

Министерство образования Красноярского края
Красное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПУ1.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

по профессии


**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

г. Канск. 2021 г.

РАССМОТРЕНА
Методической комиссией
«Строительного профиля»
Председатель методической комиссии
—  Т.И. Сколцова

«10» июня 2021 г.

Разработана на основе федерального
государственного образовательного
стандарта по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

УТВЕРЖДЕНА
Заместитель директора по учебно-
производственной работе
 Р.А. Менжитский

«14» июня 2021 г.

РАЗРАБОТАНА мастером производственного обучения Т.Н. Молчанова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	10
3. Структура и содержание профессионального модуля	11
4. Условия реализации профессионального модуля.	21
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий 150700 Машиностроение в части освоения основного вида деятельности - ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (Р/Д) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

ДПК 2.5. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей согласно требованиям регламента Worldskills Russia по компетенции сварочное производство.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, программ повышения квалификации и переподготовки и профессиональной подготовке по профессиям:

- 0110003 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)
- 0110013 Газосварщик
- 0110023 Электрогазосварщик
- 0110033 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах
- 0110043 Электросварщик ручной сварки
- 1503042 Электросварщик ручной сварки

Уровень образования – основное общее. Стаж работы – не требуется

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл

В таблице представлены междисциплинарные связи, направленные на формирование компетентностей:

Предшествующие дисциплины и МДК	Сопутствующие дисциплины и МДК	Последующие дисциплины и МДК
ОП.01. Основы инженерной графики	ОП.06. Основы экономики	
ОП.03. Основы электротехники	ОП.08. Технология поиска работы	
ОП.04. Основы материаловедения		
ОП.05. Допуски и технические измерения	МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)	
ОП.07. Безопасность жизнедеятельности	ФК.00. Физическая культура	
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		
МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций		
МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.		
МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений		

1.3. Требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;

выполнения дуговой резки;

уметь:

проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

владеть техникой дуговой резки металла;

знать:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего - 958 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студентов - 908_часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов - 116 часов;

самостоятельной работы студентов -50 часов;

учебной и производственной практики - 792 часа.

1.5. Использование объема времени, отведенного на вариативную часть циклов ОПОП:

№ п/п	Дополнительные знания, умения	Номер и наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Выполнять сварку труб и пластин во всех позициях для всех предложенных типов сварки, указанных в ISO 2553 и AWS A3.0/A2.4 - Выполнять сварку стальных пластин и секций, используя дуговую сварку	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами. Тема 1. Сварка трубы из низкоуглеродистой стали Ст3 встык под углом 45 градусов ручной дуговой сваркой	30	В целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WSI, компетенций WSR «Сварочные технологии», ПС «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и

	<p>металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа</p> <p>- Выполнять сварку стальных труб, нержавеющей листов и секций, алюминия и (или) его сплавов используя газозлектрическую сварку вольфрамовым электродом</p>	<p>покрытым электродом .</p> <p>Тема 2. Сварка трубы из низкоуглеродистой стали Ст3 встык под углом 45 градусов металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа.</p> <p>Тема 3. Сварка пластин из нержавеющей стали металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа</p> <p>Тема 4. Сварка пластин из алюминия тавровым соединением газозлектрической сваркой вольфрамовым электродом.</p> <p>Тема 5. Сварка сосуда под давлением из нержавеющей стали газозлектрической сваркой вольфрамовым электродом.</p> <p>Тема 6. Сварка</p>	<p>социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013г. №701н, а также интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR «Сварочные технологии».</p>
--	---	--	--

	<p>сосуда под давлением из низкоуглеродистой стали</p> <p>металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа.</p> <hr/> <p>Учебная практика</p> <p>Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*</p> <p>Производственная практика</p> <p>Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*</p>	
	Всего:	30

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение студентами видом деятельности ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК.2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК.2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК.2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК.2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	производственная часов
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая проект (работа), часов	всего, часов	в т.ч. курсовой проект (работа), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.2.1., ПК.2.2.	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	187	82	29		33		72	
ПК.2.3.	Раздел 2. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей	49	21	12		10		18	
ПК.2.4.	Раздел 3. Выполнение дуговой резки различных деталей	38	13	4		7		18	
	Производственная практика, часов	684							684
	Всего:	958	116	45		50		108	684

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), межфункциональных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) <i>(см. приложение)</i>	Объем часов	Уровень освоения	Формир. Компетен					
1	2	3	4						
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	В ходе освоения раздела студент должен иметь практический опыт: проверки оснащенности сварочного поста РД; проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД; проверки наличия джоулирования сварочного поста РД; подготовки и проверки сварочных материалов для РД; настройки оборудования РД для выполнения сварки; выполнения РД различных деталей и конструкций; уметь: проверить работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД; настраивать сварочное оборудование для РД; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых РД; сварочные (наплавочные) материалы для РД; технику и технологию РД различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при РД	82		ПК 2.1; ПК 2.2; ОК1.; ОК2; ОК3.; ОК4. ОК5.; ОК6					
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами									
Тема 1. Техника ручной дуговой сварки	<table><tr><th>Содержание</th><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Введение. Подготовка металла к сварке</td></tr><tr><td>2</td><td>Сборка сварного соединения. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных</td></tr></table>	Содержание			1	Введение. Подготовка металла к сварке	2	Сборка сварного соединения. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных	17
Содержание									
1	Введение. Подготовка металла к сварке								
2	Сборка сварного соединения. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных								

	соединений и обозначение их на чертежах			OK5, OK6
3	Выбор режима ручной дуговой сварки. Выбор режима подогрева и периодов проведения работ по предварительному сопутствующему (нежелательному) подогреву металла		3	
4	Зажигание дуги. Длина дуги. Положение электрода. Колебательные движения электрода. Способы заполнения шва по длине и сечению. Окончание шва.		3	
5	Выполнение валиков и швов в наклонном, в вертикальном, и горизонтальном, и потолочном положении		3	
6	Сварка швов различной протяженности		3	
7	Сварка металла разных толщин.		3	
8	Техника и технология сварки труб без разделки кромок		3	
9	Техника и технология сварки труб в V-образной разделкой кромок		3	
10	Требования к организации рабочего места и безопасности труда при ручной дуговой сварке.		3	
Практические занятия		19		
1.2	Чтение чертежей сварных конструкций			
3.4	Определение подготовки кромок по ГОСТ 5264-80			
3.6	Определение влияния режима сварки на форму и размеры шва			
7.8	Выбор колебательных движений в зависимости от толщины металла			
9,10	Расчет режима сварки швов стыковых соединений			
11,12	Расчет режима сварки угловых швов			
13,14	Определение величины продольной и поперечной усадки сварного шва			
15,16	Расчет количества проходов стыковых соединений деталей толщиной от 6 до 12 мм			
17,18	Расчет количества проходов стыковых соединений деталей толщиной от 12 до 18 мм			

Тема 2.. Технология дуговой сварки углеродистых сталей.	Содержание		1х	2	ПК 2.1.ПК 2.2 ОК1.; ОК2. ОК3.; ОК4. ОК5; ОК6
	1	Углеродистые стали, используемые в сварных изделиях, классификация по назначению, по содержанию углерода, по степени раскисления. Обозначение сталей, маркировка.			
	2	Свариваемость сталей: понятие. Методы оценки свариваемости			
	3	Определение стойкости металла против образования горячих (кристаллизационных) трещин			
	4	Способы и критерии оценки склонности к холодным трещинам			
	5	Оценка структуры и свойств сварных соединений в зависимости от условий сварки			
	6	Определение механических свойств сварного соединения			
	7	Классификация сталей по свариваемости. Группы сталей по свариваемости, характеристика их свариваемости, основные марки углеродистых сталей, относящиеся к ним, условия их сварки.			
	8	Сварочные материалы для дуговой сварки низко-, средне- и высокоуглеродистых сталей			
	9	Наиболее распространенные марки низко- и среднелегированных сталей для изготовления сварных изделий			
	10	Общая характеристика свариваемости низко- и среднелегированных сталей и условия их сварки			
	11	Влияние легирующих компонентов на процесс сварки и качество сварного шва			
	12	Сварочные материалы для дуговой сварки низко-, средне- и высоколегированных сталей.			
	13	Требования безопасности труда при сварке углеродистых и легированных сталей			
Лабораторные работы			8		
1.2		Определение свариваемости стали различными способами			

