2. Завод-изготовитель и номер покрытия. 3. Тип электрода и гарантируемый предел прочности наплавленного им металла в кгс/мм ² .
13.	Какие примеси в металле способствуют образованию горячих и холодных трещин?	1. Церий и магний. 2. Сера и фосфор 3. Хром и никель.
14.	Какую температуру имеет катодное пятно при сварке плавящимся электродом?	1. 2400 град.С. 2. 4000 град.С. 3. 6000 град.С.
15.	На каком токе производится сварка в углекислом газе?	1. На постоянном токе прямой полярности. 2. На постоянном токе обратной полярности. 3. На переменном токе.
16.	Перечислите наиболее полный комплект оборудования, входящего в состав поста для сварки в углекислом газе.	1. Подающий механизм, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока, редуктор, блок поджига дуги. 2. Подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока и редуктор, подогреватель газа и осушитель, осцилятор. 3. Подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока, катушка для электродной проволоки, редуктор, подогреватель газа и осушитель.

17.	Сколько видов инструктажа по охране труда?	1. 5 видов инструктажа по охране труда 2. 6 видов инструктажа по охране труда 3. 4 вида инструктажа по охране труда
18.	Кто проводит повторный инструктаж по охране труда?	1. Непосредственный руководитель 2. Специалист по охране труда 3. Бригадир
19.	Что такое качество?	1. Степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям. 2. Классификационная группировка контроля по определенному признаку. 3. Количество объектов и совокупность контролируемых признаков, устанавливаемых для проведения контроля. 4. Проверка соответствия объекта установленным техническим требованиям.
20.	Какой документ оформляется при обнаружении любого явного или скрытого, малозначительного или значительного дефекта?	1. Извещение о несоответствующей продукции 2. Извещение на проведение лабораторных испытаний. 3. Извещение о забракованной продукции. 4. Извещение о результатах испытаний.
21.	Сколько этапов включает в себя система 5С?	1. 5 2. 7 3. 3 4. 10
22.	Укажите правильную последовательность этапов системы 5С?	1. Сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование 2. Соблюдение порядка, сортировка, содержание в чистоте, совершенствование, стандартизация 3. Совершенствование, стандартизация, содержание в чистоте, соблюдение порядка, сортировка 4. Содержание в чистоте, соблюдение порядка, сортировка, стандартизация, совершенствование
23.	На каком этапе или шаге системы 5С проводится компания «красных ярлыков»?	1. Сортировка 2. Соблюдение порядка 3. Сортировка 4. Содержание в чистоте
24.	Какие предметы размещаются в зоне красных ярлыков?	1. Предметы, степень необходимости которых на рабочем месте неочевидна 2. Ненужные предметы 3. Нужные всегда 4. Нужные периодически
25.	Назовите цель бережливого производства?	1. Устранить все потери в производственном процессе 2. Снизить ресурсы Снизить потребность в персонале 3. Изучить новые принципы производства

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Что понимают под структурой металла?	1. Внешний вид излома образца металла. 2. Направление и ориентация волокон металла в зависимости от способа его изготовления (литья, проката,ковки). 3. Строение металла, наблюдаемое под микроскопом после травления шлифа на специально подготовленных образцах этого металла.
2.	Какие основные характеристики приняты для оценки механических свойств металлов?	1. Временное сопротивление разрыву, предел текучести, относительное удлинение, сужение и ударная вязкость. 2. Жаропрочность, жаростойкость и хладостойкость металла. 3. Твердость, сопротивление изгибу и количество циклов ударного нагружения до разрушения металла.
3.	Как определяется мощность сварочной дуги?	1. Величиной сварочного тока и сопротивлением электрической цепи. 2. Величиной напряжения дуги и сопротивлением электрической цепи. 3. Величиной сварочного тока и напряжения дуги.
4.	Какой сварочный источник имеет наибольший к.п.д.?	1. Сварочный трансформатор. 2. Сварочный преобразователь. 3. Сварочный выпрямитель с управляющим дросселем.
5.	Какой линией изображают условно видимый сварной шов на чертеже?	1. Сплошной основной. 2. Штриховой. 3. Штрих-пунктирной.
6.	Как определяется номинальная толщина сваренных деталей?	1. Как указанная на чертеже, без учета допусков толщина основного металла в зоне, примыкающей к сварному шву. 2. Как указанная на чертеже толщина основного металла с учетом верхних допусков. 3. Как указанная на чертеже толщина основного металла с учетом нижних допусков.
7.	Какой должна быть величина тока при дуговой сварке в потолочном положении по сравнению с величиной тока при сварке в нижнем положении?	1. Сила тока при сварке в потолочном положении должна быть меньше, чем при сварке в нижнем положении. 2. Сила тока при сварке в потолочном положении должна быть больше, чем при сварке в нижнем положении. 3. Сила тока не зависит от положения сварки.

