

Автономная некоммерческая организация
«Центр опережающей профессиональной подготовки»

Утверждено



Директор АНО «Центр опережающей профессиональной подготовки»

А.В. Бессонова

приказ № _____ от _____ 2023 года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

«Практика и методика подготовки кадров по компетенции «Сварщик»

Объем программы: 36 часов

Белгород, 2023 г.

Составители (разработчики) программы:

Посохина Е.В., начальник учебно-методического отдела АНО «Центр опережающей профессиональной подготовки», кандидат педагогических наук, доцент;

Кришталь М.Д., заместитель директора (УМР) ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»;

Бузмакова Оксана Иосифовна, методист ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

Стерлева Е.Ю., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Наименование документа	стр.
1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цели и задачи реализации программы	5
1.2.	Планируемые результаты освоения программы	6
2.	Содержание программы	12
2.1.	Учебный план программы	12
2.2.	Учебно-тематический план программы	13
2.3.	Календарный график	15
2.4.	Рабочая программа	15
3.	Формы аттестации	20
3.1.	Оценочные материалы	20
4.	Организационно-педагогические условия	40
4.1.	Материально-техническое обеспечение программы	40
4.2.	Учебно-информационное обеспечение программы	40
4.3.	Кадровое обеспечение программы	42

1. Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Практика и методика подготовки кадров по компетенции «Сварщик» (36 часов) разработана в соответствии с:

– Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 года № 292;

– Перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50;

– Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный N 29444);

– Методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования и науки №ДЛ-1/05вн от 22.01.2015г.;

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации разработана в соответствии с требованиями, общих характеристик приобретаемой квалификации в соответствии с направлениями подготовки 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)».

Реализация Программы предусмотрена на базе АНО «Центр опережающей профессиональной подготовки» на основе Устава.

Организация - разработчик: АНО «Центр опережающей профессиональной подготовки».

1.1. Цели и задачи реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Цель программы:

Программа обеспечивает актуализацию знаний педагогических работников организаций среднего профессионального образования в условиях

изменения целей, содержания, технологий, нормативно-правового обеспечения профессиональной деятельности в условиях инновационной образовательной деятельности по профессиональным компетенциям:

- Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП (ПК-1);

- Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации (ПК-2);

- Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП (ПК-3).

Задачи программы:

1. Совершенствование профессиональных знаний на основе ознакомления с современными достижениями сварочного производства и его оборудования в машиностроительной отрасли.

2. Совершенствование организации учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения.

3. Качественное изменение профессиональных компетенций преподавателей профессионального образования в разработке программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и контроле и оценки освоения образовательной программы.

Категория слушателей, на обучение которых рассчитана программа дополнительного профессионального образования (далее – программа): преподаватели профессиональных образовательных организаций.

Полученные в ходе повышения квалификации профессиональные компетенции, умения и знания предназначены для применения при планировании реализации основных образовательных программ, программ профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, решающих задачи подготовки специалистов среднего звена, квалифицированных рабочих, служащих.

Слушатель, приступающий к освоению программы, должен владеть основами работы на персональном компьютере, уметь работать с программным обеспечением MicrosoftOffice или его аналогами.

Обучение слушателей по программе ведется на русском языке.

Трудоемкость обучения: нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 36 академических часов.

Форма обучения: очно-заочная с применением ДОТ

1.2 Цель и планируемые результаты повышения квалификации

1.2.1 Цель:

Реализация программы повышения квалификации направлена на совершенствование нижеследующих профессиональных компетенций в рамках вида профессиональной деятельности:

Организационно-технологическая (ФГОС ВПО 051000, ФГОС СПО 051001 Профессиональное обучение (по отраслям):

- готовность к организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий подготовки рабочих (специалистов);
- способность использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности);
- способность выполнять работы соответствующего квалификационного уровня;
- проводить лабораторно-практические занятия в аудиториях, учебно-производственных мастерских и в организациях.