	3.4	Определение коэффициентов наплавления, расплавления и потери сварочных электродов			
	5.6	Изучение влияния режима сварки на качество сварного соединения в зависимости от вида контролируемых компонентов шва и среднедеформированных сталей			
	7.8	Изучение влияния предварительного и сопутствующего подогрева на качество сварного соединения при сварке высокоуглеродистых сталей			
Тема 3. Технология ручной дуговой сварки деталей из чугуна, цветных металлов и их сплавов	Содержание		15		ПК 2.2 ОК1, ОК2; ОК3, ОК4, ОК5, ОК6
	1	Свойства чугунов. Свариваемость чугунов. Классификация видов обработки чугунов		2	
	2	Особенности подготовки чугуна к сварке. Приемы вырубки дефектов и способы разделки кромок чугуновых изделий под сварку		2	
	3	Материалы для сварки чугуна		2	
	4	Режимы сварки чугуна. Сварка чугуна без дополнительного подогрева изделия. Сварка чугуна с дополнительным подогревом изделия		2	
	5	Основные требования безопасности труда при сварке чугунов		2	
	6	Свариваемость меди. Трудности при сварке цветных металлов и их сплавов. Способы дуговой сварки меди. Сварочные материалы для дуговой сварки меди		2	
	7	Режимы сварки меди. Приемы сварки меди. Особенности сварки стыковых соединений, сварки труб из меди. Технология сварки изделий из меди и ее сплавов металлизированными покрытыми и неплавящимися электродами		2	
	8	Особенности сварки латуни и бронзы. Факторы затрудняющие сварку. Условия сварки. Сварочные материалы для сварки латуни и бронзы. Режимы и приемы дуговой сварки латуни и бронзы		2	
	9	Использование алюминия и его сплавов для изготовления сварных изделий. Особенности сварки алюминия и его сплавов		2	

	10	Свариваемость алюминия и его сплавов		2	
	11	Сварочные материалы для сварки алюминия и его сплавов		2	
	12	Режимы и приемы дуговой сварки алюминия и его сплавов		2	
	13	Сварка титановых сплавов. Сварка магниевых сплавов		2	
	14	Особенности техники безопасности при сварке цветных металлов и их сплавов		2	
	Практические занятия		2		
	19	Выбор способа сварки и сварочных материалов для сварки чугуна.			
	20	Выбор технологии и сварочных материалов для сварки меди и ее сплавов.			
	21	Выбор технологии и сварочных материалов для сварки алюминия и его сплавов			
Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении раздела 1 Задание №1 Решение производственной задачи по теме: Сварка под водой Задание №2 Решение производственной задачи по теме: Сварка в ксеноме. Задание №3 Проработка конспекта по теме: Высокопроизводительные способы сварки Задание №4 Подготовка сообщения по теме: Сварка и резка металлов при низких температурах. Задание №5 Поиск информации в сети Интернет по теме: Технологии сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой Задание №6 Подготовка к практической работе по теме: Выбор способа сварки и сварочных материалов для сварки чугуна. Задание №7 Подготовка к практической работе по теме: Выбор технологии и сварочных материалов для сварки меди и ее сплавов Задание №8 Подготовка к практической работе по теме: Выбор технологии и сварочных материалов для сварки алюминия и его сплавов Задание №9 Подготовка реферата по теме: Перспективные технологии сварки			22		
Тематика домашних заданий - Правила электробезопасности. Правила пожарной безопасности- проработать конспект. - Сварочная дуга- изучить текст - Применение технологии раскисления, наплавления и наплавки- проработать конспект - Техника ручной дуговой сварки: зажигание дуги, манипулирование электродом -проработать конспект - Требования к организации рабочего места и безопасности труда при ручной дуговой сварке-составить реферат Практика учебная Виды работ: Подготовка рабочего места сварщика. Сборка сварочной цепи. Сборка и сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений без экос и со экосом кромок в			72		

<p>нижением положения</p> <p>Сборка и сварка стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении.</p> <p>Сборка и сварка стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении</p> <p>Сборка и сварка накладных деталей в различных пространственных положениях</p> <p>Сборка и сварка фрагмента дву тавровой балки в нижнем положении.</p> <p>Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR *</p> <p>Раздел 2. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей.</p>	<p>В ходе освоения раздела студент должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>проверки оснащенности сварочного поста РД;</p> <p>проверки работоспособности и исправности оборудования поста РД;</p> <p>проверки наличия дожима сварочного поста РД;</p> <p>подготовки и проверки сварочных материалы для РД;</p> <p>настройки оборудования РД для выполнения сварки.</p> <p>уметь:</p> <p>проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для РД;</p> <p>знать:</p> <p>основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах;</p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых РД;</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для РД.</p>	49		<p>ПК 2.3.ОК1: ОК2: ОК3: ОК4: ОК5: ОК6</p>																						
<p>МДК.02.01. Техника и технологии ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами</p>																										
<p>Тема 1.1. Ручная дуговая наплавка.</p>	<p>Содержание</p> <table> <tr> <td>1</td> <td>Наплавки: сущность, назначение, особенности в производстве сварки</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Наплавочный флюс: свойства, способы получения, нужного состава и свойств</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Материалы для дуговой наплавки).</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Техника наплавки</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Технология ремонтной дуговой наплавки: способы, различия</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Наплавки твердыми сплавами: сущность, классификация, характеристики, применение.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Технология ручной дуговой наплавки твердыми</td> </tr> </table>	1	Наплавки: сущность, назначение, особенности в производстве сварки	2	Наплавочный флюс: свойства, способы получения, нужного состава и свойств	3	Материалы для дуговой наплавки).	4	Техника наплавки	5	Технология ремонтной дуговой наплавки: способы, различия	6	Наплавки твердыми сплавами: сущность, классификация, характеристики, применение.	7	Технология ручной дуговой наплавки твердыми	4	<table> <tr><td></td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> </table>		2	2	2		2	2	2	<p>ПК 2.3.ОК1: ОК2: ОК3: ОК4: ОК5: ОК6</p>
1	Наплавки: сущность, назначение, особенности в производстве сварки																									
2	Наплавочный флюс: свойства, способы получения, нужного состава и свойств																									
3	Материалы для дуговой наплавки).																									
4	Техника наплавки																									
5	Технология ремонтной дуговой наплавки: способы, различия																									
6	Наплавки твердыми сплавами: сущность, классификация, характеристики, применение.																									
7	Технология ручной дуговой наплавки твердыми																									
2																										
2																										
2																										
2																										
2																										
2																										

