

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Согласовано:

Зам. директора по НМР

 В.П. Кузиева

«21» 03 2023г.

Утверждаю:

Зам.директора по УТР

 Р.М. Сабитов

«21» 03 2023г.

Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в
защитном газе

Профессия: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Квалификация:

Сварщик ручной дуговой сварки
плавящимся покрытым электродом

Сварщик ручной дуговой сварки
неплавящимся электродом в защитном газе

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год 10 мес.
на базе основного общего образования

**Профиль получаемого профессионального
образования** – технологический

СОГЛАСОВАНО

АО «ТАНЕКО»

(наименование организации)

Демьянов Р.В.-начальник отдела
по капитальному ремонту

ФИО, должность

подпись

«21» 03

2023г.



СОГЛАСОВАНО

ПАО «Татнефть»

(наименование организации)

Кузнецов А.В.- ведущий инженер
отдела технического надзора УРПС

ФИО, должность

подпись

«21» 03

2023г.



г. Нижнекамск, 2023г

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»
2. Рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе»

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Валеева Гульназ Зиннатулловна – преподаватель дисциплин профессионального учебного цикла высшей квалификационной категории

Мардашова Людмила Владимировна - мастер производственного обучения высшей квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» по профессиям: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), Электромонтажник электрических сетей и оборудования, Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, Оператор связи; специальности Почтовая связь и преподавателей дисциплин общепрофессионального учебного цикла

Протокол заседания МЦК № 8 от « 13 » марта 2023 г.

Председатель МЦК  Валеева Г.З.

Содержание		стр.
	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
1.	Общие положения	4
2.	Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке	4-12
2.1.	Формы промежуточной аттестации профессионального модуля	12
3	Оценка освоения междисциплинарных курсов	12-30
3.1.	Сводная таблица контроля и оценки освоения по темам (разделам) МДК03.01	12-13
3.2.	Контрольно-оценочные средства текущего контроля по разделам /темам по МДК03.01 .Задания для оценки освоения МДК.	13-27
3.3.	Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации МДК 03.01.	27-30
4.	Оценка освоения учебной и производственной практики	30-38
5.	Контрольно-оценочные материалы экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю ПМ 03. Оценка освоения экзамена (квалификационного)	40-51
5.1.	Пакет экзаменуемого	40-49
5.2.	Пакет экзаменатора	50-51

ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Общие положения

Комплект контрольно-оценочных средств (-далее КОС) предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (-далее ПМ) **ПМ 03. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе** основной профессиональной образовательной программы (-далее ОПОП) по профессии 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

КОС включает контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: по МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета, по учебной практике и производственной практике в форме комплексного дифференцированного зачета, по ПМ.03 в форме экзамена (квалификационного). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе» освоен /не освоен».

2. Результаты освоения профессионального модуля, формы и методы контроля и оценки

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе» и составляющих его знаний, умений, профессиональных и общих компетенций, личностных результатов, формирующихся в процессе освоения профессиональной программы в целом. В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций, определенных в ФГОС СПО, практического опыта, знаний и умений, личностных результатов (Таблица 1).

В процессе освоения профессионального модуля предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации

Таблица 1

Результаты обучения по модулю (умения и знания, профессиональные и общие компетенции, личностные результаты)	Основные показатели оценки результата обучения и их критерии	Формы и методы контроля
ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Практический опыт: Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из стали, выполняемых РАД и обозначение их на чертежах. Перечисляет сварочные материалы для РАД сталей. Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов,	Текущий контроль: оценка выполнения: тестовых заданий по темам 1,2,3,4; контрольных работ по темам 1,2,3; кейс – задача по теме 2; практическая работа №1-

	<p>правила их эксплуатации и область применения. Излагает основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы). Осуществляет организацию безопасной эксплуатации газовых баллонов.</p> <p>Выполняет технологию РАД сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Анализирует возникновение дефектов сварных швов при РАД сталей, и устраняет их</p> <p>У1,У2, У3, 31,32,33,34,35,36,37, 38</p>	<p>9,11-19 (наблюдение и оценка результатов практических работ);</p> <p>заданий по учебной и производственной практикам;</p> <p>заданий по самостоятельной работе.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>ДЗ МДК.03.01, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный)</p> <p>по ПМ 03 -выполнение практической работы квалификационного экзамена</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, выполняемых РАД и обозначение их на чертежах. Перечисляет сварочные материалы для РАД цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Осуществляет настройку оборудования ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки.</p> <p>Осуществляет организацию безопасной эксплуатации газовых баллонов.</p> <p>Выполняет технологию РАД цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Анализирует возникновение дефектов сварных швов при РАД цветных металлов и сплавов, и устраняет их.</p> <p>У1,У2, У3, 31,32,33,34,35,36,37, 38</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>оценка выполнения:</p> <p>тестовых заданий по темам 1,2,3,4;</p> <p>контрольных работ по темам 1,2,3;</p> <p>кейс – задача по теме 2;</p> <p>практическая работа №1-8,10, 11-15,17,18,19 (наблюдение и оценка результатов практических работ);</p> <p>заданий по учебной и производственной практикам;</p> <p>заданий по самостоятельной работе.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>ДЗ МДК.03.01, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный)</p> <p>по ПМ 03 -выполнение практической работы квалификационного экзамена</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.</p>	<p>Определяет наплавочные материалы для РАД. Выполняет проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. Осуществляет проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе.</p> <p>Выполняет ручную дуговую наплавку защитном газе различных деталей.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>оценка выполнения:</p> <p>тестовых заданий по темам 1,2,3;</p> <p>практическая работа №7-8,18,19 (наблюдение и оценка результатов практических работ);</p> <p>заданий по учебной и про-</p>

	<p>Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе.</p> <p>У1,У2, У3, 31,32,33,34,35,36,37, 38</p>	<p>изводственной практикам; заданий по самостоятельной работе.</p> <p>Промежуточная аттестация</p> <p>ДЗ МДК.03.01, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) по ПМ 03 - выполнение практической работы квалификационного экзамена</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ЛР 15 Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.</p>	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	<p>ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) по ПМ.01, наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях и учебной практике</p> <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д.
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий професси-</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах</p> <p>Методы контроля: практический, визуальный, самоконтроль,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение <p>ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный)</p> <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в конкурсах предметной и

<p>ональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>		<p>профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер- классов и т.д.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ЛР 14 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, способный к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики</p>	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах Самостоятельная, лабораторно-практическая работа Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль, - Наблюдение - Сравнение выполненного задания с образцом; ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) Наблюдение за деятельностью обучающегося Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер- классов и т.д.</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники</p>	<p>ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) Наблюдение за деятельностью обучающегося Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах</p>

<p>деятельности.</p>	<p>информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	<p>Самостоятельная, лабораторно-практическая работа Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль - Наблюдение Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>Соблюдает нормы экологической безопасности. Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; Организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) Наблюдение за деятельностью обучающегося, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах. Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д.</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ЛР 16. Умеющий использо-</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимает тексты на базовые профессиональные темы; Участвует в диалогах на знакомые</p>	<p>ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ (комплексный) УП, ПП Экзамен (квалификационный) Наблюдение за деятельно-</p>

<p>вать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию и теоретические знания при выполнении сварочных работ.</p>	<p>общие и профессиональные темы; Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>стью обучающегося, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах. Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; - в исследовательской и проектной работе; - в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д.</p>
<p>уметь: далее У У1 – проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p>	<p>- формирование правильного пользования оборудования</p>	<p>-Текущий контроль в форме: - устный опрос, - защиты практических работ, - проверочных работ, докладов, кейс – задач, рефератов - контрольных работ по темам МДК, учебной практики и производственной практики. Промежуточная аттестация в форме: Экзамен по МДК 03.01, ДЗ по МДК 03.02 и УП. Экзамен (квалификационный)</p>
<p>У2 – настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p>	<p>- формирование правильного пользования оборудования для ручной сварки.</p>	<p>-Текущий контроль в форме: - устный опрос, - защиты практических работ, - проверочных работ, докладов, кейс – задач, рефератов - контрольных работ по темам МДК, учебной практики и производственной практики. Промежуточная аттестация в форме: Экзамен по МДК 03.01, ДЗ по МДК 03.02 и УП. Экзамен (квалификационный)</p>

<p>УЗ – выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p>	<p>- формирование правильного выполнения сварки и наплавки в защитном газе</p>	<p>-Текущий контроль в форме: - устный опрос, - защиты практических работ, - проверочных работ, докладов, кейс – задач, рефератов - контрольных работ по темам МДК, учебной практики и производственной практики. Промежуточная аттестация в форме: Экзамен по МДК 03.01, ДЗ по МДК 03.02 и УП. Экзамен (квалификационный)</p>
<p>знать: далее З З1 - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;</p>	<p>- формирование правильного пользования параметров сварных соединений</p>	<p>- устный фронтальный опрос - самоконтроль при выполнении заданий самостоятельной работы</p>
<p>З2- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;</p>	<p>- формирование правильного пользования электродов в защитном газе</p>	<p>- устный фронтальный опрос - самоконтроль при выполнении заданий контрольной работы №2,3, кейс-задача</p>
<p>З3-сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</p>	<p>- формирование правильного пользования материалов для сварки в защитном газе</p>	<p>- устный фронтальный опрос - самоконтроль при выполнении заданий контрольной работы №2,3, кейс-задача</p>
<p>З4-устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p>	<p>- формирование правильного пользования оборудования для сварки в защитном газе</p>	<p>- устный фронтальный опрос, самоконтроль при выполнении заданий контрольной работы №1</p>
<p>З5-основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы)</p>	<p>- формирование правильного пользования контрольно-измерительных приборов</p>	<p>- устный фронтальный опрос, самоконтроль при выполнении заданий контрольной работы №1</p>