1.2.2. Планируемые результаты:

В результате освоения программы слушатель должен:

знать:

- интерактивные технологии, способы разработки цифровых образовательных ресурсов с целью применения в организации теоретических и практических занятий, а также внеаудиторной самостоятельной работы;
- современные сварочные технологии при выполнении: сварки и резки деталей из цветных металлов и их сплавов, чугунов, точечной сварки, плазменной сварки и резки металлов, сварки пластмасс;
- методы контроля, предупреждения и устранения дефектов в сварных швах в системе НАКС;

уметь:

- применять интерактивные технологии в организации теоретических и практических занятий, а также внеаудиторной самостоятельной работы;
- применять современные сварочные технологии выполнения сварки и резки деталей из сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов.
- применять современные сварочные технологии при проведении занятий учебной практики в учебно-производственных мастерских
- применять современные методы контроля сварных соединений системы НАКС при проведении занятий учебной практики в учебно-производственных мастерских;

владеть:

- интерактивными технологиями, способами разработки цифровых образовательных ресурсов;
- современными сварочными технологиями выполнения сварки и резки деталей из цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях;
- современными методами контроля сварных соединений в системе аттестации НАКС

Совершенствуемые компетенции

	Компетенция	Код компетенции
--	-------------	-----------------

1.	готовность к организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий подготовки рабочих (специалистов);	ПК-1.
2.	- способность использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности);	ПК 3
3.	- способность выполнять работы соответствующего квалификационного уровня;	ПК 4.
4.	- проводить лабораторно-практические занятия в аудиториях, учебно-производственных мастерских и в организациях.	ОПК 6

2. Содержание программы

2.1. Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Практика и методика подготовки кадров по компетенции «Сварщик»

Категория слушателей – педагогические работники профессиональных образовательных организаций.

(область профессиональной деятельности)

Срок обучения – 36 часов

Форма обучения -очно

№ п/п	Наименование дисциплин, модулей	Всего ак.час	В том числе:			
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Организация образовательного процесса с применением современных средств обучения по профессии «Сварщик»	6	2	4		Собеседование
2.	Модуль 2. Организация учебной практики с учетом технологий сварочного производства и высокотехнологичного оборудования.	6	4	2		Практическое задание
3.	Модуль 3. Организация производственной практики с учетом	4	2	2		Практическое задание

	технологий сварочного производства региона.					
4.	Модуль 4. Карьерное моделирование	4	4			Собеседование
	Стажировка (ООО «Управляющая компания ЖБК-1»)	12		12		Практическое задание
	Итоговая аттестация	4	-	4		Итоговая практическая работа в форме демэкзамена
	Итого	36	12	24		

**2.2 Учебно-тематический план
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации**

«Практика и методика подготовки кадров по компетенции «Сварщик»

Категория слушателей – административные и педагогические работники профессиональных образовательных организаций.

(область профессиональной деятельности)

Срок обучения – 36 часов

Форма обучения – очно-заочная с применением ДОТ

(Очная, очно-заочная, заочная и т.д.)

№ п/п	Наименование дисциплин, модулей	Всего, ак. час.	В том числе:			
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Организация образовательного процесса с применением современных средств обучения по профессии «Сварщик»	6		1	5	тестирование
1.1.	Современное сварочное оборудование отечественных и зарубежных производителей	2			2	

1.2.	Разработка и применение цифровых образовательных ресурсов (ЦОР): тесты; электронные учебники; прикладные программы.	2			2	
1.3	Посещение уроков и практических занятий, Анализ документации, учебно-методических материалов	2			2	
2.	Модуль 2. Организация учебной практики с учетом технологий сварочного производства и высокотехнологичного оборудования.	6	4		2	
2.1.	Разработка документации учебной практики.	2			2	
2.2.	Современные материалы для изготовления сварных конструкций и изделий, оценка их свариваемости.	1	2		1	
2.3.	Прогрессивные технологические процессы, оборудование и оснастка при сборке и сварке изделий	2	2			
2.4	Организация мероприятий по охране труда при сварочных работах	1			1	
3.	Модуль 3. Организация производственной практики с учетом технологий сварочного производства региона.	4	2	2		
3.1.	Разработка документации производственной практики.	2	1	1		
3.2	Деятельность организации трудоустройства студентов.	2	1	1		