		специальными способами, режимы, материалы.			
	8	Объемные дефекты при ручной дуговой наплавке, их предупреждение и методы исправления.		2	
	9	Требования к организации рабочего места и безопасности труда при дуговой наплавке.		2	
	Практические задания		12		
	1.2	Подбор материалов для ремонтной наплавки различных деталей			
	3.1	Подготовка наплавленной поверхности			
	3.6	Выбор способа ремонтной дуговой наплавки			
	7.8	Выбор способа ручной дуговой наплавки твердыми сплавами			
	9,10	Выбор режима наплавки			
	11,12	Выбор метода устранения дефектов наплавки			
Внеаудиторная самостоятельная работа при изучении раздела 2			10		
Задание №1 Подготовка сообщения по теме: Ручная дуговая наплавка и измеренных инструментов					
Задание №2 Поиск информации в сети Интернет по теме: Ручная дуговая наплавка деталей из углеродистых сталей					
Задание №3 Проработка конспекта по теме: Ручная дуговая наплавка деталей из легированных сталей					
Задание №4 Решение производственной задачи по теме: Наплавка цилиндрических поверхностей с предварительным подогревом					
Тематика домашних заданий Ручная дуговая наплавка и измеренных инструментов- проработка конспекта Ручная дуговая наплавка деталей из углеродистых сталей- составление реферата Ручная дуговая наплавка деталей из легированных сталей- составление реферата Наплавка цилиндрических поверхностей с предварительным подогревом- составление реферата					
Практика учебная Виды работ: Наплавка отдельных валков одинаковой и различной ширины и высоты Выполнение коммандной работы в соответствии с ГОУ ВSR.*			18		
Раздел 3. Выполнение дуговой резки различных деталей.	В ходе освоения раздела студент должен: иметь практический опыт: выполнения дуговой резки уметь: владеть техникой дуговой резки металла знать: основы дуговой резки.		38		ПК 2.40К1; ОК2; ОК2; ОК4, ОК5, ОК6
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами					
Тема 1 Дуговая резка металла			9		ПК 2.40К1; ОК2; ОК3;
	1	Сущность и классификация процессов термической резки.		2	

	2	Оборудование для дуговой резки		2	ОК4 ОК5 ОК6
	3	Реактивы дуговой резки		2	
	4	Техника дуговой резки		2	
	5	Дуговая резка металлов электродами		2	
	6	Кислородно-дуговая резка металлов..			
	7	Кислородно-флюсовая резка.		2	
	8	Оборудование для дуговой резки. Электро - дуговое строгание		2	
	9	Плазменно-дуговая резка металлов		2	
	Практические задания			4	
1.2	Подготовка оборудования для дуговой резки металлов				
3.4	Выбор режимов дуговой резки металлов.				
Внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении раздела 3			7		
Задание №1 Проработка конспекта по теме: Электро - дуговое строгание					
Задание №2 Подготовка к практической работе по теме: Изучение конструктивных особенностей режимов					
Задание №3 Подготовка к практической работе по теме: Выбор режимов дуговой резки металлов.					
Тематика домашних заданий Современные источники питания – составление реферата Термическая резка – проработка конспекта Электро - дуговое строгание – проработка конспекта					
Практика учебная Виды работ: Подготовка поверхности металла под резку. Дуговая резка металлов электродами Разделительная воздушно-дуговая резка: Ручное электродуговое воздушно-дуговое строгание различной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях Выполнение комплексной работы в соответствии с ТУ ВСР. *			18		
Производственная практика Виды работ: Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении. Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении. Сборка и сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении Сборка и сварка нахлесточных соединений пластин одинаковой и разной толщины в вертикальном положении Приемы формирования наплавки Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении. Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении Сборка и сварка тавровых соединений в горизонтальном положении Сборка и сварка нахлесточных соединений пластин одинаковой и разной толщины в горизонтальном положении Сварка труб встык в поворотном и неповоротном положении. Сборка и сварка емкостей радиационных делителей Сборка и сварка волоконно-оптических датчиков.			684		

Сборка и сварка элементов конструкций. Сборка и сварка закладных деталей. Сборка и сварка элементов решетчатых конструкций. Сборка и сварка решетчатых конструкций. Сборка и сварка элементов балочных конструкций. Сборка и сварка балочных конструкций. Сборка и сварка ригелей. Приварка фланцев и патрубков. Выполнение катодных швов емкостей для хранения различного рода сыпучих материалов. Приварка различных ребер жесткости. Изготовление стойки для унифицированного фальша ФРУ. Сварка переходных площадок, рам, ограждений, решеток. Приварка различного рода настилов, планок к балкам, фермам. Сварка различных стропильных конструкций (балки, карманы, ханжи, фермы, листовые конструкции, корпусные транспортные конструкции). Сварка трубопроводов. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.* Примечания: * - Виды аудиторных занятий, внеаудиторной работы, работ учебной и производственной практики, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI «Сварочные технологии».			
Всего:	958		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие:

Учебных кабинетов:

- теоретических основ сварки и резки металлов;

Лаборатории:

- электротехники и сварочного оборудования;
- испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Мастерских:

- слесарная;
- сварочная для сварки металлов

Полигона сварочного

Оборудование учебного кабинета теоретических основ сварки и резки:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству студентов;
- доска;
- комплект учебно-методических материалов;
- методические рекомендации и разработки;
- сварочный тренажер;
- учебно – наглядные пособия (макеты, плакаты, образцы)

Оборудование лаборатории механических испытаний:

- стационарный твердомер Роквелла модели ТП-300 или аналог – 1 шт.;
- стационарный твердомер Бринелля модели ТШ-2 или аналог – 1 шт.;
- машина разрывная испытательная модели ИР 5047-50 или аналог с

приспособлениями для испытания на изгиб и сжатие и программным обеспечением для проведения испытания и обработки результатов – 1 компл.;

- маятниковый копер модели JB-300В или аналог – 1 шт.
- образцы в виде пластин или дисков из различных металлов – 1 компл.
- рабочее место преподавателя (лаборанта).

Оборудование станочных мастерских:

- точильно-шлифовальный станок модели ТШ-3 или аналог – 1 шт.;
- токарный станок модели JET GHB 1340A или аналог – 1 шт.;
- ленточнопильный станок модели СТЛП-350 или аналог – 1 шт.;
- токарно-винторезный станок модели 16ТВП 25/1000 или аналог – 1 шт.;

- широкоуниверсальный фрезерный станок модели 6Т82Ш или аналог – 1 шт.;
- плоскошлифовальный станок модели 3Д 711 АФ-10 или аналог – 1 шт.;

радиально-сверлильный станок модели МН-25Л или аналог – 1 шт.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийное оборудование

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами по количеству студентов серии ВС-1 (или аналог) - по количеству студентов;
- разметочный и слесарный инструмент - по количеству обучающихся;
- радиально-сверлильный станок модели МН-25Л или аналог – 1 шт.;
- стационарный ручной листогибочный станок ЛГС-3000 (или аналог) – не менее 1 шт.;
- заточной станок универсальный марки ЗЕ642 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- рычажные ножницы марки Metalmaster MTS (или аналог) - не менее 1 шт.;
- тильотинные ножницы марки ПА3121 или ПА 3121 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- переносные сборочные приспособления (комплект) – трубоцины, винтовые стяжки, угловые стяжки, магнитные упоры - не менее 1 шт. на двоих обучающихся;
- наружный центратор для сборки труб ЦН-111 (или аналог) (для Ø до 114 мм), ЦН-151 (или аналог) (для Ø 159-168 мм), ЦН-211 (или аналог) (для Ø 216 мм), ЦН -271 (или аналог) (для Ø 273 мм) – по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину;
- внутренний центратор для сборки труб ЦВ-42 (или аналог) (для Ø 426 мм) – не менее 1 шт.
- набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 компл. на двоих студентов;

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест в мастерской:

- рабочее место мастера;
- рабочие места студентов (по количеству студентов);
- сварочный пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- сварочный пост для ручной дуговой сварки;
- оборудование для механизированной зачистки сварных швов;
- сборочно – сварочные приспособления ;
- слесарный инструмент;

- комплект измерительного инструмента;
- образцы изделий;
- комплект плакатов;
- инструкционно – технологические карты;
- нормативно - техническая документация.