36-правила эксплуатации газовых баллонов;	- формирование правильного пользования газовых баллонов	- устный фронтальный опрос - самоконтроль при выполнении заданий контрольной работы №2,3, кейс-задача
37- техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;	- формирование правильного ведения дуговой сварки в защитном газе	- устный фронтальный опрос - самоконтроль при выполнении заданий контрольной работы №4
38-причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;	- формирование правильного предупреждения дефектов	- устный фронтальный опрос - самоконтроль при выполнении заданий самостоятельной работы
Практический опыт: далее ПО ПО 1 – проверять оснащённость сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;	Текущий контроль в форме: защиты практических работ по темам МДК Промежуточная аттестация – экзамен и дифференцированный зачет по МДК	
ПО 2 – проверять работоспособность и исправность оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;	Текущий контроль в форме: защиты практических работ по темам МДК Промежуточная аттестация – экзамен и дифференцированный зачет по МДК	
ПО 3 – проверять наличие заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;	Текущий контроль в форме: защиты практических работ по темам МДК Промежуточная аттестация – экзамен и дифференцированный зачет по МДК	
ПО 4 - подготавливать и проверять сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;	Текущий контроль в форме: защиты практических работ по темам МДК Промежуточная аттестация – экзамен и дифференцированный зачет по МДК	
ПО 5 - настройка оборудования ручной дуговой	Текущий контроль в форме: защиты практических работ по темам МДК	

сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;	Промежуточная аттестация – экзамен и дифференцированный зачет по МДК
ПО 6 - производить ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций.	Текущий контроль в форме: защиты практических работ по темам МДК Промежуточная аттестация – экзамен и дифференцированный зачет по МДК
По завершении данного модуля проводится экзамен (квалификационный)	

В процессе освоения профессионального модуля предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации

2.1. Формы промежуточной аттестации профессионального модуля

Таблица
2

Элементы модуля	Форма контроля и оценивания
МДК.03.01	Дифференцированный зачет
УП.03 Учебная практика	Дифференцированный зачёт (комплексный) Аттестационный лист, отчёт по практике
ПП.03 Производственная практика	
ПМ.03	Экзамен (квалификационный)

3. Оценка освоения междисциплинарных курсов

3.1. Сводная таблица контроля и оценки освоения по темам (разделам) МДК 03.01

Таблица 3

Наименование разделов (тем) дисциплины	Формы и методы контроля	
	Текущий контроль	
	Форма контроля	Проверяемые У, З и формируемые элементы ОК, ПК, ЛР
МДК 03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе		
Раздел 1 ПМ.03. Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.		
Тема 03.01. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	Устный опрос. Тест	31-8, ПК 3.1-3.2 У 1-3 ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
Тема 03.02. Сварочные материалы.	Устный опрос. Кейс-задача Реферат Контрольная работа вариант №2,3	
Тема 03.03. Технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защит-	Устный опрос. Реферат	

ном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Контрольная работа вариант №4	
Тема 03.04. Дефекты сварных швов, выполненных ручной аргонодуговой сваркой, способы их предупреждения и устранения	Устный опрос Контрольная работа вариант №1 Презентация	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	

3.2. Контрольно-оценочные средства текущего контроля по разделам, темам МДК 03.01

3.2.1. Устный опрос.

Вопросы для устного опроса.

Раздел 1 ПМ.03. Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	
МДК 03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	
Темы 03.01. - 03.04	Вопросы
Тема 03.01. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация видов дуговой аргоновой сварки, Сущность процесса ручной аргонодуговой сварки? 2. Назовите международные обозначения процесса ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом? 3. Каковы преимущества РАД и каковы недостатки РАД? 4. Подготовка сварных соединений под сварку? 5. Назовите состав поста для ручной аргонодуговой сварки и назначение компонентов 6. Какие источники питания применяются для ручной дуговой сварки и наплавки неплавящимся электродом в защитном газе постоянным током? 7. Какой тип источников питания предназначен для ручной дуговой сварки и наплавки неплавящимся электродом в защитном газе на переменном токе? 8. Какую вольт-амперную характеристику должен иметь сварочный источник питания для ручной дуговой сварки и наплавки неплавящимся электродом в защитном газе? 9. Для чего применяется осциллятор в системах питания дуги при сварке неплавящимся электродом? 10. Какие конструкции горелок применяются для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе? 11. Для чего предназначена горелка для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе? 12. Из каких материалов, как правило, изготавливаются газовые сопла для горелок аргонодуговой сварки? 13. Для чего предназначен газовый редуктор? 14. Каково основное назначение горелки для ручной аргонодуговой сварки (РАД)? 15. От чего зависит конструкция и размер горелки для РАД? 16. Какие конструкции горелок вы знаете? 17. Для чего нужна цанга?

	<p>18. Какова функция газового сопла?</p> <p>19. Из чего обычно изготавливаются газовые сопла и почему?</p> <p>20. Какова функция газовой линзы?</p> <p>21. Каково преимущество сопла, обеспечивающего ламинарный поток газа?</p>
Тема 03. 02. Сварочные материалы.	<p>1. Какие виды сварочных материалов применяются для РАД?</p> <p>2. Защитные газы. Инертные, активные газы и смеси. Общие технические требования?</p> <p>3. Электроды для TIG сварки?</p> <p>4. Какие требования предъявляются к помещению для хранения сварочных материалов?</p> <p>5. Как обозначаются сварочные проволоки для сварки алюминия и алюминиевых сплавов?</p> <p>6. Технология сварки алюминия и алюминиевых сплавов?</p> <p>7. Каковы особенности аргонодуговой сварки алюминия и его сплавов?</p> <p>8. Как обозначаются сварочные проволоки для сварки меди и медных сплавов?</p>
Тема 03. 03. Технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	<p>1. Для чего перед началом сварки в среде защитных газов и после сварки нужно продувать шланги и горелку используемым защитным газом?</p> <p>2. Какие способы возбуждения дуги при аргонодуговой сварке Вы знаете?</p> <p>3. С какой целью выполняют разделку кромок свариваемых деталей?</p> <p>4. Какие дефекты характерны при сварке тонколистового металла?</p> <p>5. Как меняется величина силы тока при аргонодуговой сварке в вертикальном положении по сравнению с величиной силы тока в нижнем положении?</p> <p>6. Каким образом свариваются швы плоских деталей длиной 250-350 мм?</p> <p>7. Как классифицируется химическому составу стальная проволока по ГОСТ 2246?</p> <p>8. Как обозначаются сварочные проволоки для сварки низколегированной стали?</p> <p>9. Как обозначаются сварочные проволоки для сварки среднелегированных закаливающихся сталей?</p> <p>10. Технология сварки низколегированной стали и среднелегированных закаливающихся сталей?</p>
Тема 03.04. Дефекты сварных швов, выполненных ручной аргонодуговой сваркой, способы их предупреждения и устранения	<p>1. Дефекты сварных швов</p> <p>2. Наружные дефекты сварных швов</p> <p>3. Внутренние дефекты сварных швов</p> <p>4. Меры безопасности при проведении РАД.</p> <p>5. Правила эксплуатации баллонов с защитными газами</p>

Критерии оценки устного опроса:

- «отлично» выставляется в случае, если обучающийся правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение истолкование основ-

ных понятий, может установить связь между изучаемыми ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин;

- «хорошо» выставляется в случае, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «отлично», но дан без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин, при ответе допущена одна ошибка или не более двух недочетов, и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя;

- «удовлетворительно» выставляется в случае, если обучающийся правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении и темы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, при ответе допущена одна грубая ошибка и два недочета;

- «неудовлетворительно» выставляется в случае, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «удовлетворительно», не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

3.2.2. Кейс – задача

Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва

Тема: 01.02.Сварочные материалы.

Ситуация: На предприятие поставщиком была произведена отгрузка баллонов с активными и инертными газами. Сроки поставки баллонов были ограничены и заканчивались. В результате этого поставщиком во время погрузки баллонов были допущены грубейшие нарушения:

1. Не были нанесены надписи на баллонах с соответствующим газом
2. Баллоны с активными и инертными газами были перемешаны и отправлены в одном контейнере
3. В контейнер также попали несколько баллонов с горючими газами

Вопрос: Необходимо проставить надписи на баллонах, поместить баллоны с активными газами в помещение №1, с инертными газами в помещение №2, с горючими газами в помещение №3.

Комплект баллонов прилагается.

№ помещения	Баллоны
№1 Активные газы	
№2 Инертные газы	
№3 Горючие газы	

Инструкция по решению задач

Можно предположить следующий общий методический подход к реше-

нию задач:

- внимательно прочитайте условие задачи;
- если позволяет характер задачи, обязательно сделайте схематический рисунок, поясняющий условие;
- завершая анализ условия задачи, сделайте его краткую запись, обращая серьезное внимание на символы заданных величин и их индексы. Отрадите в записи и некоторые косвенные сведения (например, $v_0=0$, $I_{mp} = 0$, $T = const$ т.д.
- сделайте анализ физической ситуации, описываемой в задаче, с целью выбора оптимального метода решения;
- в ходе анализа составьте систему уравнений в виде определяющих формул и физических законов, связывающих искомую величину с заданными в задаче и неизвестными величинами. Число уравнений должно быть не меньше числа неизвестных;
- решите полученную систему уравнений в общем виде относительно искомой величины, связав её формулой с заданными в задаче величинами.