4.	Модуль 4. Карьерное моделирование	4	4			
4.1.	Рынок труда как сфера формирования спроса и предложения	2	2			
4.2.	Конструктивные элементы карьеры	2	2			
Стажировка (ООО «Управляющая компания ЖБК-1»)		12		12		
Итоговая аттестация		4	-	-	4	Итоговая практическая работа в форме демозкзамена
Итого		36	10	15	11	

2.3 Календарный учебный график

График обучения Форма обучения	Ауд. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Очно-заочная с применением ДОТ	6-8	5	36 часов, 5 дней, 1 неделя

2.4. Рабочая программа дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Практика и методика подготовки кадров по компетенции «Сварщик»

№ п/п	Наименование темы	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах),
1.	2.	3.
Модуль 1. Организация образовательного процесса с применением современных средств обучения по профессии «Сварщик»		
1.	Тема 1.1. Современное сварочное оборудование отечественных и зарубежных	Ознакомление с современным сварочным оборудованием отечественных и зарубежных производителей – виды, технические характеристики, применение.

	производителей	
2	Тема 1.2. Разработка и применение цифровых образовательных ресурсов (ЦОР): тесты; электронные учебники; прикладные программы.	Информационные и технологические образовательные ресурсы по профессии «сварщик». Цифровые образовательные Ресурсы (ЦОР). Примеры образовательных ресурсов, используемых в педагогической практике и разработанных педагогами Ресурсного центра. Образовательные ресурсы сети Интернет. Прикладные программы для разработки и создания ЦОР.
3	Тема 1.3. Посещение уроков и практических занятий, Анализ документации, учебно-методических материалов	Разработка учебно-методических материалов: Рабочих программ ПМ, перспективно тематических планов, КИМ

Модуль 2. Использование технологий сварочного производства и высокотехнологичного оборудование при организации учебной практики.

1	Тема 2.1. Разработка документации учебной практики.	Разработка программ дуального обучения.
2	Тема 2.2. Современные материалы для изготовления сварных конструкций и изделий, оценка их свариваемости.	Материалы для изготовления сварных конструкций и их свариваемость.
3	Тема 2.3. Прогрессивные технологические процессы, оборудование и оснастка при сборке и сварке изделий	Техника и технология ручной дуговой и частично механизированной сварки.
4	Тема 2.4. Организация мероприятий по охране труда при сварочных работах	Мероприятия по безопасному проведению сварочных работ.

Модуль 3. Организация производственной практики с учетом технологий сварочного

производства региона.		
1	Тема 3.1. Разработка документации производственной практики.	Формы необходимых документов по практике
2	Тема 3.2. Деятельность организации трудоустройства студентов.	Особенности трудовых отношений со студентами.
Модуль 4. Карьерное моделирование.		
1	Тема 4.1. Рынок труда как сфера формирования спроса и предложения	Система профессионального образования и обучения: основные и дополнительные образовательные программы. Понятие «укрупненная группа профессий и специальностей», «укрупненная группа направлений подготовки», их взаимосвязь. Типы образовательных организаций. Стратегия и тактика выбора образовательной траектории. Источники информации о содержании, сроках обучения по профессии/специальности (знакомство со справочником профессий http://spravochnik.rosmintrud.ru/ и др.)
2	Тема 4.2. Конструктивные элементы карьеры	Профессиональный стандарт как источник информации о профессиональной деятельности и вариантах карьерной траектории. Терминология ПС. Структурные элементы ПС, требования к образованию и обучению, опыту практической работы, особые условия допуска к работе. Независимая оценка квалификаций как механизм выявления соответствия квалификации требованиям профессионального стандарта.