Оборудование полигона

Сварочное оборудование

Реализация рабочей программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в соответствии с видами выполняемых работ.

4.2. Информационное обеспечение образовательного процесса

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ (6-е изд) учебник, «Академия» 2015г.
2. Овчинников В.В. Расчёт и проектирование сварных конструкций (5-е изд.) учебник, АCADEMIA 2017
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. (5-е изд.) учебник, АCADEMIA 2015г.
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник «Академия» 2014
5. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций (7-е изд.) учебник «Академия» 2015г.
6. Маслов В.И. Сварочные работы (12-е изд.) «Академия» 2016г.
7. Куликов О.В. Охрана труда при производстве сварочных работ (9-е изд) учебник «Академия» 2016г

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум: учебное пособие. (3-е изд.) «Академия» 2014г.

Нормативная документация:

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия.

Флюсы

ГОСТ Р ИСО 17659-2009 Сварка. Термины многоязычные для сварных соединений.

- ГОСТ 12.3.036-84 Система стандартов безопасности труда. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры для газопламенной обработки. Давление горючих газов.

ГОСТ 13861-89 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия.

ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.

ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на $P_p \leq 19,6$ МПа (200 кгс/см²). Технические условия

ГОСТ 31.211.41-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Основные конструктивные элементы и параметры. Нормы точности.

ГОСТ 31.211.42-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Технические требования. Правила приемки. Методы контроля. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 31.2031.01-91 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Типы, параметры и размеры.

ГОСТ 31.2031.02-91 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Технические условия.

ГОСТ 30295-96 Кантователи сварочные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 19143-94 Вращатели сварочные универсальные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 14806-80 Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 16038-80 сварка дуговая. Соединения сварные трубопроводов из меди и медно – никелевого сплава. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

Журналы:

1. Сварочное производство

Информационные ресурсы:

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: <http://www.prosvarky.ru>; www.svarka.net; websvarka.ru.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете теоретических основ сварки и резки металлов. Учебная практика проводится в сварочной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебная практика проводится при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки студентов данного модуля..

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При изучении модуля со студентами проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально.

Дисциплины Основы материаловедения, Допуски и технические измерения изучаются параллельно данному модулю.

При подготовке к аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: Вид профессиональной деятельности освоен/не освоен»

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной рабочей программы по профессии среднего профессионального образования обеспечена педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы у преподавателей имеется, они проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Мастера производственного обучения имеют на 1 разряд по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. мастера производственного обучения проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов сварки в соответствии с технологией; - выполнение способов сварки в соответствии со стандартами деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на практических занятиях, учебной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на практических занятиях, учебной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на учебной практике;
ПК.2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов сварки в соответствии с технологией; - выполнение способов сварки в соответствии со стандартами деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на практических занятиях, учебной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на практических занятиях, учебной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на учебной практике;
ПК.2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на практических занятиях, учебной практике;

различных деталей.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор режимов наплавки в соответствии с технологией; - выполнение способов наплавки в соответствии со стандартами; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на практических занятиях, учебной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на учебной практике;
ПК.2.4.Выполнять дуговую резку различных деталей	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов резки в соответствии с технологией; - выполнение способов резки в соответствии со стандартами различных деталей; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на практических занятиях, учебной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на практических занятиях, учебной практике; - наблюдение и оценка выполнения работ студентов на учебной практике;
ДПК 2.5 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей согласно требованиям регламента Worldskills Russia по компетенции сварочное производство		

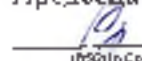
Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в работе кружков технического творчества, олимпиадах, во внеурочной деятельности; - посещение технических выставок, форумов, предприятий; 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения профессионального модуля - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения профессионального модуля
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> - рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка за соблюдением алгоритма решения профессиональных задач
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка за соблюдением алгоритма решения профессиональных задач - наблюдение и оценка деятельности студентов в процессе освоения профессионального модуля - наблюдение и оценка за соблюдением алгоритма решения профессиональных задач
ОК4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение, анализ и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения профессионального модуля
ОК 5 Использовать информационно-	<ul style="list-style-type: none"> - поиск, анализ, обработка, хранение и применение 	<ul style="list-style-type: none"> наблюдение и оценка деятельности студентов в процессе освоения

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	профессионального модуля
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в профессиональных и социально - значимых проектах различного уровня, форумах, фестивалях; - участие во внеурочной деятельности; - коммуникабельное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, руководством. 	<p>наблюдение и оценка поведения студентов в процессе освоения профессионального модуля;</p> <p>наблюдение и оценка поведения студентов в процессе освоения профессионального модуля;</p> <p>наблюдение и оценка коммуникабельности в процессе обучения</p>

Краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

РАССМОТРЕН
Методической комиссией №6
«Строительного профиля»
Председатель методической комиссии

 Т.Н. Скопцова

10 июня 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. Заместитель директора по учебной
работе
О.А. Рейнгардт

 О.А. Рейнгардт

11 июня 2021г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Преподавателя _____
(Ф.И.О.) (подпись)

на 2021/2022 учебный год

по дисциплине МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами
для профессии (профессий) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
.. 3 курс

Количество часов по учебному плану (максимальное): 166 ч, в т.ч.:

теоретические занятия 116 ч,

лабораторные работы 8 ч,

практические занятия 37ч,

самостоятельная работа 50 ч.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и учебного плана КГБПОУ «Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства» и рабочей программой, утвержденной Методической комиссией №6 «Строительного профиля», протокол № 5, от 10.06.2021г., автор мастер производственного обучения Молчанова Т.И.

№ урока	Дата		Наименование разделов и тем	Количество часов	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента, время выполнения
	план	факт				
			Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	81		
			Тема 1. Техника ручной дуговой сварки	28		
1			Введение. Подготовка металла к сварке	1	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр. 133	
2			Сборка сварного соединения. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах	1	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр. 134	Задание №1. Решение производственной задачи по теме: Сварка под водой. (3 ч.)
3			Выбор режима ручной дуговой сварки. Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (междошовному) подогреву металла	1	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр. 136	

4			Зажигание дуги. Длина дуги Положение электрода Колебательные движения электрода. Способы заполнения шва по длине и сечению. Окончание шва	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.137	
5			Выполнение валиков и швов в нижнем, в вертикальном, в горизонтальном, в потолочном положении	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.138	Задание №2 Решение производственной задачи по теме: Сварка в космосе. (3 ч.)
6			Сварка швов различной протяженности	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.142	Задание №3 Проработка конспекта по теме: Высокопроизводительные способы сварки. (3 ч.)
7			Сварка металла разных толщин.	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.140	Задание №4 Подготовка сообщения по теме: Сварка и резка металлов при низких температурах. (4 ч.)
8			Техника и технология сварки труб без разделки кромок	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.144	
9			Техника и технология сварки труб и V-образной разделкой кромки	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.145	
10			Требования к организации рабочего места и безопасности	I	Подготовка к практическому занятию	

			труда при ручной дуговой сварке.			
11			Практическое занятие № 1. Чтение чертежей сварных конструкций	I	Отчет по практическому занятию	
12			Практическое занятие № 2. Чтение чертежей сварных конструкций	I	Отчет по практическому занятию	
13			Практическое занятие № 3. Определение подготовки кромок по ГОСТ 5264-80	I	Отчет по практическому занятию	
14			Практическое занятие № 4. Определение подготовки кромок по ГОСТ 5264-80	I	Отчет по практическому занятию	
15			Практическое занятие № 5. Определение влияния режима сварки на форму и размеры шва	I	Отчет по практическому занятию	
16			Практическое занятие № 6. Определение влияния режима сварки на форму и размеры шва	I	Отчет по практическому занятию	
17			Практическое занятие № 7. Выбор колебательных движений в зависимости от толщины металла	I	Отчет по практическому занятию	
18			Практическое занятие № 8. Выбор колебательных движений в зависимости от толщины металла	I	Отчет по практическому занятию	
19			Практическое занятие № 9. Расчет режима сварки швов стыковых соединений	I	Отчет по практическому занятию	