8.	Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э-50, Э-50А, Э-42А, Э-55, Э-60?	1. Для сварки конструкционных сталей повышенной и высокой прочности. 2. Для сварки углеродистых сталей. 3. Для сварки высоколегированных сталей.
9.	Какова роль связующих компонентов в электродном покрытии?	1. Легируют металл шва. 2. Повышают механические свойства металла шва. 3. Обеспечивают прочность и пластичность обмазочной массы на стержне электрода.
10.	Какое назначение имеет дежурная дуга при импульсно-дуговой сварке вольфрамовым электродом?	1. Облегчает возбуждение дуги в импульсном режиме. 2. Исключает образование дефектов в кратере. 3. Увеличивает глубину проплавления основного металла.
11.	Как влияет длина дуги на устойчивость ее горения?	1. С увеличением длины дуги устойчивость горения снижается. 2. С увеличением длины дуги устойчивость горения увеличивается. 3. Не оказывает практического влияния.
12.	Назовите параметры режима при сварке под слоем флюса, которые позволяют увеличивать сварочный ток?	1. Уменьшение вылета электрода и увеличение скорости подачи электродной проволоки. 2. Уменьшение скорости подачи электродной проволоки. 3. Увеличение вылета электрода.
13.	Какие источники питания дуги применяют при механизированной сварке в углекислом газе?	1. Любые источники питания дуги переменного тока. 2. Многопостовые источники питания с прямой полярностью постоянного тока. 3. Однопостовые сварочные преобразователи и выпрямители постоянного тока
14.	В какой цвет окрашивают баллоны с углекислым газом и с окраской баллонов с какими газами это совпадает?	1. Серый, с аргоном и гелием. 2. Коричневый, с гелием. 3. Черный, с азотом и сжатым воздухом.
15.	Как влияет неравномерность нагрева при сварке на величину деформации основного металла?	1. Увеличивает величину деформации. 2. Не влияет на величину деформации. 3. Уменьшает величину деформации.
16.	Что называют наплывом в металле шва?	1. Дефект в виде металла, натекшего на поверхность сваренного металла и не сплавившегося с ним. 2. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла. 3. Не сплавление валика металла шва с основным металлом.
17.	На какие категории в зависимости от характера применения подразделяются средства защиты работающих?	1. Средства коллективной и индивидуальной защиты; 2. Средства защиты от падения с высоты 3. Средства защиты от поражения электрическим током;

		4. Средства защиты лица; 5. Средства защиты глаз.
18.	В какие сроки проводится повторный инструктаж с работниками организации?	1. Не реже одного раза в три месяца для рабочих (и один раз в 6 месяцев для РСС) 2. Не реже одного раза в год 3. Не реже одного раза в два года 4. Не реже одного раза в три года
19.	Какие виды контроля включает в себя этап процесса производства?	1. Входной, операционный, приемочный, инспекционный. 2. Редкостный, сплошной, выборочный, инспекторский. 3. Минутный, сдаточный, приемочный, непрерывный. 4. Исключительный, операционный, приемочный, разрушающий.
20.	Какой документ оформляется при обнаружении любого явного или скрытого, малозначительного или значительного дефекта?	1. Извещение о несоответствующей продукции. 2. Извещение на проведение лабораторных испытаний. 3. Извещение о забракованной продукции. 4. Извещение о результатах испытаний.
21.	В чем заключается цель Соблюдения порядка?	1. Определение места для каждого предмета, необходимого в рабочей зоне, обеспечение быстроты, легкости и безопасности доступа к предметам и возврата их на место 2. Организация своего рабочего дня 3. Соблюдение созданных стандартов, организация работы со стандартами 4. Содержание своего рабочего места в чистоте
22.	В чем заключается 3-ий принцип системы 5С?	1. Содержание своего рабочего места в чистоте 2. Определение нужных и ненужных предметов 3. Удаление ненужных предметов 4. Составление стандарта рабочего места
23.	Как называется первый принцип системы 5С?	1. Сортировка 2. Соответствие 3. Содержание 4. Соблюдение порядка
24.	Что такое SWIP?	1. Программа недельных улучшений 2. Программа обмена опытом 3. Система организации рабочих мест 4. Система вытягивания
25.	Как в соответствии с системой вытягивания должны поставляться на сборочный участок С-продукты (мелкий крепеж)?	1. С помощью двойного контейнера (2-bin) 2. Комплектами (KIT) 3. Поштучно 4. Крупными партиями