Решение в общем виде позволяет выяснить характер зависимости искомой величины от заданных. Если система очень громоздка, можно упростить её решение путем частичной подстановки числовых значений и промежуточных вычислений;

- проверьте решение в общем виде на соответствие единицы, полученной путём замены физических величин, входящих в общую формулу, обозначениями их единиц. Несоответствие полученного изменения единицы искомой величины является явным признаком ошибочного решения;

- вычислите искомую величину, подставляя в расчетную формулу числовые значения величин в СИ. Исключения допускаются в случае однородных величин, стоящих в числителе и знаменателе;

- при вычислении необходимо руководствоваться правилами действий с приближенными числами: точность вычислений должна соответствовать точности исходных данных. Решение в общем виде позволяет избежать накопление погрешностей, что неизбежно при вычислении промежуточных значений;

- оцените правдоподобность полученного числового ответа;
- рассмотрите варианты решений задачи. Это способствует выработке навыков аналитического мышления, формированию изобретательности.

3.2.3. Тестовые задания.

Инструкция: к каждому вопросу приводится 3 варианта ответа, из которых верен только 1. Отметьте на листке с тестовым заданием правильный ответ.

Тест

Вариант № 1

Тема: 03.01. Оборудование для сварки в среде защитных газов

1. Выбрать правильный ответ:

При работе на полуавтомате вы получаете:

1. поступательное движение вдоль шва
2. подачу электрода в сварочную ванну
3. колебательные движения электрода

Эталон ответа 2

2. Выбрать правильный ответ:

Постоянный обратный ток это:

1. На изделие подаётся минус
2. На изделие подаётся плюс
3. Плюс и минус меняется с частотой 50 Гц

Эталон ответа: 1.

3. Расставьте скорость подачи в соответствии с А, В

	Сила тока А	Напряжение В		Скорость подачи проволоки ,м/ч
1	95-125	19-20	1	380-490
2	130-150	20-21	2	150-250
3	130-170	21-21.5	3	150-200
4	200-300	22-25	4	150220

Эталон ответа: 1-4, 2-3,3-2, 4-1

4. Допишите предложение:

Подающие механизмы бывают нескольких типов:

1 _____ 2 _____ 3 _____

Эталон ответа: 1 толкающие; 2 тянущие; 3 тянуще-толкающие или универсальные.

5. Выбрать правильный ответ:

Выбор силы сварочного тока на полуавтомате зависит от:

1. Толщина свариваемого металла
2. Напряжения В
3. Скорость подачи проволоки

Эталон ответа: 1

6. Напишите правильный ответ:

Классификация полуавтоматов проводится по следующим характеристикам

Эталон ответа: характер перемещения проволоки, род защиты сварного шва, тип проволоки.

7. Напишите правильный ответ:

Перечислите три типа полуавтомата в зависимости от рода защиты сварного шва:

Эталон ответа: защитными газами, порошковой проволокой или находиться под слоем флюса

8. Выбрать правильный ответ:

Сварочный полуавтомат может иметь различные типы проволоки

1. алюминиевой и стальной
2. медной
3. латунной

Эталон ответа: 1

9. Выберите правильный ответ:

Минимальна толщина металла, свариваемая полуавтоматом

1. До 3 мм
2. До 5 мм
3. До 0,5 мм

Эталон ответа: 3

10. Выберите правильный ответ:

Для защиты сварочной ванны при работе на полуавтомате используется газ:

- 1 Аргон, углекислотный газ
2. Кислород
3. Ацетилен.

Эталон ответа: 1

Вариант № 1

№ п/п	Ответ	Количество баллов
1	2	2
2	1-4, 2-3, 3-2, 4-1	4
3	1.	2
4	1 толкающие; 2 тянущие; 3 тянуще-толкающие или универсальные.	4
5	1	4
6	характер перемещения проволоки, род защиты сварного шва, тип проволоки.	4
7	защитными газами, порошковой проволокой или находиться под слоем флюса	4
8	1	2
9	3	2
10	1	2
	ИТОГО	30

Система оценивания:

Общее число существенных операций в тесте – 30 баллов.

27-30 баллов – отметка «5»

23-26 – отметка «4»

18-22 баллов – отметка «3»

Менее 18 баллов – отметка «2»

Вариант № 2

Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва

Тема: 03. 02 Сварочные материалы

1. Укажите, какие неплавящиеся электроды следует применять при аргонодуговой сварке?

1. Из чистого вольфрама.
2. Из лантанированного и иттрированного вольфрама.
3. Из торированного вольфрама.

Эталон ответа: 2

2. Какие требования предъявляются к качеству защитного газа, который применяют при аргонодуговой сварке неплавящимся электродом?

1. Применяют газообразный и жидкий аргон высшего и первого сортов по ГОСТ
2. Применяют аргон второго сорта по ГОСТ 10157.
3. Применяют аргон любых сортов по ГОСТ 10157.

Эталон ответа: 1

3. Какие требования предъявляются к качеству сварочной проволоки сплошного сечения перед ее применением?

1. Проволока применяется в состоянии заводской поставки.
2. Поверхность должна быть чистой, без окислов, ржавчины, масла и грязи.
3. Поверхность должна быть очищена от масла. Допускаются отдельные места с окислами и ржавчиной.

Эталон ответа: 2

4. Следует ли перед началом сварки в среде защитных газов продувать шланги и горелку используемым защитным газом?

1. Следует.
2. Следует при длительных перерывах.
3. Следует при наличии указаний в технологической документации.

Эталон ответа: 1

5. В каком месте сварного соединения следует возбуждать дугу при аргонодуговой сварке?

1. На специальной медной пластине.
2. На специальной стальной пластине, на кромок детали или на ранее выполненном шве
3. На основном металле вблизи свариваемых кромок.

Эталон ответа: 2

6. Для каких толщин стенок трубопроводов рекомендуется применять аргонодуговую сварку неплавящимся электродом для заполнения всего сечения?

1. До 6 мм включительно.
2. До 8 мм включительно.
3. До 10 мм включительно

Эталон ответа: 3

1. При каком значении зазора в стыках труб из низколегированных сталей требуется применение присадочной проволоки при прихватке ручной аргонодуговой сваркой?

1. Более 0,5 мм.
2. Более 0,3 мм.
3. Более 1,0 мм.

Эталон ответа: 3

2. Допускается ли выполнять ручную аргонодуговую сварку корневого слоя труб из углеродистой стали без присадочной проволоки?

1. Допускается, если зазор встык не более 0,5мм.
2. Допускается, если зазор встык не более 1,0мм.
3. Не допускается.

Эталон ответа: 1

9.Какой должна быть величина силы тока при аргонодуговой сварке (наплавке) в вертикальном положении по сравнению с величиной силы тока в нижнем положении?

1. Сила тока должна быть меньше, чем при сварке в нижнем положении.
2. Сила тока должна быть больше, чем при сварке в нижнем положении.
3. Сила тока не зависит от положения сварки.

Эталон ответа: 1

10.Какие рекомендуются род тока и полярность при аргонодуговой сварке неплавящимся электродом низкоуглеродистой стали?

1. Переменный.
2. Постоянный ток прямой полярности.
3. Постоянный ток обратной полярности.

Эталон ответа: 2

Вариант № 2

№ п/п	Ответ	Количество баллов
1	2	2
2	1	4
3	2	2
4	1	4
5	2	4
6	3	4
7	3	4
8	1	2
9	1	2
10	2	2

ИТОГО	30
-------	----

Система оценивания:

Общее число существенных операций в тесте – 30 баллов.

27-30 баллов – отметка «5»

23-26 – отметка «4»

18-22 баллов – отметка «3»

Менее 18 баллов – отметка «2»

3.2.4. Лабораторно - практические работы (к ЛПР разработаны методические указания)

Номер темы	Наименование лабораторной/практической работы
3.2.4. Перечень лабораторно-практических работ по МДК.03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	
Тема 03.01.ЛПЗ № 1	Изучение устройства горелок для ручной аргонодуговой сварки.
Тема 03.01.ЛПЗ № 2	Исследование и подбор оборудования для сварки в среде защитных газов
Тема 03.01.ЛПЗ № 3	Ознакомление с конструкцией и принципом работы аппарата для аргонодуговой сварки переменным и постоянным током
Тема 03.01. ЛПЗ № 4	Ознакомление с конструкцией и принципом работы осциллятора для ручной аргонодуговой сварки.
Тема 03.01.ЛПЗ № 5	Расчет режимов сварки в среде защитных газов
Тема 03.02 ЛПЗ № 6	Исследование электродов для сварки в среде защитных газов
Тема 03.02.ЛПЗ № 7	Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе
Тема 03.02. ЛПЗ № 8	Исследование технологии сварки: выбор сварочных материалов, оборудования, установка режимов сварки
Тема 03.03.ЛПЗ № 9	Особенности технологии РАД углеродистой, конструкционной и легированной стали
Тема 03.03.ЛПЗ № 10	Особенности технологии РАД цветных металлов и их сплавов
Тема 03.03.ЛПЗ № 11	Отработка навыков техники РАД в нижнем положении стыковых швов
Тема 03.03.ЛПЗ № 12	Отработка навыков техники РАД в нижнем положении угловых швов
Тема 03.03.ЛПЗ № 13	Отработка навыков техники РАД в вертикальном положении стыковых швов
Тема 03.03.ЛПЗ № 14	Отработка навыков техники РАД в вертикальном положении угловых швов
Тема 03.03.ЛПЗ № 15	Отработка навыков техники РАД кольцевых швов
Тема 03.03.ЛПЗ № 16	Технологический процесс сварки нержавеющей сталей (составление согласно индивидуальных заданий)
Тема 03.03.ЛПЗ № 17	Техника и технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе из углеродистых сталей, цветных металлов и их сплавов
Тема 03.04.ЛПЗ № 18	Внутренние дефекты сварных швов, способы их предупреждения и устранения