3. Формы итоговой аттестации

По дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Практика и методика подготовки кадров по компетенции «Сварщик» проводится контроль знаний слушателей: входной, текущий, итоговый контроль.

Текущий контроль проводится по каждой теме практического занятия с целью определения уровня самостоятельной работы слушателей по учебным материалам. Контроль текущих знаний проводится на занятиях в форме устного опроса. Объектами текущего контроля при изучении дисциплин являются: посещение лекций; подготовка и качество выполнения практических работ.

Промежуточная аттестация слушателей данного курса повышения квалификации осуществляется в форме выходного тестирования.

Промежуточная аттестация оценивается положительно оценками: «зачтено», либо отрицательно – «незачтено».

Итоговая аттестация по программе повышения квалификации «Практика и методика подготовки кадров по компетенции «Сварщик», проводится в форме демонстрационного экзамена.

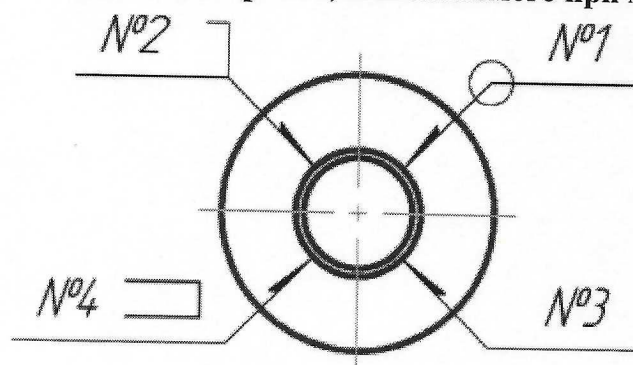
Оценивается положительно оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», либо отрицательно – «неудовлетворительно».

3.1. Оценочные материалы

Входной/выходной контроль знаний слушателей

Тестирование

1. Укажите номер шва, выполняемого при монтаже изделия



1. Шов №1
2. Шов №2
3. Шов №3
4. Шов №4

Ответ: _____

2. Когда проводятся измерения геометрических размеров деталей подготовленных под сварку?

1. Во время сборки деталей
2. После сборки деталей
3. До сборки деталей
4. Не регламентируется

Ответ: _____

3. Укажите определение дефекта «трещина» согласно ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012

1. Нарушение сплошности, вызванное локальным разрывом в результате охлаждения или действия нагрузок
2. Полость, образованная газом, выделяющимся при кристаллизации
3. Нарушение размеров сварного шва
4. Нарушение целостности сварного шва

Ответ: _____

4. Укажите напряжение питания переносных светильников при производстве электросварочных и газосварочных работ внутри металлических емкостей

1. Не ниже 64 В
2. Не выше 12 В
3. Не выше 36 В
4. Не выше 42 В
5. Не ниже 12 В

Ответ: _____

5. Укажите определение термина «сварной шов»?

1. Участок сварного соединения, в котором металл имеет пониженные показатели твердости и (или) прочности по сравнению с металлом соседних участков
2. Участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации металла сварочной ванны или в результате пластической деформации при сварке давлением или сочетания кристаллизации и деформации
3. Участок сварного соединения, в котором металл имеет повышенные показатели твердости и (или) прочности по сравнению с металлом соседних участков
4. Участок сварного соединения, образовавшийся в результате пластической деформации при сварке плавлением

Ответ: _____

6. В каком месте ставится клеймо сварщика, если шов выполнял один сварщик?

1. На расстоянии 20 – 40 мм от сварного соединения в начале шва
2. На расстоянии 30 – 50 мм от границы выполненного им шва сварного соединения в начале и в конце шва
3. На расстоянии 40 – 60 мм от границы сварного соединения в одном месте
4. В любом удобном для него месте, доступном для контроля
5. На расстоянии не более 40 мм от границы сварного соединения в двух местах размещённых равномерно по периметру стыка

Ответ: _____

7. Укажите, к какому условному классу прочности относятся строительные стали с пределом текучести не менее 440 МПа

1. Обычная прочность
2. Повышенная прочность
3. Высокая прочность
4. Нет правильного варианта

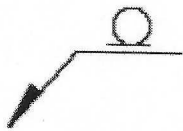
Ответ: _____

8. Какой вид двуокиси углерода изготавливается по ГОСТ 8050-85?