Тестовое задание № 3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
----------	--------	-----------------

1.	Какие стали называют спокойными?	1. Сталь с содержанием кремния не менее 0,12 %- 0,3 % полностью раскисленную при выплавке. 2. Сталь с содержанием фосфора и серы не более 2%. 3. Сталь, нагретая до температуры не менее 1000 °С.
2.	Определите особенности закалки в отличие от отпуска?	1. Более высокой температурой нагрева и малой скоростью охлаждения. 2. Более высокой температурой нагрева и повышенной скоростью охлаждения. 3. Менее высокой температурой нагрева и низкой скоростью охлаждения.
3.	Какое определение сварочной дуги наиболее правильно?	1. Электрический дуговой разряд в месте разрыва цепи. 2. Электрический дуговой разряд в ионизированной смеси паров металла, газа, компонентов электродов, покрытий, флюсов. 3. Высоковольтный электрический дуговой разряд.
4.	Какая зона в сварочной дуге называется катодным пятном?	1. Высокотемпературный участок на отрицательном электроде дуги. 2. Высокотемпературный участок на положительном электроде дуги. 3. Наиболее яркий участок в средней части дуги.
5.	Укажите условные обозначения швов для ручной дуговой сварки?	1. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают порядковые номера швов по ГОСТ (ОСТ). 2. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают метод и способ сварки. 3. С - стыковое, У - угловое, Т - тавровое, Н - нахлесточное; цифры после букв указывают методы и объем контроля.
6.	Что означает знак  при изображении сварного шва на чертеже?	1. Шов по контуру. 2. Шов по замкнутой линии. 3. Шов по незамкнутой линии.
7.	Перечислите наиболее полно процессы, протекающие при автоматической сварке под флюсом?	1. Дуга возбуждается и горит между электродной проволокой и флюсом, в расплавленном состоянии, закрывающим сварочную ванну. 2. Тепло выделяется за счет преобразования электрической энергии в тепловую при прохождении тока через расплавленный металл.

		3. Дуга возбуждается и горит между электродной проволокой и изделием, место сварки которого находится под слоем флюса, защита сварочной ванны осуществляется слоем шлака на поверхности ванны.
8.	Определите сущность процесса газокислородной резки?	1. Металл расплавляется и удаляется из зоны реза динамическим действием факела. 2. Металл окисляется, расплавляется и удаляется из зоны реза динамическим действием струи кислорода. 3. Металл выжигается и в виде паров газа удаляется из зоны реза за счет высокой температуры факела.
9.	К какому классу сталей относятся сварочные проволоки марок Св-08А, Св-08АА, Св-08ГА, Св-10ГА?	1. Низкоуглеродистому. 2. Легированному. 3. Высоколегированному.
10.	Какие требования предъявляются при входном контроле сварочных материалов?	1. Наличие сертификата: полнота и правильность приведенных в нем данных, наличие на каждом упаковочном месте этикеток с контролем данных, приведенных в них, состояние материалов и упаковок. 2. Наличие сертификата: полнота и правильность приведенных в нем данных. 3. Требования к контролю устанавливаются в каждом отдельном случае в зависимости от требований Заказчика.
11.	Какие компоненты в электродном покрытии являются раскислителями?	1. Железо и никель. 2. Кремний и марганец. 3. Сера и фосфор.
12.	Какая температура достигается в столбе дуги?	1. 3000-4000 °С. 2. 4000-5000 °С. 3. 5000-6000 °С.
13.	Нужно ли менять светофильтры в зависимости от величины сварочного тока?	1. Следует менять в любом случае. 2. По усмотрению сварщика. 3. Менять при величине тока свыше 200 А.
14.	Какие источники питания дуги можно использовать для механизированной сварки в среде углекислого газа?	1. С падающей вольтамперной характеристикой дуги. 2. С возрастающей вольтамперной характеристикой дуги. 3. С жесткой или пологопадающей вольтамперной характеристикой дуги.
15.	Как влияет подогрев изделий в процессе сварки на величину сварочных деформаций?	1. Увеличивает деформацию изделия. 2. Уменьшает деформацию изделия. 3. Не влияет.
16.	Что называют непроваром?	1. Отсутствие наплавленного металла на участке сварного шва. 2. Неполное проплавление основного металла по высоте сечения стыка.