Тема 03.04.ЛПЗ № 19	Меры безопасности при проведении РАД. Правила эксплуатации баллонов с защитными газами
---------------------	--

3.2.5 Перечень самостоятельных работ (к СР разработаны методические указания):

Раздел 1	Самостоятельная работа при изучении раздела 1. ПМ.03.МДК 03.01.
Самостоятельная работа №1	Подготовка рефератов по темам: «Сварка неплавящимся электродом в инертных газах»
Самостоятельная работа №2	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по теме: «Источники питания переменного тока»
Самостоятельная работа №3	Подготовка и защита докладов по темам: «Инструменты и приспособления сварщика для РАД»; «Оборудование сварочного поста для РАД»; «Требования к источникам питания и установкам для РАД»; «Расшифровка марок сварочных материалов для РАД углеродистых, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов»; «Дефекты сварных швов, выполненных РАД»; «Источники питания для аргонодуговой сварки. Осцилляторы»; «Особенности подготовки свариваемых поверхностей из легированных сталей, алюминия и его сплавов»; «Особенности технологии РАД трубопроводов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии РАД листовых конструкций из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии РАД конструкций из алюминия и его сплавов»; «Особенности технологии РАД конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии РАД конструкций из титана и его сплавов»; «Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом»
Самостоятельная работа №4	Подготовка рефератов по темам: «Лазерная сварка»
Самостоятельная работа №5	Подготовка рефератов по темам: «Плазменная сварка»
Самостоятельная работа №6	Подготовка рефератов по темам: «Электроннолучевая сварка»
Самостоятельная работа №7	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Особенности технологии сварки для различных сталей»
Самостоятельная работа №8	Подготовка рефератов: «Основные виды высокопроизводительной ручной дуговой сварки», «Сварка алюминия и его сплавов», «Сварка чугуна».
Самостоятельная работа №9	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Особенности технологии сварки для различных сталей»
Самостоятельная работа №10	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Металлургические процессы при сварке»
Самостоятельная работа №11	Составить кроссворд на тему: «Сварка цветных металлов»

3.2.6 Контрольные работы

Раздел 1.Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва

Тема 03.01. Оборудование для сварки в среде защитных газов

Тема 03. 02.Сварочные материалы

Тема 03.03. Технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов

Тема 03.04. Дефекты сварных швов, выполненных ручной аргонодуговой сваркой, способы их предупреждения и устранения

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание, дайте полный ответ на все 4 вопроса, письменно.

Оборудование: бумага, ручка, задание.

Литература: использование учебной или методической литературой при выполнении заданий не предусматривается

Вариант №1

1. Источники питания, применяемые для РАД, их назначение и классификация.
2. Горелки для ручной аргонодуговой сварки, их назначение и классификация.
3. Основные требования к источникам питания для РАД.
4. Инструменты и принадлежности сварщика для выполнения РАД.

Вариант №2

- 1.Типовое оборудование сварочного поста для РАД.
- 2.Осцилляторыдляручнойаргонодуговойсварки. Принцип работы и технические характеристики
- 3.Особенности использования обратной полярности при РАД.
- 4.Вспомогательноеоборудованиеигазоваяаппаратурадляручнойдуговойсварки (наплавки)неплавящимся электродом в защитном газе.

Вариант №3

1. Неплавящиеся электроды для РАД.
2. Защитные газы для РАД.
3. Виды сварочных материалов, применяемых для РАД.
4. Основные параметры режима РАД и их влияние на форму и размеры шва.

Вариант №4

1. Способы возбуждения дуги при аргонодуговой сварке
2. Требования безопасности при хранении газовых баллонов
3. Особенности аргонодуговой сварки высоколегированных сталей

4. Методы контроля для выявления наружных дефектов –пор, включений.

Критерии оценки контрольной работы.

Оценка осуществляется по пятибалльной системе:

-«отлично» выставляется в случае, когда работа выполнена полностью без ошибок и недочетов;

- «хорошо» выставляется в случае, когда работа выполнена полностью, но в ней имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов;

-«удовлетворительно» выставляется в случае, когда работа выполнена не менее, чем на 2/3, или в ней имеются не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трех не грубых ошибок, одной не грубой ошибки и трех недочетов, не более четырех-пяти недочетов;

- «неудовлетворительно» выставляется в случае, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Грубыми ошибками считаются:

-незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории;

-неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания для объяснения физических явлений;

- ошибки, показывающие неправильное понимание или неправильное истолкование ответа на вопрос;

- неумение проводить необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.

Негрубыми ошибками считаются:

- неточности формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия;

-ошибки в условных обозначениях на схемах, неточности схем. Недочетами считаются:

-отдельные погрешности в формулировке ответа на вопрос;

- небрежное выполнение записей, схем, графиков, офографические и пунктуационные ошибки.

При отрицательной оценке, обучающийся, отправляется на пересдачу нового варианта. Положительная оценка показывает усвоение лекционного материала и возможность продолжить обучение.

3.2.7 Презентации проектов

Раздел 1.Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва

Тема 03.01. Оборудование для сварки в среде защитных газов

Тема 03. 02. Сварочные материалы

Тема 03.03. Технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов

Тема 03.04. Дефекты сварных швов, выполненных ручной аргонодуговой сваркой, способы их предупреждения и устранения

Темы презентаций:

1. Источники питания переменного тока
2. Образование шва и околошовной зоны при сварке среднелегированных высокопрочных сталей
3. Особенности технологии сварки для различных сталей
4. Металлургические процессы при сварке
5. Дефекты сварных швов: наружные и внутренние

Подготовка презентаций

Инструкция по выполнению презентации:

- Правила оформления компьютерных презентаций
- Общие правила дизайна

Многие дизайнеры утверждают, что законов и правил в дизайне нет. Есть советы, рекомендации, приемы. Дизайн, как всякий вид творчества, искусства, как всякий способ одних людей общаться с другими, как язык, как мысль - обойдет любые правила и законы.

Правила шрифтового оформления

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы

Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов. Существуют не сочетаемые комбинации цветов. Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст. Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции

На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.

Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху ит. д.). Логотип должен быть простой и лаконичной формы.

Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.

Не стоит забывать, что на каждое подобное утверждение есть сотни примеров, доказывающих обратное. Поэтому приведенные утверждения нельзя назвать общими и универсальными правилами дизайна, они верны лишь в определенных случаях.

Рекомендации по дизайну презентации

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации

и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам. Рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида.

Графическая информация

- рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;

- желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления;

- цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда;

- иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом; если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Рекомендации к содержанию презентации

На слайдах презентации не пишется весь тот текст, который произносит докладчик (во-первых, в этом случае сам факт произнесения доклада теряет смысл, так как аудитория обычно умеет читать, а во-вторых, длинный текст на слайде плохо воспринимается и только мешает слушанию и пониманию смысла).

Текст на слайде должен содержать только ключевые фразы (слова), которые докладчик развивает и комментирует устно.

Рекомендации к оформлению содержания презентации

На первом слайде пишется не только название презентации, но и имена авторов (в ученическом случае - и руководителя проекта) и дата создания.

Каждая прямая цитата, которую комментирует или даже просто приводит докладчик (будь то эпиграф или цитаты по ходу доклада) размещается на отдельном слайде, обязательно с полной подписью автора (имя и фамилия, инициалы и фамилия, но ни в коем случае - одна фамилия, исключение - псевдонимы). Допустимый вариант - две небольшие цитаты на одну тему на одном слайде, но не больше.

Все схемы и графики должны иметь названия, отражающие их содержание.

Подбор шрифтов и художественное оформление слайдов должны не только соответствовать содержанию, но и учитывать восприятие аудитории.

В конце презентации представляется список использованных источников, оформленный по правилам библиографического описания.

Общий порядок слайдов

Титульный;

План презентации (практика показывает, что 5-6 пунктов — это максимум, к которому не следует стремиться);

Основная часть;

Заключение (выводы);

Последний слайд (любое из перечисленного):

Спасибо за внимание;
Вопросы;
Подпись;
Контакты.

Форма контроля и критерии оценки

Презентацию необходимо предоставить преподавателю для проверки в электронном виде.

«Отлично» выставляется в случае, если презентация выполнена аккуратно, примеры проиллюстрированы, полностью освещены все обозначенные вопросы.

«Хорошо» выставляется в случае, если работа содержит небольшие неточности.

«Удовлетворительно» - в случае, если презентация выполнена неаккуратно, не полностью освещены заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» - работа выполнена небрежно, не соблюдена структура, отсутствуют иллюстрации.

3.3. Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации. Дифференцированный зачёт по МДК 03. 01

Инструкция

Внимательно прочитайте вопросы в билете, изложите материал на черновом листе, отвечайте устно.

Оборудование: бумага, ручка, задание.

Литература: использование учебной или методической литературы при выполнении заданий не предусматривается

Проверяемые результаты обучения (практический опыт, умения, знания, ПК, ОК) ПО-1, ПО-2, ПО-3, ПО-4, ПО-5, ПО-6, У – 1, У – 2, У – 3, З – 1, З – 2, З – 3, З – 4, З – 5, З – 6, З – 7, З – 8, ПК 3.1 - ПК 3.3, ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15.

1. Место (время) выполнения задания кабинет 1.8
2. Дифференцированный зачёт проводится по билетам: необходимо устно ответить на вопросы.
3. Максимальное время выполнения задания: 30 минут, на подготовку до 15 минут, на защиту до 15 минут.