20			Практическое занятие № 10. Расчет режима сварки швов стыковых соединений	1	Отчет по практическому занятию	
21			Практическое занятие № 11. Расчет режима сварки угловых швов	1	Отчет по практическому занятию	
22			Практическое занятие № 12. Расчет режима сварки угловых швов	1	Отчет по практическому занятию	
23			Практическое занятие № 13. Определение величины продольной и поперечной усадки сварного шва	1	Отчет по практическому занятию	
24			Практическое занятие № 14. Определение величины продольной и поперечной усадки сварного шва	1	Отчет по практическому занятию	
25			Практическое занятие № 15. Расчет количества проходов стыковых соединений деталей толщиной от 6 до 12 мм	1	Отчет по практическому занятию	
26			Практическое занятие № 16. Расчет количества проходов стыковых соединений деталей толщиной от 6 до 12 мм	1	Отчет по практическому занятию	
27			Практическое занятие № 17. Расчет количества проходов стыковых соединений деталей толщиной от 12 до 18 мм	1	Отчет по практическому занятию	
28			Практическое занятие № 18. Расчет количества проходов стыковых соединений деталей толщиной от 12 до 18 мм	1	Отчет по практическому занятию	

			Тема 2. Технология дуговой сварки углеродистых сталей.	24		
29			Углеродистые стали, используемые в сварных изделиях – классификация по назначению, по содержанию углерода, по степени раскисления. Обозначение сталей, маркировка	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.193	Задание №5. Поиск информации в сети Интернет по теме: «Технология сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой. (4 ч.)»
30			Свариваемость сталей: понятие.	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.194	
31			Методы оценки свариваемости	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.194	
32			Определение стойкости металла против образования горячих (кристаллизационных) трещин	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.199	
33			Способы и критерии оценки склонности к холодным трещинам	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.197	
34			Оценка структуры и свойств сварных соединений в зависимости от тепловых условий сварки	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	

					стр.195	
35			Определение механических свойств сварного соединения	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.195	
36			Классификация стали по свариваемости	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.194	
37			Группы сталей по свариваемости,	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.194	
38			Характеристика свариваемости, основные марки углеродистых сталей, относящиеся к ним, условия их сварки	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.194	
39			Сварочные материалы для дуговой сварки низко-, средне- и высокоуглеродистых сталей	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.87	
40			Наиболее распространенные марки низко- и среднелегированных сталей для изготовления сварных изделий.	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.88	
41			Общая характеристика свариваемости низко- и среднелегированных сталей и условия их сварки	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	

					стр.196	
42			Влияние легирующих компонентов на процесс сварки и качество сварного шва.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.196	
43			Сварочные материалы для дуговой сварки низко-, средне- и высоколегированных сталей.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.89	
44			Требования безопасности труда при сварке углеродистых и легированных сталей	1	Подготовка к лабораторной работе	
45			Лабораторная работа № 1 Определение свариваемости стали различными способами	1	Отчет по лабораторной работе	
46			Лабораторная работа № 2 Определение свариваемости стали различными способами	1	Отчет по лабораторной работе	
47			Лабораторная работа № 3 Определение коэффициентов наплавки, расплавления и потерь сварочных электродов	1	Отчет по лабораторной работе	
48			Лабораторная работа № 4 Определение коэффициентов наплавки, расплавления и потерь сварочных электродов	1	Отчет по лабораторной работе	
49			Лабораторная работа № 5 Изучение влияния режима сварки	1	Отчет по лабораторной	

			на качество сварного соединения, в зависимости от вида легирующих компонентов низко- и среднелегированных сталей.		работе	
50			Лабораторная работа № 6 Изучение влияния режима сварки на качество сварного соединения, в зависимости от вида легирующих компонентов низко- и среднелегированных сталей.	1	Отчет по лабораторной работе	
51			Лабораторная работа № 7 Изучение влияния предварительного и сопутствующего подогрева на качество сварного соединения при сварке высокоуглеродистых сталей.	1	Отчет по лабораторной работе	
52			Лабораторная работа № 8 Изучение влияния предварительного и сопутствующего подогрева на качество сварного соединения при сварке высокоуглеродистых сталей.	1	Отчет по лабораторной работе	
			Тема 3. Технология ручной дуговой сварки деталей из чугуна, цветных металлов и их сплавов	29		
53			Свойства чугунов. Свариваемость чугунов.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.218	

54			Свариваемость чугунов.	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.218	
55			Особенности подготовки чугуна к сварке	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.219	
56			. Приемы вырубки дефектов и способы разделки кромок чугунных изделий под сварку	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.219	
57			Материалы для сварки чугуна.	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.21	
58			Режимы сварки чугуна	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.230	
59			Сварка чугуна без дополнительного подогрева изделия	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.230	
60			Сварка чугуна с дополнительным подогревом изделия	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	

					стр.230	
61			Основные требования безопасности труда при сварке чугунов	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	
62			Свариваемость меди. Трудности при сварке цветных металлов и их сплавов.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.250	
63			Способы дуговой сварки меди.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.250	
64			Сварочные материалы для дуговой сварки меди.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.250	
65			Режимы сварки меди Приемы сварки меди.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.252	
66			Особенности сварки стыковых соединений, сварки труб из меди.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.252	
67			Технология сварки изделий из меди и ее сплавов металлическими покрытыми и	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и	

			неплавящимися электродами		газосварочных работ» стр.252	
68			Особенности сварки латуни и бронзы. Факторы затрудняющие сварку. Условия сварки. Сварочные материалы для сварки латуни и бронзы.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.255	
69			Сварочные материалы для сварки латуни и бронзы.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.255	
70			Режимы и приемы дуговой сварки латуни и бронзы	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.255	
71			Использование алюминия и его сплавов для изготовления сварных изделий.	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.233	
72			Особенности сварки алюминия и его сплавов	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.233	
73			Свариваемость алюминия и его сплавов	1	В.В.Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.241	

74			Сварочные материалы для сварки алюминия и его сплавов	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.240	
75			Режимы и приемы дуговой сварки алюминия и его сплавов	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.239	
76			Сварка титановых сплавов	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.247	
77			Сварка магниевых сплавов	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.247	
78			Особенности техники безопасности при сварке цветных металлов и их сплавов.	I	Подготовка к практическому занятию	Задание №1 Подготовка к практической работе по теме: Выбор способа сварки и сварочных материалов для сварки чугуна. (4 ч.)
79			Практическое занятие № 19. Выбор способа сварки и сварочных материалов для сварки чугуна	I	Отчет по практическому занятию	Задание №7 Подготовка к практической работе по теме: Выбор технологии и сварочных материалов для сварки меди и ее сплавов. (4 ч.)
80			Практическое занятие № 20. Выбор технологии и сварочных материалов для сварки меди и ее сплавов	I	Отчет по практическому занятию	Задание №8 Подготовка к практической работе по теме: Выбор технологии и сварочных материалов для сварки алюминия и его сплавов. (4 ч.)
81			Практическое занятие № 21.	I	Отчет по практическому занятию	Задание № 9 Подготовка реферата по теме: Перспективные технологии

			Выбор технологий и сварочных материалов для сварки алюминия и его сплавов.		занятие	сварки. (4 ч.)
			Раздел 2. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей. Тема 1. Ручная дуговая наплавка.	22 22		
82			Наплавка: сущность, назначение, особенности в сравнении со сваркой	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	Задание №1 Подготовка сообщения по теме: Ручная дуговая наплавка и основные инструменты (2ч)
83			Наплавленный слой: свойства, способы получения нужного состава и свойств	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	
84			Материалы для дуговой наплавки)	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	
85			Техника наплавки	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	Задание №2 Поиск информации в сети Интернет по теме: Ручная дуговая наплавка деталей из цветных металлов (2ч)
86			Технология ремонтной дуговой наплавки: способы, режимы	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	
87			Наплавка твердыми сплавами: сущность, классификация, характеристика, применение.	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	