		3. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.
17.	Вредные производственные факторы	1. ВПФ – это производственные факторы, воздействуя которых на работника, снижают его работоспособность, может привести к заболеванию, при длительном воздействии приводят к профессиональным заболеваниям. 2. ВПФ – производственные факторы это особые температурные условия, которые могут привести к травме.
18.	Запрещается эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента:	1. В неисправном состоянии; 2. При неисправных устройствах безопасности (блокировочные, защитные, фиксирующие и сигнальные приспособления, приборы) 3. С превышением рабочих параметров выше паспортных 4. Все перечисленное верно.
19.	В каком случае выписывается акт о браке?	1. При наличии потерь от брака. 2. При отсутствии потерь от брака. 3. При наличии или отсутствии потерь от брака 4. При наличии и отсутствии потерь от брака.
20.	Кто должен проверить первую деталь или операцию на соответствие технической документации?	1. Исполнитель. 2. Производственный мастер. 3. Контролер ОТК. 4. Технолог цеха.
21.	Укажите правильную последовательность этапов системы 5С?	1. Сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование 2. Соблюдение порядка, сортировка, содержание в чистоте, совершенствование, стандартизация 3. Совершенствование, стандартизация, содержание в чистоте, соблюдение порядка, сортировка 4. Содержание в чистоте, соблюдение порядка, сортировка, стандартизация, совершенствование
22.	В чем заключается цель принципа Совершенствование?	1. Непрерывное улучшение рабочего места, ежедневное применение принципов системы 5С 2. Окончание процесса улучшения рабочего пространства 3. Создание совершенного рабочего места 4. Содержание своего рабочего места в чистоте
23.	Назовите цель бережливого производства?	1. Устранить все потери в производственном процессе 2. Снизить ресурсы снизить потребность в персонале 3. Изучить новые принципы производства

24.	Что такое система «Всеобщее обслуживание оборудования»?	1. Система обслуживания оборудования, направленная на повышение эффективности его использования за счет предупреждения и устранения потерь на протяжении всего жизненного цикла оборудования. 2. Инструмент, необходимый для достижения требуемого уровня загрузки обслуживающего персонала. 3. Устройство визуального контроля производственного процесса 4. Инструмент производственной системы, направленный на повышение точности работы оборудования
25.	Какими документами по всеобщему обслуживанию оборудования руководствуются рабочие при обслуживании оборудования?	1. Регламент и/или СОК по обслуживанию оборудования 2. Конструкторская документация 3. Технологическая документация 4. Инструкция

КЛЮЧИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тестовое задание № 1

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№ ответа	2	1	3	2	2	2	1	3	2	3	1	3

№ вопроса	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
№ ответа	2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Тестовое задание № 2

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№ ответа	3	1	3	1	1	1	1	2	3	1	1	1

№ вопроса	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
№ ответа	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Тестовое задание № 3

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№ ответа	1	2	2	1	1	3	3	2	1	1	2	3

№ вопроса	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
№ ответа	1	3	2	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ТЕСТИРУЕМЫХ

Уважаемые обучающиеся!

- Прежде чем приступить к выполнению заданий **внимательно** ознакомьтесь с инструкцией. На выполнение работы дается 15 минут. Не задерживайтесь слишком долго на одном вопросе, переходите к другому.
- Правила заполнения бланков для ответов:
Вы получили комплект материалов, состоящий из тестового задания и бланка ответов. Тестовое задание содержит 25 вопросов. На бланке ответов запишите:
- Ф.И.О.,
- подразделение,
- дата проведения тестового задания.
В столбце «№ вопроса» стоят все вопросы по порядку. Прочитав вопрос из тестового задания, вам нужно выбрать один правильный ответ и вписать его в бланк ответов под номером соответствующего вопроса. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 25.
Желаем удачи!