Критерии оценки:

- «отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов;

- «хорошо»- теоретическое содержание дисциплины освоено незначительными пробелами;

- «удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят систематического характера;

- «неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено.

Билет №1

1. Преимущества и недостатки сварки перед другими способами соединения деталей, ее общая классификация и сущность
2. Сварочные редукторы (назначение, классификация, устройство, принцип действия, техника безопасности при эксплуатации)

Билет №2

1. Колебательные движения горелки (назначение, разновидности)
2. Сварочные полуавтоматы (назначение, классификация, устройство, требования техники безопасности).

Билет №3

1. Сварочные горелки (назначение, классификация, устройство, маркировка, подготовка к работе, требования техники безопасности)
2. Режимы полуавтоматической сварки (назначение, сущность, принцип выбора основных и дополнительных показателей).

Билет №4

1. Технология и техника выполнения швов в нижнем положении
2. Характеристика неплавящихся электродов

Билет №5

1. Материалы, применяемые при сварке в среде защитных газов
2. Классификация способов сварки в среде защитных газов

Билет №6

1. Классификация сварочных горелок
2. Вспомогательная аппаратура для сварки в среде защитных газов
3. Сущность аргонодуговой сварки

Билет №7

1. Техника и технология аргонодуговой сварки неплавящимся электродом
2. Сварка алюминия и его сплавов

Билет №8

1. Техника и технология аргонодуговой сварки плавящимся электродом
2. Назначение и устройство сварочного выпрямителя

Билет №9

1. Защитные газы (назначение, классификация, свойства).
2. Техника и технология полуавтоматической сварки в защитных газах во всех пространственных положениях сварного шва

Билет №10

1. Объяснить устройство полуавтомата для сварки в защитных газах.
2. Баллоны для сжатых и сжиженных газов (типы, давление, окраска, надписи на баллонах, требования техники безопасности)

Билет №11

1. Основные требования к сварке низко- и среднеуглеродистых сталей
2. Напряжения и деформации при сварке (понятия, виды, классификация, причины их возникновения, способы борьбы)

Билет №12

1. Сварочные полуавтоматы (назначение, классификация, устройство, требования техники безопасности)

2. Газовые шланги (рукава) (назначение, классификация, требования техники безопасности)

Билет №13

1. Режимы и техника сварки в активных газах
2. Сущность процесса сварки в инертных газах. Инертные газы: аргон, гелий. Характеристика инертных газов. Примеси в газах. Марки и сорта. Хранение и транспортировка.

Билет №14

1. Порошковые и самозащитные проволоки для сварки
2. Порядок обслуживания электросварочных автоматов

Билет №15

1. Оборудование для полуавтоматической сварки в защитных газах
2. Сварочная проволока (виды, назначение, классификация)

Билет №16

1. Подготовка металла под сварку, технология механизированной сварки
2. Сущность сварки в CO₂, технология: преимущества и недостатки способа.

Билет №17

1. Принцип работы установок для полуавтоматической сварки в защитных газах
2. Техника и режимы дуговой сварки низколегированных конструкционных сталей.

Билет №18

1. Подготовка углеродистой стали под сварку.
2. Назначение, устройство и принцип работы шланговых полуавтоматов.

Билет №19

1. Техника и режимы дуговой сварки низкоуглеродистой стали.
2. Особенности режима сварки сталей в зависимости от пространственного положения.

Билет №20

1. Оборудование и технология автоматической сварки и наплавки в защитных газах.
2. Неисправности механического оборудования и их устранение при эксплуатации.

Билет №21

1. Сварка углеродистых сталей в защитных газах.
2. Общие меры безопасности при сварке цветных металлов, их сплавов и легированных сталей.

Билет №22

1. Классификация оборудования в среде защитных газов
2. Источники питания сварочной дуги

Билет №23

1. Особенности технологии сварки углеродистых сталей при различном пространственном положении сварочного шва, режимы.

2. Сварочные материалы, их назначение, состав и применение при сварке металлов.

Билет №24

1. Газовые шланги (рукава) (назначение, классификация, требования техники безопасности)

2. Режимы полуавтоматической сварки (назначение, сущность, принцип выбора основных и дополнительных показателей).

Билет №25

1. Назначение и устройство сварочного выпрямителя

2. Режимы и техника сварки в активных газах

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания учебный кабинет – 6 час.

2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин на обучающегося.

4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

По итогам учебной практики оцениваются:

- 1) профессиональные и общие компетенции;
- 2) практический опыт и умения.

Оценка по учебной практике выставляется на основании текущего контроля видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с требованиями технологий и ДЗ комплексного по УП и ПП

4.1. Текущий контроль учебной практики

Виды работ	Требования к практическому опыту	Проверяемые результаты		
		ПК	ОК, ЛР	У
1.1. Ознакомление с правилами и приемами ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе: подготовка оборудования к работе, изучение оборудования на рабочем месте, их технические характеристики. Отработка практических навыков по зажиганию дуги и поддержанию постоянства её длины	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1-3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1 У 2 У 3
2.1. Ознакомление с правилами и приемами наплавки и сварки неплавящимся электродами. Наплавка валиков на стальные пластины в нижнем, наклонном и вертикальном положении шва, смежных и параллельных валиков в различных направлениях (слева направо, справа налево, от себя, к себе)	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3	ПК 3.1-3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1 У 2 У 3

2.2. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе встык в нижнем, наклонном (30-60°) и вертикальном положении, без разделки и с разделкой кромок вертикальными и горизонтальными швами	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1-3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1 У 2 У 3
2.3. Сборка и сварка листового металла в нахлестку в нижнем, наклонном и вертикальном положении, сплошными и прерывистыми швами	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1-3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15.	У 1 У 2 У 3
2.4.Сборка и сварка угловых соединений в нижнем, наклонном, вертикальном положении - без скоса и со скосом кромок - горизонтальными и вертикальными швами снизу вверх и сверху вниз с разделкой и без разделки кромок	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1-3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1 У 2 У 3
2.5.Сборка и сварка тавровых соединений в нижнем, наклонном и вертикальном положении	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1-3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 3.1; У 3.2; У 3.3
3.1. Электродуговая сборка и сварка ёмкостей неплавящимся электродом в защитном газе из углеродистой стали в нижнем и вертикальном положении	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1-3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 3.1; У 3.2; У 3.3
3.2. Аргонодуговая ручная сварка трубопроводов различного диаметра из низколегированных и высоколегированных сталей, трубопроводов, ёмкостей из цветных металлов и их сплавов	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1-3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14,	У 3.1; У 3.2; У 3.3

			ЛР15	
4.1. Ознакомление с правилами и приёмами сварки кольцевых швов - инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда; - дуговая и газовая наплавка кольцевых валиков, швов на трубах разного диаметра	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 3.1; У 3.2; У 3.3; У 3.5
4.2. Поворотная сварка горизонтального стыка трубы при вертикальном расположении оси трубы, приварка фланцев, патрубков, заглушек	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 3.1; У 3.2; У 3.3; У 3.5
5.1. Электродуговая сварка цветных металлов: ознакомление с техникой и технологией	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 3.1; У 3.2; У 3.3
5.2. Электродуговая сварка алюминия, сварка пластин встык алюминия или его сплавов	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК 4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 3.1; У 3.2; У 3.3

4.2. Производственная практика

4.2.1. Текущий контроль производственной практики

Текущий контроль производственной практики (-далее ПП) осуществляется на основании заполнения каждым обучающимся Дневника производственной практики с указанием вида, объема, качества работ.

Виды работ	Требования к практическому опыту	Проверяемые результаты		
		ПК	ОК, ЛР	У
1.1. Сварка чугуна	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3;	ПК 3.1;	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4,	У 1,2,3

- белый чугун - серый чугун	ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.2; ПК 3.3	ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	
1.2. Составление технологического процесса сварки чугунов, холодная и полугорячая сварка чугуна электродами обеспечивающими получение шва со структурой серого чугуна	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15.	У 1,2,3
1.3. Сварка чугуна, технологические трудности сварки чугуна	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
1.4. Холодная сварка чугуна (ручная дуговая сварка), состав присадочных чугунных прутков для низкотемпературной пайко сварки	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
1.5. Холодная сварка чугуна (ручная дуговая сварка), состав присадочных чугунных прутков для низкотемпературной пайкосварки	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
2.1. Сварка цветных металлов, сведения о цветных металлах	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
2.2. Особенности сварки алюминиевых и магниевых сплавов - виды сварки алюминия - режимы автоматической сварки алюминиевых сплавов	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15.	У 1,2,3
2.3. Особенности сварки меди и медных сплавов - способы сварки меди	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
2.4. Особенности сварки латуни - дефекты при сварки	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
3.1. Чтение чертежей сварных конструкций. Производство сварных конструкций.	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1;	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9,	У 1,2,3

Выполнение требований техники безопасности в условиях производства		ПК 3.2; ПК 3.3	ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	
3.2. Отработка практических навыков сварки узлов ферм и решетчатых конструкций, труб с поворотом, проверка герметичности сварки, вырубка дефектных мест и повторная заварка	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
3.3. Ручная электродуговая сварка труб \varnothing 57-101 мм встык в поворотном и не поворотном положении шва, с предварительной подготовкой кромок под сварку. Контроль качества сварных швов внешним осмотром и измерениями	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
4.1. Ручная дуговая наплавка на изношенные инструменты - валы электрических машин электродами типа Э-10Г2, Э-16Г2ХН и др. на поверхность режущих инструментов	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
4.2. Ручная дуговая наплавка на изношенные инструменты - валы электрических машин электродами типа Э-10Г2, Э-16Г2ХН и др. на поверхность режущих инструментов	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 2. ОК 3. ОК 4, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
5.1. Ручная дуговая наплавка угольными и специальными электродами, металлорежущего инструмента, дефектных швов, железнодорожных рельсов	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
5.2. Ручная дуговая наплавка угольными и специальными электродами, металлорежущего инструмента, дефектных швов, железнодорожных рельсов	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
6.1. Полуавтоматическая плазменно - порошковая наплавка абразивных резцов, цилиндрических поверхностей изношенных деталей в условиях производства в среде инертного газа	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
6.2. Полуавтоматическая плазменно - порошковая наплавка,	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1;	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9,	У 1,2,3