88			Технология ручной дуговой наплавки твердыми сплавами: способы, режимы, материалы	I	В. В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	Задание №1. Проработка конспекта по теме: Ручная дуговая наплавка деталей из легированных сталей (3ч)
89			Возможные дефекты при ручной дуговой наплавке.	I	В. В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	
90			Предупреждение и методы исправления дефектов при ручной дуговой наплавке	I	В. В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	
91			Требования к организации рабочего места и безопасности труда при дуговой наплавке.	I	Подготовка к практическому занятию	Задание №4. Решение производственной задачи по теме: Наплавка цилиндрических поверхностей с предварительным подогревом (3ч)
92			Практическое занятие № 22. Подбор материалов для ремонтной наплавки различных деталей	I	Отчет по практическому занятию	
93			Практическое занятие № 23. Подбор материалов для ремонтной наплавки различных деталей.	I	Отчет по практическому занятию	
94			Практическое занятие № 24. Подготовка наплаиваемой поверхности	I	Отчет по практическому занятию	
95			Практическое занятие № 25. Подготовка наплаиваемой поверхности	I	Отчет по практическому занятию	
96			Практическое занятие № 26. Выбор способа ремонтной дуговой наплавки	I	Отчет по практическому занятию	

97			Практическое занятие № 27. Выбор способа ремонтной дуговой наплавки	I	Отчет по практическому занятию	
98			Практическое занятие № 28. Выбор способа ручной дуговой наплавки твердыми сплавами	I	Отчет по практическому занятию	
99			Практическое занятие № 29. Выбор способа ручной дуговой наплавки твердыми сплавами	I	Отчет по практическому занятию	
100			Практическое занятие № 30. Выбор режима наплавки	I	Отчет по практическому занятию	
101			Практическое занятие № 31. Выбор режима наплавки	I	Отчет по практическому занятию	
102			Практическое занятие № 32. Выбор метода устранения дефектов наплавки	I	Отчет по практическому занятию	
103			Практическое занятие № 33. Выбор метода устранения дефектов наплавки	I	Отчет по практическому занятию	
			Раздел 3. Выполнение дуговой резки различных деталей.	13		
			Тема 1. Дуговая резка металлов	13		
104			Сущность и классификация процесса термической резки.	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.205	
105			Оборудование для дуговой резки	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ»	


					стр.223	
106			Режимы дуговой резки	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.208	
107			Техника дуговой резки	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.209	
108			Дуговая резка металлов электродами.	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.206	
109			Кислородно-дуговая резка металлов..	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.207	
110			Кислородно-флюсовая резка.	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.217	
111			Воздушно-дуговая резка. Электро - дуговое строгание	I	В.В. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ» стр.210	Задание №1 Прорисовка кинематич. по теме: Электро - дуговое строгание (2ч)
112			Плазменно-дуговая резка металлов	I	Подготовка к практическому занятию	Задание №2 Подготовка к практической работе по теме: Изучение конструктивных особенностей режущих (2ч)

113			Практическое занятие № 34. Подготовка оборудования для дуговой резки металла	I	Отчет по практическому занятию	
114			Практическое занятие № 35. Подготовка оборудования для дуговой резки металла	I	Отчет по практическому занятию	Задание №3 Подготовка к практической работе по теме: Выбор режимов дуговой резки металла (сн 4.1.1)
115			Практическое занятие № 36. Выбор режимов дуговой резки металлов	I	Отчет по практическому занятию	
116			Практическое занятие № 37. Выбор режимов дуговой резки металлов.	I	Отчет по практическому занятию	
			Всего:	116		

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

Согласовано:
Руководитель предприятия

« 15 » июня 2021 г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УПР
КГБПОУ «Канский техникум ОТ и СХ»
 Менжитский Р.А.
« 14 » июня 2021 г.

Программа учебной практики

ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

по профессии

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

Канск
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели учебной практики	3
2. Задачи учебной практики	3
3. Формы проведения учебной практики	4
4. Место и время проведения учебной практики	4
5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики	4
6. Структура и содержание программы учебной практики	5
7. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной практики	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики	10
9. Материально-техническое обеспечение учебной практики	10
Приложения (Перечень учебно-производственных работ)	13

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются приобретение практических навыков в области ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

2. Задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;

выполнения дуговой резки;

уметь:

проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

владеть техникой дуговой резки металла;

знать:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

основы дуговой резки;

причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

3. Формы проведения учебной практики: групповая

4. Место и время проведения учебной практики сварочная мастерская КГБПОУ «Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»
Время проведения: с 8³⁰ по 14³⁰.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

6. Структура и содержание программы учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки						
	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.(72 часа)					
	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами					
1	Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 1 шт	Отработка упражнений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва 5 шт			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
2	Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием	Отработка упражнений по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания

		м. 1,00	положении сварного шва 5,00			
3	Сборка и сварка тавровых соединений в нижнем положении	Инструкция по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 1,00	Отработка упражнений по сборке и сварке тавровых соединений в нижнем положении сварного шва 5,00			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
4	Сборка и сварка нахлесточных соединений в нижнем положении	Инструкция по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 1,00	Отработка упражнений по сборке и сварке нахлесточных соединений в нижнем положении сварного шва 5,00			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
5	Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении.	Инструкция по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 0,30	Отработка упражнений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва 5,30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
6	Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении.	Инструкция по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием. 0,30	Отработка упражнений по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва 5,30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания

		0,30	5,30			
7	Сборка и сварка тавровых соединений в вертикальном положении	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием 0,30	Отработка у учащихся по сборке и сварке тавровых соединений в вертикальном положении сварного шва 5,30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
8	Сборка и сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием 0,30	Отработка у учащихся по сборке и сварке нахлесточных соединений в вертикальном положении сварного шва 5,30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
9	Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием 0,30	Отработка у учащихся по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва 5,30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
10	Сборка и сварка угловых и тавровых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием 0,30	Отработка у учащихся по сборке и сварке угловых и тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва 5,30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания

		Ф.И.О.	Имя	Ф.И.О.		
11	Сборка и сварка нахлесточных соединений в горизонтальном положении.	Инструкция по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием	Отработка у обучающихся по сборке и сварке нахлесточных соединений в горизонтальном положении сварного шва			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
12	Сборка и сварка накладных деталей в различных пространственных положениях	Инструкция по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием	Отработка навыков по сборке и сварке накладных деталей в наильном положении сварного шва	Отработка навыков по сборке и сварке накладных деталей в вертикальном положении сварного шва	Отработка навыков по сборке и сварке накладных деталей в горизонтальном положении сварного шва	Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
	Раздел 2. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей. (18 час)					
	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами					
13	Наплавка отдельных ванночек одинаковой и различной ширины и высоты	Вводный инструктаж по теме. Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда	Отработка навыков по наплавке отдельных ванночек одинаковой и различной ширины и высоты			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
14	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	Вводный инструктаж по теме. Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*			

		0,40	5,20			
15	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда 0,40	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.* 5,20			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка выполнения практических заданий
	Раздел 3. Выполнение дуговой резки различных деталей. (18 час)					
	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами					
16	Подготовка поверхности металла под резку. Дуговая резка металла электродами. Разделительная воздушно-дуговая резка	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда 0,40	Отработка навыков по подготовке поверхности металла под резку 1,00	Упражнения по дуговой резке металла электродами 1,20	Упражнения по разделительной воздушно-дуговой резке 3,00	
17	Ручное электродуговое воздушно-дуговое строгание различной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда 0,40	Ручное электродуговое воздушно-дуговое строгание различной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях 5,20			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка выполнения практического задания
18	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.* Дифференцированный зачет	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда 0,40	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.* 5,20			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка выполнения практического задания