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка достижений обучаемых.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в целях получения информации:

- о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- о правильности выполнения требуемых действий;
- о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- устный опрос;
- тестовый контроль (возможен на электронном портале TES);
- дифференцированный зачет/зачет по отдельной учебной дисциплине;

При проведении зачета требуемый уровень подготовки обучаемого фиксируется словом «зачтено». При проведении дифференцированного зачета и экзамена уровень подготовки слушателя оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Рекомендуемая литература:

1. ГОСТ 12.0.004-2015 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
2. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, утвержденное постановлением Минтруда России от 20.04.2022 N 223н.
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 года № 6.
4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, утвержденная приказом Минэнерго России от 30.06.2003 г. № 261
5. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
6. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно измерительные приборы и инструменты-/. - М. : Издательский центр "Академия"2016
7. Акулов А.И., Алексин В.П., Ермаков С.И., Полевой Г.В., Рыбачук А.М., Чернышов Г. Г., Якушин Б.Ф. Технология и оборудование сварки плавлением и термической резки. - М., Машиностроение, 2003.
8. Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварка конструкций: технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве. М.: Высш. шк., 1991
9. Никифоров Н.И. и др. Справочник молодого газосварщика и газорезчика. М.: Высш. шк., 1990.
10. Рыбаков В.М. Дуговая и газовая сварка. М.: Высш. шк., 1986.
11. Справочник молодого газосварщика и газорезчика: справочное пособие. Н.И. Никитин, С.П. Нешумова, И.А. Антонов. - м.: Высш. Шк. 1990.
12. Глиزمانенко Д.Л. Газовая сварка и резка металлов. Учебник для индивидуальной и бригадной подготовки рабочих на производстве, М: Высшая школа, 1969.
13. Стеклов О.И. Основы сварочного производства, М: Высшая школа, 1981.
14. Алешин Н.П., Чернышов Г.Г. Сварка. Резка. Контроль. Справочник в 2-х томах, М: Машиностроение, 2004.
15. Костенко Е.М. Сварочные работы: Практическое пособие для электрогазосварщика, М: Энас, 2007
16. Овчинников В.В., Технология газовой сварки и резки металлов. Учебник. 2010г.
17. Казаков Ю.В., Сварка и резка материалов: Учебное пособие. 2009г
18. Овчинников В.В., Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: Практикум. Учебное пособие. 2010г.
19. Овчинников В.В., Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах. Учебное пособие. 2010г.
20. Соколов. И.И. Газовая сварка и резка металлов, М, 1975г.
21. Методические материалы по теме «Бережливое производство»
22. Методические материалы по теме Качество продукции
23. Tes.tmholding
24. Правила устройства электроустановок.
25. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 N 903н.

Акт согласования
образовательной программы профессионального обучения
по профессии «СВАРЩИК ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ
ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ»

от 01.12.2023г.

Предприятие (организация) работодателя: АО «Трансмаш»

Профстандарт: 40.002

Образовательная база приема: основное общее образование

Квалификация: сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом в защитном газе

Нормативный срок освоения программы: 3 мес. (432ч.)

Разработал: Ведущий инженер по подготовке кадров ОУП Соловьева Елена Сергеевна

Согласовали: Начальник ОУП Пчелинцева Ольга Николаевна

Главный сварщик ОГС Лихонкин Илья Владимирович

Заключение:

1. Представленная образовательная программа профессионального обучения по профессии «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе» разработана в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технических документов:
 - профессионального стандарта Сварщик (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 г № 701н);
 - Закона об образовании в РФ ФЗ-273 ст. 76;
 - приказа Минпросвещения РФ от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
 - перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 № 513 (с изменениями и дополнениями);
 - ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.
2. Представленная образовательная программа профессионального обучения по профессии Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучаемых по данной специальности и включает в себя:
 - Пояснительную записку;
 - Характеристику профессиональной деятельности;

- Учебный план;
- Тематический план и содержание программы;
- Тематический план и содержание общепроизводственного цикла;
- Тематический план и содержание общепрофессионального цикла;
- Тематический план и содержание производственного обучения;
- Контрольно-оценочные материалы;
- Тестовые задания;
- Рекомендуемую литературу.

Вывод: Образовательная программа профессионального обучения по профессии «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе» позволяет подготовить квалифицированного рабочего в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения программы, к структуре подготовки, к условиям ее реализации.

Ведущий инженер по подготовке кадров ОУП



Е.С. Соловьева

Начальник ОУП



О.Н. Пчелинцева

Главный сварщик ОГС



И.В. Лихонкин