абразивных резцов, цилиндрических поверхностей изношенных деталей в условиях производства в среде инертного газа		ПК 3.2; ПК 3.3	ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	
6.3. Ручная дуговая сварка алюминия, сварка пластин в различных пространственных положениях	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
7.1. Механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой, особенности выполнения, сварка в нижнем положении	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
7.2. Сварка открытой дугой сплошной самозащитной проволокой - сварка стыковых соединений с вертикальным швом и тавровых соединений в нижнем положении - сварка во всех пространственных положениях	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3
Дифференцированный зачет комплексный по УП и ПП ПМ.03	ПО 3.1; ПО 3.2; ПО 3.3; ПО 3.4; ПО 3.5; ПО 3.6	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ОК 1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	У 1,2,3

4.2.2. Итоговый контроль производственной практики

Контроль и оценка производственной практики (-далее ПП) осуществляется на основании аттестационного листа и производственной характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленных и завизированных руководителем практики от учебного заведения и ответственным лицом организации (базы практики), а также отчёта, обучающегося по практике.

Аттестационный лист по производственной практике

- 1.ФИО обучающегося _____
- 2.Курс ____№ группы _____ по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**
- 3.Место проведения практики _____

4. Время проведения практики с _____ по _____
Успешно прошел производственную практику по профессиональному модулю

ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе, в объёме 144 часа.

Виды и объем работ,	Качество выполнения	Оценка компетенций
---------------------	---------------------	--------------------

выполненных во время практики	работ (оценка прописью)		освоена/не освоена
ПК.3.1.Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.			
ПК.3.2. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.			
ПК.3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.			
Итого баллов-			
Средний балл			

Работы выполнены на оценку _____

Ответственный от предприятия:

Должность

Подпись ответственного лица организации

ФИО

Руководитель практики от колледжа

_____ Подпись ответственного лица организации

Валеева Г.З.

ПЕЧАТЬ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося
ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

_____ (фамилия, имя, отчество)

Группа _____
профессия Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
Обучающийся _____ за время прохождения им производственной практики _____ В

Фактически работал с _____ по _____
и выполнял работы _____ разряда на рабочих местах _____

_____ (перечень рабочих мест)

1. Качество выполнения работ _____

_____ (оценка)

2. Выполнение норм за период с _____ г. по _____

_____ (производственные показатели)

3. Знание технологического процесса, обращение с инструментом и оборудованием _____

_____ (подробный отзыв)

4. Трудовая дисциплина _____

_____ оценка

Обучающийся _____ заслуживает присвоения _____

тарифного разряда по профессии Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Руководитель практики _____

Подпись ответственного лица организации

Ф.И.О.

Мастер производственного обучения _____

Подпись

Ф.И.О.

ПЕЧАТЬ

Критерии

Оценка осуществляется по пятибалльной системе:

- «отлично» выставляется, если обучающийся посетил не менее 90 % учебного времени и пропущенные по уважительной причине занятия были отработаны и сданы мастеру и наставнику от предприятия; полностью овладел практическими навыками и теоретически может их обосновать; на практике проявлял активность; своевременно и точно выполнял задания мастера, наставника; правильно, своевременно, аккуратно заполнял дневник в течение прохождения практики;

- «хорошо» выставляется, если обучающийся посетил не менее 80 % учебного времени, пропущенные занятия отработаны и сданы мастеру и наставнику от предприятия; полностью овладел практическими навыками, но может допустить некоторую неточность в их теоретическом обосновании; на практике проявлял активность; своевременно и точно выполнял задания мастера, наставника; правильно, своевременно, аккуратно заполнял дневник в течение прохождения практики;

- «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся посетил не менее 70 % учебного времени, пропущенные занятия отработал и сдал мастеру и наставнику от предприятия; овладел практическими навыками, которые не всегда может полностью теоретически обосновать; не достаточно активен на практике, не всегда своевременно и точно выполнял задания мастера и наставника; не всегда своевременно и аккуратно заполнял и оформлял правильно, своевременно, аккуратно заполнял дневник в течение прохождения практики;

- «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся пропустил более 70 % учебного времени, пропущенные занятия не отработал; не полностью овладел практическими навыками и не может теоретически обосновать; пассивен на практике; небрежен в выполнении заданий мастера и наставника; небрежен в ведении дневника.

4.2.3. Контрольно-оценочные материалы для проведения комплексного дифференцированного зачета по учебной и производственной практике

Дифференцированный зачёт предполагает выполнение практической работы.

Практическая работа №1

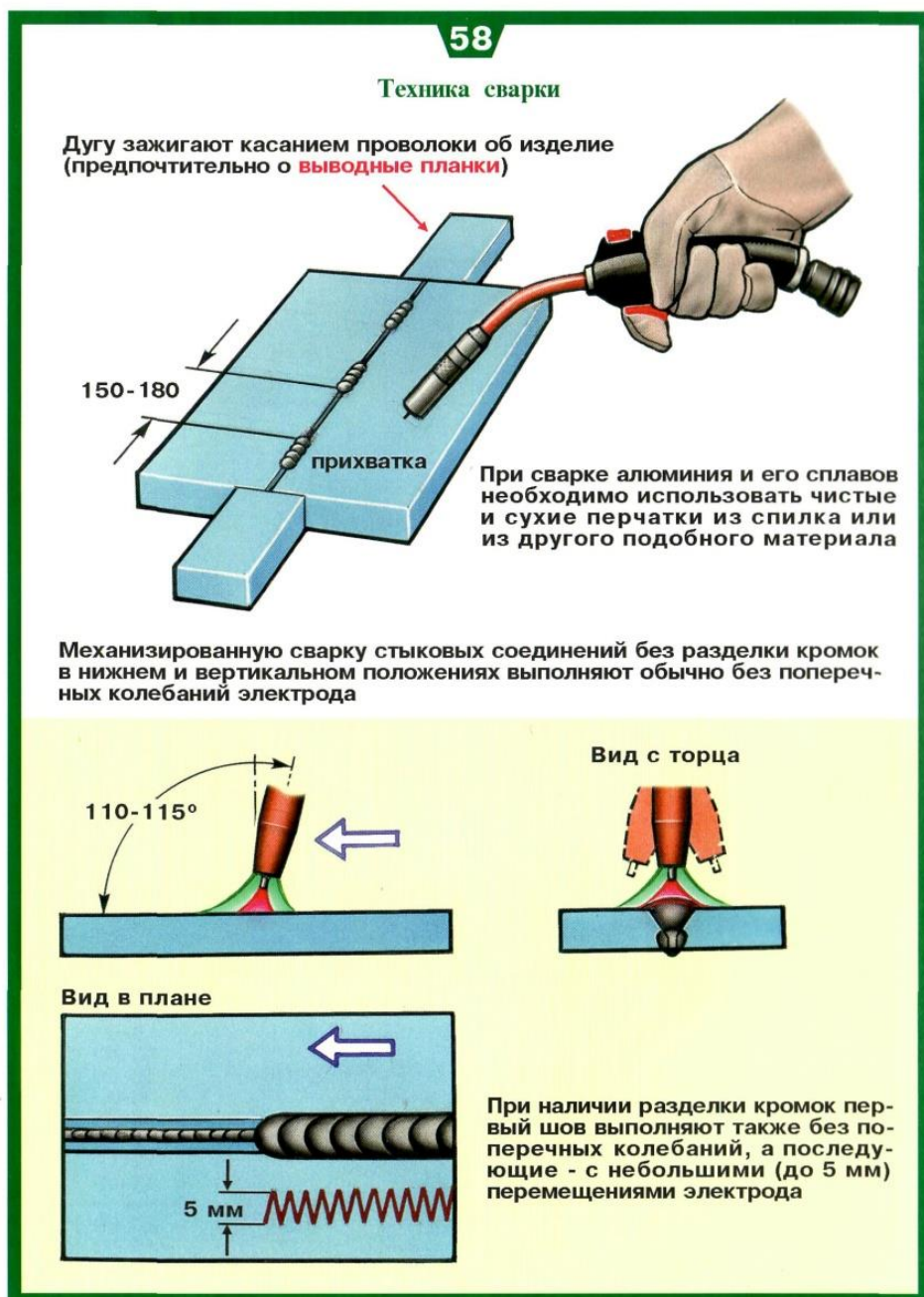
РАД - ручная аргодуговая сварка неплавящимся электродом (141)

Выполнить сборку и РАД пластин встык из нержавеющей стали, с зазором 2 мм. (Выполняется в механизированной мастерской)

1. Наименование изделия: **сварка пластин встык в нижнем положении со скосом кромок с зазором 2 мм.**

2. Способ сварки: РАД – **ручная аргодуговая сварка с присадочной проволокой.**

3. Основной материал: марка (марки, сочетание марок) ВСтЗсп5; типоразмер, мм: толщина – 4.



4. Оборудование и материалы, вспомогательные средства: провод с токоподводящим зажимом, ручная сварочная горелка, сварочная маска, баллон с аргоном

5. Напишите алгоритм проведения сборки и сварки

6. Выполнить практическую работу.