7. Формы промежуточной аттестации по итогам практики **Дифференцированный зачет**

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основная литература:

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ (6-е изд) учебник, «Академия» 2015г.
2. Овчинников В.В. Расчёт и проектирование сварных конструкций (5-е изд.) учебник, АCADEMIA 2017
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. (5-е изд.) учебник, АCADEMIA 2015г.
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник «Академия» 2014
5. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. Производство сварных конструкций (7-е изд.) учебник «Академия» 2015г.
6. Маслов В.И. Сварочные работы (12-е изд.) «Академия» 2016г.
7. Куликов О.В. Охрана труда при производстве сварочных работ (9-е изд) учебник «Академия» 2016г

Дополнительная литература:

1. _ Покровский Б.С. Альбом: Слесарно-сборочные работы (2-е изд., стер.) альбом плакатов: учеб. Пособие, АCADEMIA 2010
2. Гуськова Л.Н. Газосварщик: Рабочая тетрадь (2-е изд., стер.) учеб. Пособие, АCADEMIA 2009
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь (1-е изд.) учеб. Пособие, АCADEMIA 2010

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

Электронный ресурс форма доступа - www.svarka.net

Электронный ресурс форма доступа - websvarka.ru

9. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерских: «Слесарная»; «Сварочная», полигона «Сварочный»

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами - по количеству студентов серии ВС-1 (или аналог) - по количеству студентов;
- разметочный и слесарный инструмент - по количеству обучающихся;

- радиально-сверлильный станок модели МН-25,1 или аналог – 1 шт.;
- стационарный ручной листогибочный станок ЛГС-3000 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- заточной станок универсальный марки ЗЕ642 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- рычажные ножницы марки Metalmaster MTS (или аналог) - не менее 1 шт.;
- гильотинные ножницы марки НА3121 или НА 3121 (или аналог) - не менее 1 шт.;
- переносные сборочные приспособления (комплект) – струбцины, винтовые стяжки, угловые стяжки, магнитные упоры - не менее 1 шт. на двоих обучающихся;
- наружный центратор для сборки труб ЦЗН-111 (или аналог) (для \varnothing до 114 мм), ЦЗН-151 (или аналог) (для \varnothing 159 -168 мм), ЦЗН- 211 (или аналог) (для \varnothing 216 мм), ЦЗН-271 (или аналог) (для \varnothing 273 мм) – по 1 типоразмеру на каждую сварочную кабину;
- внутренний центратор для сборки труб ЦЗН-42 (или аналог) (для \varnothing 426 мм) – не менее 1 шт.;
- набор приспособлений для сварки SP1005 (или аналог) - не менее 1 компл. на двоих студентов

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест в мастерской:

- рабочее место мастера;
- рабочие места студентов (по количеству студентов);
- сварочный пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- сварочный пост для ручной дуговой сварки;
- оборудование для механизированной зачистки сварных швов;
- сборочно – сварочные приспособления;
- слесарный инструмент;
- комплект измерительного инструмента;
- образцы изделий;
- комплект плакатов;
- инструкционно –технологические карты;
- нормативно - техническая документация.


Оборудование полигона

Сварочное оборудование

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по профессии
15 01 05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

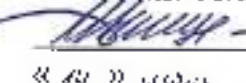
Автор мастер производственного обучения Т.Н. Молчанова

Рецензент (ы) _____

Программа одобрена на заседании методической комиссии «Строительного профиля»
Председатель методической комиссии Т.Н. Скопцова 
от «10» июня 2021 года, протокол № 5.

Утверждаю.

Зам.директора по УПР КГБПОУ
«Калуский техникум ОГ и СХ»

 Р.А. Менжитский
« 14 » июля 2024 г.

Перечень учебно-производственных работ учебной практики

ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

по профессии

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

Тема 1 Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении.	6,00	0,30	5,30		Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка у прижигений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва 5,30	2,0	3	2,6	5,30
Тема 2 Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении.	6,00	0,30	5,30		Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка у прижигений по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва 5,30	2,0	3	2,6	5,30
Тема 3 Сборка и сварка тавровых соединений в нижнем положении.	6,00	0,30	5,30		Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка у прижигений по сборке и сварке тавровых соединений в нижнем положении сварного шва 5,30	2,0	3	2,6	5,30
Тема 4 Сборка и сварка нахлесточных соединений в нижнем положении.	6,00	0,30	5,30		Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка у прижигений по сборке и сварке нахлесточных соединений в нижнем положении сварного шва 5,30	1,6	3	3,3	5,30
Тема 5 Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении.	6,00	0,30	5,30		Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка у прижигений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва 5,30	1,6	3	3,3	5,30

Тема 6 Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении.	6,00	0,30	5,30		Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка упражнений по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва 5,30	1,6	3	3,3	5,30
Тема 7 Сборка и сварка галерных соединений в вертикальном положении.	6,00	0,30	5,30		Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка упражнений по сборке и сварке галерных соединений в вертикальном положении сварного шва 5,30	1,6	4	3,3	5,30
Тема 8 Сборка и сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении.	6,00	0,30	5,30		Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка упражнений по сборке и сварке нахлесточных соединений в вертикальном положении сварного шва 5,30	1,6	4	3,3	5,30
Тема 9 Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении.	6,00	0,30	5,30		Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка упражнений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва 5,30	1,6	4	3,3	5,30

Тема 10 Сборка и сварка угловых и тавровых соединений без сколов и со сколом крайков в горизонтальном положении.	6.00	0.30	5.30		Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка у прижигений по сборке и сварке угловых и тавровых соединений со сколами и без сколов кроме в горизонтальном положении сварного шва 5.30	1,6	4	3,3	5,30
Тема 11 Сборка и сварка нахлесточных соединений в горизонтальном положении	6.00	0.30	5.30		Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка у прижигений по сборке и сварке нахлесточных соединений крайков в горизонтальном положении сварного шва 5.30	1,6	3	3,3	5,30
Тема 12 Сборка и сварка однородных деталей в различных пространственных положениях.	6.00	0.30	5.30		Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка навыков по сборке и сварке однородных деталей в нижнем положении сварного шва	1,4	4	3,8	5,30
Раздел 2. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей.	18								

МДК.02.01. Техника и технологии ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами Тема 13 Наплавка покрытыми электродами односторонней и различной ширины и высоты	6,00	0,30	5,30		Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда. Отработка навыков по наплавке покрытыми электродами односторонней и различной ширины и высоты 5,30	1,4	4	3,8	5,30
Тема 14 Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	6,00	0,30	5,30		Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.* 5,30	1,4	4	3,8	5,30
Тема 15 Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	6,00	0,30	5,30		Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.* 5,30	1,4	4	3,8	5,30
Раздел 3. Выполнение дуговой резки различных деталей. (18 час)	18								

Тема 16 Изготовление деталей из сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в воздушном стремени				Изготовление деталей из сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в воздушном стремени	1,4	4	5,8	5,30
Тема 17 Ручное электродуговое воздушное строение разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях	6,00	0,10	5,90	Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда. Ручное электродуговое воздушное строение разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. 5.20	1,2	4	4,4	5,30
Тема 18 Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.* Дифференцирован ный учет.	6,00	0,30	5,30	Инструкция по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.* 5.20	1,2	4	4,4	5,30
Всего:	108	9,0	99,0					

Старший мастер

Мастер производственного обучения


Т.Е. Скопцова

Т.Н. Мелчакова

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

Согласовано:
Руководитель предприятия

«15» июня 2024 г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УПР
КГБПОУ «Канский техникум ОТ и СХ»
 /Мезжитский Р.А./
«14» июня 2024 г.