1. Только газообразная
2. Только жидкая
3. Газообразная и жидкая
4. Газообразная, жидкая и твердая (лёд)

Ответ: _____

9. Что обозначает указанный вспомогательный знак?



1. Усиление шва снять
2. Шов выполнить при монтаже изделия
3. Шов по замкнутой линии
4. Прерывистый шов

Ответ: _____

10. Какие требования предъявляются к изоляции токоведущих частей?

1. Изоляция должна покрывать токоведущие части и выдерживать все возможные воздействия, которым она может подвергаться в процессе ее эксплуатации
2. Удаление изоляции должно быть возможно только путем ее разрушения
3. Не допускается использовать в качестве изоляции лакокрасочные покрытия
4. Все варианты правильные

Ответ: _____

11. В каком случае следует применять обратноступенчатый способ выполнения сварных швов?

1. Для швов длиной более 600 мм
2. Для сталей, характеризующихся повышенной склонностью к трещинообразованию
3. Для многослойных стыковых соединений с двусторонней разделкой кромок
4. Для стыковых соединений толщиной более 20 мм

Ответ: _____

12. Укажите в каком варианте приведены разделки кромок, которые применяются только для односторонней сварки в среде защитных газов стыковых соединений листовых конструкций согласно ГОСТ 14771-76

1. К – образная, U – образная
2. К – образная, X – образная, U – образная
3. V – образная, U – образная
4. X – образная, V – образная
5. X – образная, K – образная

Ответ: _____

13. На что распространяется ГОСТ 16037-80?

1. На сварные соединения трубопроводов из сталей и устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений труб с трубами и арматурой
2. На сварные соединения трубопроводов из алюминия и устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений труб с трубами и арматурой, в том числе и для изготовления самих труб из листового или полосового материала
3. На сварные соединения трубопроводов из титана и его сплавов и устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений
4. На сварные соединения из цветных металлов

Ответ: _____

14. На какое расстояние должны быть очищены места выполнения сварочных работ, от горючих, легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов?

1. В радиусе не менее 3 метров от горючих материалов, в радиусе не менее 5 метров от легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов
2. В радиусе не менее 5 метров от горючих материалов, в радиусе не менее 10 метров от легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов
3. В радиусе не менее 10 метров от горючих материалов, в радиусе не менее 15 метров от легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов
4. В радиусе не менее 15 метров от горючих материалов, в радиусе не менее 20 метров от легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов
5. В радиусе не менее 15 метров

Ответ: _____

15. Укажите марки низкоуглеродистых сварочных проволок согласно ГОСТ 2246-70

1. Св-08Х16Н8М2Т2Б2, Св-06Х19Н10М3Т, Св-07Х18Н9ТЮ
2. Св-08, Св-08А, Св-08ГА, Св-10Г2
3. Св-12ГС, Св-18ХГС, Св-08ХМФА
4. Св-08А, Св-08ГС, Св-06Х19Н10М3Т

Ответ: _____

16. Укажите, в каком случае запрещается эксплуатировать газовые баллоны

1. В случае, если срок освидетельствования баллона истек
2. При наличии неисправных вентилях, переходников
3. При наличии наружных повреждений (трещины, коррозия корпуса, заметные изменения формы и т.п.)
4. Все варианты правильные

Ответ: _____

17. Укажите приспособление, используемое для стягивания и временного закрепления между собой деталей стыкового соединения листов при сборке на

сборочной плите

1. Струбцины стальные
2. Винтовые распорки для свальцованных деталей
3. Винтовые рамки для двутавров
4. Центратор

Ответ: _____

18. Укажите допустимое значение напряжения холостого хода для источников питания постоянного сварочного тока, при номинальном напряжении питающей электрической сети

1. 12 В (среднее значение)
2. 36 В (среднее значение)
3. 100 В (среднее значение)
4. 220 В (среднее значение)
5. 380 В (среднее значение)

Ответ: _____

19. Что обозначает запись ГОСТ 14771-76-ТЗ-УП-Δ5-150/300 на чертеже над полкой-выносной?