7. Осуществить визуальный и измерительный контроль сварного шва.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все виды работ; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

5. Контрольно-оценочные материалы экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) состоит из двух частей: теоретической и практической.

Теоретическая часть квалификационного экзамена состоит из вопросов: вопросы по междисциплинарным курсам, входящие в ПМ.

Практическую работу выполняет каждый обучающийся в мастерской с последующей защитой результатов работы.

На выполнение заданий теоретической части и практической работы отводится 6ч. 00 минут.

5.1. Пакет экзаменуемых

1. Инструкция для экзаменуемых

Последовательность и условия выполнения теоретического задания:

- прочитайте вопросы;
- напишите план ответа на первый, а затем на второй вопросы билета;
- если готовы, устно отвечайте.

2. Условия выполнения:

Оборудование: справочные таблицы, ГОСТы, плакаты, литература, макеты.

Перечень экзаменационных вопросов по ПМ.03:

№	вопрос	ПК	ОК, ЛР
Билет 1	1. Преимущества и недостатки сварки перед другими способами соединения деталей, ее общая классификация и сущность 2. Сварочные редукторы (назначение, классификация, устройство, принцип действия, техника безопасности при эксплуатации)	3.1-3.3	1 ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, -4, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 2	1. Колебательные движения горелки(назначение, разновидности) 2.Сварочные полуавтоматы (назначение, классификация, устройство, требования техники безопасности).	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 3	1. Сварочные горелки (назначение, классификация, устройство, маркировка, подготовка к работе, требования техники безопасности) 2. Режимы полуавтоматической сварки (назначение, сущность, принцип выбора основных и дополнительных показателей).	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 4	1. Технология и техника выполнения швов в нижнем положении 2.Характеристика неплавящихся электродов	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 5	1. Материалы, применяемые при сварке в среде защитных газов 2. Классификация способов сварки в среде защитных газов	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 6	1. Классификация сварочных горелок 2.Вспомогательная аппаратура для сварки в среде защитных газов 3.Сущность аргоно-дуговой сварки	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 7	1. Техника и технология аргоно-дуговой сварки неплавящимся электродом 2.Сварка <u>алюминия</u> и его сплавов	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10,

			ЛР13, ЛР15
Билет 8	1. Техника и технология аргоно-дуговой сварки плавящимся электродом 2. Назначение и устройство сварочного выпрямителя	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 9	1. Защитные газы (назначение, классификация, свойства). 2. Техника и технология полуавтоматической сварки в защитных газах во всех пространственных положениях сварного шва	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 10	1. Объяснить устройство полуавтомата для сварки в защитных газах. 2. Баллоны для сжатых и сжиженных газов (типы, давление, окраска, надписи на баллонах, требования техники безопасности)	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 11	1. Основные требования к сварке низко - и среднеуглеродистых сталей 2. Напряжения и деформации при сварке (понятия, виды, классификация, причины их возникновения, способы борьбы)	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 12	1. Сварочные полуавтоматы (назначение, классификация, устройство, требования техники безопасности) 2. Газовые шланги (рукава) (назначение, классификация, требования техники безопасности)	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 13	1. Режимы и техника сварки в активных газах 2. Сущность процесса сварки в инертных газах. Инертные газы: аргон, гелий. Характеристика инертных газов. Примеси в газах. Марки и сорта. Хранение и транспортировка.	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 14	1. Порошковые и самозащитные проволоки для сварки 2. Порядок обслуживания электросварочных автоматов	3.1-3.3	1-4, ЛР7,

			ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 15	1. Оборудование для полуавтоматической сварки в защитных газах 2. Сварочная проволока (виды, назначение, классификация)	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 16	1. Подготовка металла под сварку, технология механизированной сварки 2. Сущность сварки в СО2, технология: Преимущества и недостатки способа.	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 17	1. Принцип работы установок для полуавтоматической сварки в защитных газах 2. Техника и режимы дуговой сварки низколегированных конструкционных сталей.	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 18	1. Подготовка углеродистой стали под сварку. 2. Назначение, устройство и принцип работы шланговых полуавтоматов.	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 19	1. Техника и режимы дуговой сварки низкоуглеродистой стали. 2. Особенности режима сварки сталей в зависимости от пространственного положения.	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 20	1. Оборудование и технология автоматической сварки и наплавки в защитных газах. 2. Неисправности механического оборудования и их устранение при эксплуатации.	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 21	1. Сварка углеродистых сталей в защитных газах. 2. Общие меры безопасности при сварке цветных металлов, их сплавов и легированных сталей.	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 22	1. Сварка углеродистых сталей под флюсом, наиболее рациональные способы. 2. Автоматизация и механизация технических процессов при сварке углеродистых сталей.	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10,

			ЛР13, ЛР15
Билет 23	1. Особенности технологии сварки углеродистых сталей при различном пространственном положении сварочного шва, режимы. 2. Сварочные материалы, их назначение, состав и применение при <u>сварке металлов</u> .	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15
Билет 24	1.Классификация оборудования в среде защитных газов 2.Источники питания сварочной дуги	3.1-3.3	ОК1-ОК4, ОК 7, ОК 9, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15

Критерии оценки теоретических заданий:

- «отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов;

- «хорошо»- теоретическое содержание дисциплины освоено незначительными пробелами;

- «удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят систематического характера;

- «неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено.

Уровень подготовки оценивается в баллах:

«5» - 90%-100% правильных ответов;

«4» - 70%-89% правильных ответов;

«3» - 50%-69% правильных ответов;

«2» - 49% и менее правильных ответов.

Практическое задание экзамена (квалификационного)
Инструкционно – технологическая карта
«Резервуар высокого давления (ручная дуговая сварка)» - время 3 часа

Задание: Изготовить резервуар высокого давления в соответствии с рисунком по заданному алгоритму:

1.Подготовительно-сварочные работы:

а) слесарная подготовка металла к сварке – зачистка поверхностей листового металла;

б) сборка резервуара высокого давления;

в) проверка точности сборки.

2.Сварка ручная дуговая выполняется электродами УОНИ 13/55.TIG (141) (РАД).

Вертикальные и горизонтальные швы выполняются электродами УОНИ 13/55.

Нижнее тавровое соединение выполняется ручной аргонодуговой сваркой

3.Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений – зачистка сварных швов от шлака, брызг.

4.Проверка ВИК и на герметичность пневмоиспытанием.

Пластина или труба	Описание положения сварки	Положение сварки	Положение сварки согласно ISO и EN
Пластина	Нижнее	H1	PA
Пластина	Горизонтальное	H2, Г (PC)	PC, PB
Пластина	Вертикальное «на подъем»	B1	PF
Труба	Ось трубы наклонена под углом 45 ⁰ , сварка в неповоротном положении	H45	H-L045

Карта технологического процесса сварки резервуара высокого давления

Описание: полностью замкнутая пластинчатая/трубная конструкция, которая включает в себя два способа процессов: ручная дуговая сварка покрытыми электродами, ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом) и все позиции при сварке, которые описаны в техническом описании компетенции WSR Сварочные технологии:

- время сварки: примерно 3 часа;
- размер: примерно 350 мм x 350 мм x 400 мм;
- толщина пластин: 6, 8 и 10 мм;
- толщина стенок труб от 3 до 10 мм;
- минимальное давление для конкурса – 2 атм.

Масса резервуара после сварки не должна превышать 35 кг.

Указания по сборке и сварке:

- снятие материала не допускается на любой из поверхностей корня шва или его облицовки. «Облицовка» определяется как завершающий слой сварного шва, который имеет соответствующие размеры и форму. Для возобновления сварки - предыдущий шов может быть подготовлен (шлифовкой);