1. Тавровый шов с лицевой стороны, двухсторонний, выполняемый механизированной сваркой в углекислом газе, условное обозначение сварного соединения ТЗ, катет 5 мм, прерывистый, с цепным расположением швов длиной по 150 мм с шагом 300 мм
2. Тавровый шов, выполняемый механизированной сваркой в углекислом газе, условное обозначение сварного соединения ТЗ, катет 5 мм, прерывистый, с шахматным расположением швов длиной по 300 мм с шагом 150 мм
3. Тавровый шов с оборотной стороны, выполняемый механизированной сваркой в углекислом газе, условное обозначение сварного соединения ТЗ, катет 5 мм, прерывистый, с цепным расположением швов длиной по 150 мм с шагом 300 мм
4. Тавровый шов, двухсторонний, выполняемый ручной дуговой сваркой покрытыми электродами, условное обозначение сварного соединения ТЗ, катет 5 мм, прерывистый, с цепным расположением швов длиной по 150 мм с шагом 300 мм

Ответ: _____

20. В каком случае используется сварка блоками или каскадом (секциями)?

1. Для сварки металла толщиной более 20-25 мм
2. Для сварки металла толщиной 15-20 мм
3. Для сварки швов сложной конфигурации
4. Для сварки металла толщиной 10-15 мм

Ответ: _____

21. Укажите расшифровку стали марки 15Г2СФ

1. Низколегированная сталь с содержанием углерода около 0,15 %, около 2% марганца, около 1 % кремния и ванадия

2. Высоколегированная сталь с содержанием углерода около 15 %, около 2 % марганца, около 1 % кремния и ванадия
3. Низколегированная сталь с содержанием углерода около 0,15 %, около 2 % марганца, около 1 % серы и ванадия
4. Высоколегированная сталь ферритного класса с содержанием хрома от 12 до 30 %

Ответ: _____

22. Как влияет увеличение напряжения дуги на глубину проплавления и ширину шва при механизированной сварке в защитных газах?

1. Глубина проплавления уменьшается, ширина шва уменьшается
2. Глубина проплавления увеличивается, ширина шва уменьшается
3. Глубина проплавления уменьшается, ширина шва увеличивается
4. Глубина проплавления и ширина шва не изменяются

Ответ: _____

23. Укажите методы удержания сварочной ванны при механизированной сварке в защитных газах в потолочном положении

1. Уменьшение длины дуги, напряжения; применение импульсного тока, тонких проволок; увеличение расхода защитного газа
2. Увеличение длины дуги; увеличение диаметра проволоки; уменьшение расхода защитного газа
3. Увеличение скорости сварки; уменьшение расхода защитного газа
4. Увеличение длины дуги, напряжения, расхода защитного газа

Ответ: _____

24. Укажите марки высоколегированных сталей

1. 09Г2С, 09Г2ФБЮ
2. 08Х18Н10Т, 15Х17АГ14
3. 20, Ст3пс, Ст3сп
4. 12ХМ, 20ХМ

Ответ: _____

25. 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
4. Нет правильного варианта

Ответ: _____

26. Укажите причину образования пор в шве

1. Некачественная зачистка кромок перед сваркой
2. Большая сила тока при сварке
3. Сборка деталей без зазора
4. Малая величина притупления

Ответ: _____

27. Укажите причину появления прожога при сварке металла

1. Малое притупление кромки
2. Малый зазор между кромками
3. Большая скорость сварки
4. Недостаточная сила тока

Ответ: _____

28.С какой целью проводится сопутствующий подогрев при дуговой сварке низколегированной стали?

1. Для предотвращения холодных трещин
2. Для снижения уровней сварочных напряжений и деформаций
3. Для обеспечения заданного уровня механических свойств
4. Все варианты правильны

Ответ: _____

29. Как условно изображают видимый шов сварного соединения на чертеже?

1. Сплошной основной линией
2. Штриховой линией
3. Сплошной тонкой линией
4. Волнистой линией

Ответ: _____

Дайте развернутый ответ в текстовой форме в строке "Ответ"

30. Перечислите виды материалов, которые применяются при выполнении сварочных работ

Ответ: _____

31. Запишите меры предотвращения образования пор в сварном шве при механизированной сварке в инертных газах


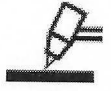


Ответ: _____

32. Запишите меры предотвращения образования пор при сварке в инертных газах

Ответ: _____

Установите соответствие данных в таблицах и запишите в строке "Ответ" в формате номер-буква, например 1-А, 2-Г

33. Установите соответствие символа технологического процесса сварки, нанесенного на сварочное оборудование, его расшифровке

Символ технологического процесса	
1	
2	
3	
4	

Расшифровка	
А	Плазменная сварка
Б	Сварка вольфрамовым электродом в среде защитных газов
В	Плазменная резка
Г	Сварка в инертном и активном газе, в том числе с применением трубчатой электродной проволоки

Ответ: _____

34. Установите соответствие измерительного прибора его назначению

Измерительный прибор	
1	Амперметр
2	Манометр
3	Вольтметр
4	Ротаметр

Назначение прибора	
А	Измерение давления газа
Б	Измерение напряжения
В	Измерение силы тока
Г	Измерение расхода газа

Ответ: _____

Установите правильную последовательность выполнения работ (действий) и запишите ответ в виде последовательности номеров в строке "Ответ", например 2,4,1,3,5,6

35. Установите последовательность подготовки кромок деталей толщиной 10 и 16 мм (соединение С17 по ГОСТ 16037-80)

1. Выполнить контроль подготовленных кромок деталей визуальным и измерительным методом
2. Конструктивные элементы подготовки кромок выбрать по меньшей толщине
3. Обрезать детали газовой резкой на необходимый размер с припуском для механической обработки
4. Механической обработкой сделать скос $13^\circ \pm 2^\circ$ с наружной поверхности более толстой детали до толщины меньшей чем толщина тонкой детали, для последующей обработки
5. Выполнить подготовку кромок механической обработкой до требуемой формы и размеров

Ответ: _____

ПРОВЕРОЧНЫЙ ЛИСТ (ОТВЕТЫ)

№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ
1	2	10	4	19	1	28	2
2	3	11	1	20	1	29	1
3	1	12	3	21	1	30	<i>Электроды плавящиеся, электроды неплавящиеся, проволоки и ленты (в т. ч. порошковые), газы защитные и их смеси, газы горючие, флюсы, порошковые материалы, припой, термитные материалы</i>

4	2	13	1	22	3	31	<i>Введение в состав сварочной ванны раскислителей - марганца и кремния; использование смеси аргона с добавлением 10 - 15 % углекислого газа или 5 % кислорода</i>
---	---	----	---	----	---	----	--