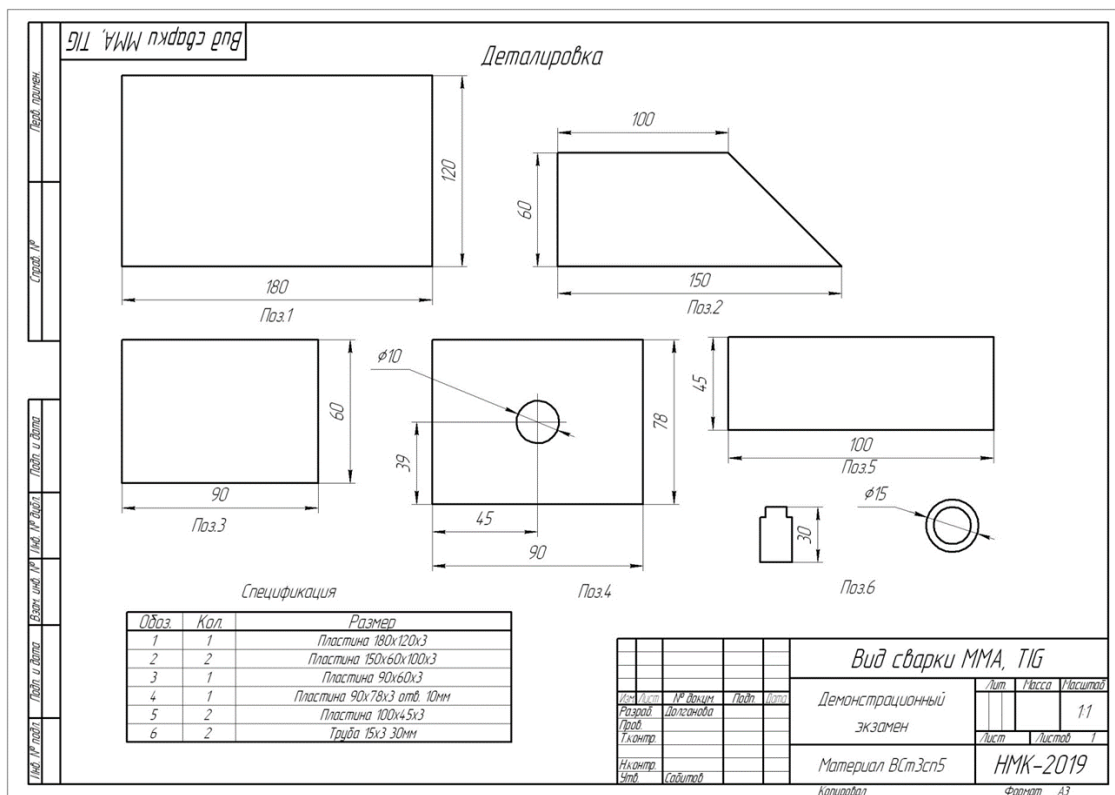
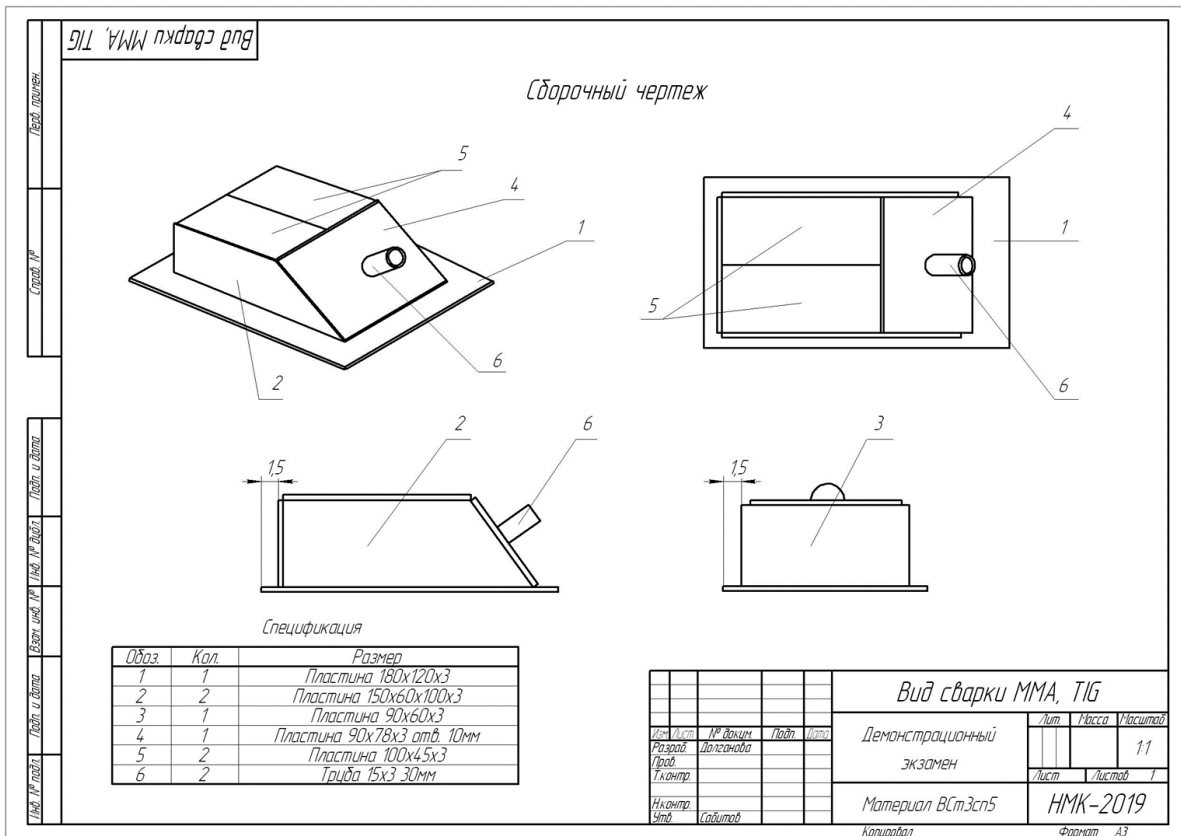
- обработка проволочной щеткой, ручной или механической, может применяться на всех сварочных поверхностях сосудов под давлением;

- очистка, шлифовка, обработка стальной стружкой, проволочной щеткой или химическая очистка любых верхних швов не допускается;

- прихватки должны иметь длину не более 15 мм. Прихватка выполняется следующим образом: один 25-мм прихваточный шов, помещенный в пределах 50 мм центральной части образца с тыльной стороны, и по одной прихватке на каждом из концов контрольного образца;

- при сборке сосудов под давлением можно применять один из сварочных процессов, указанный на чертеже для прихватки в данной точке;

- прихватки не выполняются на внутренней части сосудов под давлением.



ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

Резервуар высокого давления. Максимальное количество баллов: 22

Описание дефекта	Пояснение	Вычет	Всего вычтено	Максимальная оценка
1. Соответствуют ли зазоры требованиям НД	В соответствии с ГОСТ 16037, ГОСТ 5264, ГОСТ 14771	(за каждое несоответствие вычитается 0,5 балла)		1
2. Соответствуют ли прихватки установленным требованиям?	Длина прихватки - 15 мм, Расположение: не допускается на внутренней части конструкции; не должны иметь поверхностных трещин и пор	(за каждую прихватку несоответствующего размера или расположения, либо содержащую дефекты вычитается 0,5 балла)		1
3. Присутствуют ли в сварном шве трещины?	Не допускается			0 если дефект есть и 1 если дефекта нет
4. До конца ли заполнены все кратеры в сварном шве?	Глубина кратера \leq 1,6 мм	(за каждый обнаруженный кратер, превышающий указанные размеры, вычитается 0,5 балла)		1
5. Весь ли шлак и брызги удалены из места соединений и примыкающих областей?	Должно быть удалено более 99% всего шлака и брызг	(если удалены не все брызги и шлак, вычитается 0,5 балла)		1
6. Имеет ли сварной шов прожоги?	Не допускается			0 если дефект есть и 1 если дефекта нет
7. Присутствуют ли в металле сварного шва одиночные поры	Единичная пора: размером \leq 3 мм	(за каждый дефект, превышающий допустимые значения, вычитается 0, 5 балла)		1
8. Присутствуют ли в металле сварного шва скопления пор?	Скопление пор: сумма площадей зон с порами в сварном шве \leq 8%	(за каждый дефект, превышающий допустимые значения, вычитается 0,5 балла)		1
9. Наблюдаются ли в сварном шве подрезы?	Глубина \leq 1 мм; Длина \leq 25% длины шва	(за каждый обнаруженный дефект, превышающий указанные размеры, вычитается 0,5 балла)		1
10. Имеет ли сварной шов наплывы?	Не допускается			0 если дефект есть и 1 если дефекта нет
11. Наблюдается ли непровар в местах соединений?*	Глубина \leq 1,6 мм; Длина \leq 25% длины шва	(за каждый дефект, превышающий допустимые значения, вычитается 0,5 балла)		1

		ла)		
12. Наблюдается ли в сварном шве вогнутость?*	Глубина $\leq 1,5$ мм; Длина $\leq 25\%$ длины шва	(за каждый дефект, превышающий допустимые значения, вычитается 0,5 балла)		1
13. Соответствует ли зазор в корне угловых швов требованиям?	Зазор ≤ 1 мм + 0,3 минимальный ширины углового шва, но не более 4 мм	(за каждый дефект, превышающий допустимые значения, снимается 0,5 балла)		1
14. Является ли ширина шва одинаковой по всей его длине? (Необходимо измерить его в самом узком и широком месте)	В соответствии с ГОСТ 16037, ГОСТ 5264, ГОСТ 14771	(за каждое несоответствие вычитается 0,5 балла)		1
15. Присутствуют ли в сварном шве сквозные дефекты?	Не допускается	Присутствуют ли в сварном шве сквозные дефекты?		0 если есть дефект 8 баллов если нет дефектов
Всего баллов				22

Примечания:

1. За каждый дефект снимается один балл, но не более одного раза за одинаковые недостатки. Если при визуальном и измерительном контроле обнаружен не допустимый дефект, то модуль оценивается в один балл.

2. Визуальный и измерительный контроль выполняется согласно РД 03-606-03 с применением лупы 4-8кратного увеличения, штангенциркуля, УШС-3.

5.2. Пакет экзаменатора

КОСы предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ. 03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

по профессии 15.01.05(Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Проверяемые компетенции - профессиональные (ПК) и общие (ОК):

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Код	Профессиональные компетенции
ПК 3.1.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности,

Оборудование:

- сварочные посты для электродуговой, полуавтоматической и ручной аргонодуговой сварки
- материал для изготовления сборочных узлов
- слесарный инструмент;
- контрольно-измерительный инструмент;
- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты;
- пожарный щит;

1. Критерии оценки теоретических заданий:

- «отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов;

- «хорошо»- теоретическое содержание дисциплины освоено незначительными пробелами;

- «удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят систематического характера;

- «неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено.

2. Критерии оценки практических заданий:

Процент результативности (правильных выполненных работ) Баллы	Оценка ПЗ	
	оценка	вербальный аналог
22-20	5	Отлично
19– 17	4	Хорошо
16-14	3	Удовлетворительно
Менее 13	2	Неудовлетворительно

Итоговая оценка за экзамен (квалификационный) выводится на основе суммирования оценки выполнения теоретического и практического заданий, приоритетным при выведении оценки, будет оценка за практическую часть.