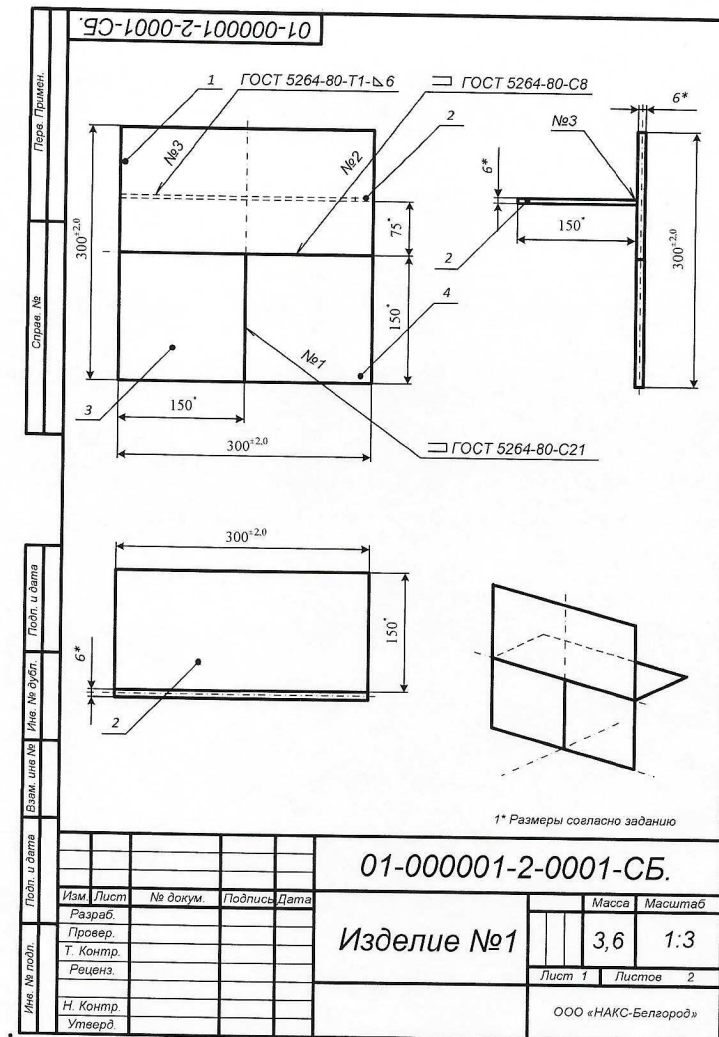
3.Итоговая аттестация слушателей

Задания для демонстрационного экзамена

Задание на выполнение трудовых действий и подтверждение умений в реальных условиях

1. Подготовить рабочее место (сварочный пост) к выполнению сварки деталей конструкции по чертежу №01-000001-2-0001СБ и операционно-технологической карте № 01-000001-2- 0001 (111Р ВW/F W 1.2 В t6, РА/PF /PC/V ss nb/bs gg) - ТК, проверить работоспособность и исправность сварочного оборудования и средств индивидуальной защиты.

2. Выполнить сборку и дуговую сварку плавящимся покрытым электродом деталей конструкции согласно чертежу №01-000001-2-0001СБ и технологической карты № 01-000001-2- 0001 (111Р ВW/F W 1.2 В t6, РА/PF /PC/V ss nb/bs gg) – ТК.



4. Организационно-педагогические условия

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

Реализация программы предполагает наличие материально-технической базы, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающим проведение всех видов подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом. Материально-техническое обеспечение учебного процесса соответствует требованиям к современной организации образовательного процесса, включает наличие учебных аудиторий, мультимедийные проекторы, ноутбуки, экраны.

При реализации Программы:

в очной или очно-заочной формах обучения занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных компьютерной (с выходом в Интернет) и проекционной техникой;

в заочной форме обучения или с использованием дистанционных технологий в образовательной организации должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы,

электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Слушателям предлагается научная и учебно-методическая помощь квалифицированных преподавателей, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

Учебный процесс должен обеспечиваться необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

4.2. Учебно-информационное обеспечение программы

Учебно-методическое обеспечение Программы должно включать презентационные материалы занятий, конспекты лекций, материалы практических занятий и др.

Информационное обеспечение обучения должно обеспечивать возможность доступа слушателей Программы к нормативно-методическим документам, состав которых определен в перечне рекомендуемой литературы.

4.3 Кадровое обеспечение программы

Реализация программы должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое высшее образование по направлению «Сварочное дело», ученую степень и (или) опыт профессиональной деятельности в должностях, функционалом которых предусмотрено выполнение работ по организации сварочных работ, не менее 5 лет, и систематически занимающимися учебной и учебно-методической деятельностью.