Программа производственной практики

ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

по профессии

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

Канск
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели производственной практики	3
2. Задачи производственной практики	3
3. Формы проведения производственной практики	4
4. Место и время проведения производственной практики	4
5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики	4
6. Структура и содержание программы производственной практики	5
7. Формы промежуточной аттестации по итогам производственной практики	38
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики	38
9. Материально-техническое обеспечение производственной практики	38
Приложения (Перечень учебно-производственных работ)	40

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются приобретение практических навыков в области ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД) и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

2. Задачи производственной практики

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;

выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;

выполнения дуговой резки;

уметь:

проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

владеть техникой дуговой резки металла;

знать:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

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

3. Формы проведения производственной практики: заводская

4. Место и время проведения производственной практики предприятия г.Канска и восточной группы районов

Время проведения: с 8⁰⁰ по 15⁰⁰. (с 12⁰⁰ до 13⁰⁰ обеденный перерыв)

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения данной производственной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

6. Структура и содержание программы производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 684 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)					
	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. (522 часа)				
1	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии 1 00	Выполнение работ по сборке и сварке стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва 5 00		Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
2	Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем	Инструктаж по охране труда и	Выполнение работ по сборке и		Наблюдение за действиями

	положении сварного шва	технике безопасности на предприятии	сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва			студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
		1.00	5.00			
3	Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии	Выполнение работ по сборке и сварке тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
		1.00	5.00			
4	Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием.	Выполнение работ по сборке и сварке стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
		0.30	5.30			
5	Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при	Выполнение работ по сборке и сварке угловых соединений со			Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса

		работе с электрооборудовани ем. 0.30	скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва 5.30			кромок в вертикальном положении сварного шва
6	Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудовани ем. 0.30	Выполнение работ по сборке и сварке тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва 5.30			Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва
7	Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудовани ем. 1	Выполнение работ по сборке и сварке стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва 11			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
8	Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудовани ем.	Выполнение работ по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического

		ем. 0.30	горизонтальном положении сварного шва 5.30			задания
9	Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудовани ем. 1	Выполнение работ по сборке и сварке тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва 11			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
10	Сборка и сварка закладных деталей в нижнем положении сварного шва.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудовани ем. 1	Выполнение работ по сборке и сварке закладных деталей в нижнем положении сварного шва 11			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
11	Сборка и сварка закладных деталей в вертикальном положении сварного шва	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудовани ем. 0.30	Выполнение работ по сборке и сварке закладных деталей в вертикальном положении сварного шва 5.30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
12	Сборка и сварка закладных деталей в горизонтальном положении сварного шва	Инструктаж по охране труда и технике	Выполнение работ по сборке и сварке закладных			Наблюдение за действиями студента во время

		безопасности при работе с электрооборудовани ем. 0.30	деталей в горизонтальном положении сварного шва 5.30			практики. Оценка за выполнение практического задания
13	Сборка и сварка фрагмента двутавровой балки в нижнем положении.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудовани ем. 1	Выполнение работ по сборке и сварке фрагмента двутавровой балки из низкоуглеродистой стали толщиной 6 мм в нижнем положении. 11			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
14	Комплексные работы в соответствии с TO WSR.*	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудовани ем. 0.30	Выполнение комплексной работы в соответствии с TO WSR.* 5.30			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания
15	Изготовление контейнеров под мусор в нижнем положении швов из низкоуглеродистой стали	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по сборке и сварке контейнеров под мусор в нижнем положении швов из низкоуглеродистой стали толщиной			Наблюдение за действиями студента во время практики. Оценка за выполнение практического задания

		1.20	4 мм. 10.40			
16	Изготовление контейнеров под мусор в вертикальном положении швов из низкоуглеродистой стали	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 1.20	Выполнение работ по сборке и сварке контейнеров под мусор в вертикальном положении швов из низкоуглеродистой стали толщиной 4 мм. 10.40			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
17	Изготовление водонагревательного бака из низкоуглеродистой стали	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 1.20	Выполнение работ по сборке и сварке водонагревательного бака из низкоуглеродистой стали толщиной 5 мм в нижнем положении сварного шва. 10.40			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
18	Изготовление гаражных ворот по заданному размеру из низкоуглеродистой стали	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по сборке и сварке гаражных ворот по заданному размеру из низкоуглеродистой стали толщиной			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания

		1.20	4 мм в нижнем положении швов ручной дуговой сваркой 10.40			
19	Сборка и сварка закладных деталей	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 1.20	Выполнение работ по сборке и сварке закладных деталей из низкоуглеродисто й стали толщиной 5 мм в нижнем положении сварного шва. 10.40			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
20	Сборка и сварка элементов решетчатых конструкций	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 1.20	Выполнение работ по сборке и сварке элементов решетчатой конструкции из низкоуглеродисто й стали толщиной 4 мм в нижнем положении сварного шва. 10.40			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
21	Сборка и сварка решетчатых конструкций	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по сборке и сварке элементов решетчатой конструкции из низкоуглеродисто			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение

		0.40	й стали толщиной 4 мм в нижнем положении сварного шва. 5.20			практического задания
22	Сборка и сварка балочных конструкций.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сборке и сварке фрагмента двутавровой балки из низколегированной стали толщиной 8 мм в сборочно – сварочном приспособлении 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
23	Сборка и сварка ригелей.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сборке и сварке ригелей из низколегированной стали толщиной 10 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру. 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
24	Приварка фланцев.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и	Выполнение работ по приварке фланцев на трубу диаметром 159			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за

		безопасности труда. 0.40	мм с толщиной стенки 4 мм в поворотном положении шва. 5.20			выполнение практического задания
25	Приварка патрубков.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по приварке патрубков на трубу диаметром 159 мм с толщиной стенки 4 мм в поворотном положении шва. 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
26	Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке фермы из низкоуглеродисто й стали толщиной 10 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
27	Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по сварке фермы из низкоуглеродисто й стали толщиной 10 мм в вертикальном			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		0.40	положении швов, по заданному размеру. 5.20			
28	Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке фермы из низкоуглеродистой стали толщиной 10 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
29	Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке фермы из низкоуглеродистой стали толщиной 10 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
30	Сварка фермы из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по сварке фермы из низколегированной стали толщиной 8 мм в нижнем			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		0.40	положении швов, по заданному размеру. 5.20			
31	Сварка фермы из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке фермы из низколегированной стали толщиной 5 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
32	Сварка фермы из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке фермы из низколегированной стали толщиной 5 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
33	Сварка фермы из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по сварке фермы из низколегированной стали толщиной 5 мм в потолочном			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		0.40	положении швов, по заданному размеру. 5.20			
34	Сварка бункера из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке бункера из низколегированной стали толщиной 5 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
35	Сварка бункера из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке бункера из низколегированной стали толщиной 4 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
36	Сварка бункера из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по сварке бункера из низколегированной стали толщиной 4 мм в горизонтальном			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		0.40	положении швов, по заданному размеру. 5.20			
37	Сварка бункера из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке бункера из низколегированн ой стали толщиной 4 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
38	Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке балок коробчатого сечения из низколегированн ой стали толщиной 5 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
39	Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и	Выполнение работ по сварке балок коробчатого сечения из			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		безопасности труда. 0.40	низколегированной стали толщиной 4 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			
40	Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке балок коробчатого сечения из низколегированной стали толщиной 4 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
41	Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке балок коробчатого сечения из низколегированной стали толщиной 4 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

			5.20			
42	Сварка резервуара из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке резервуара из низколегированной стали толщиной 5 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
43	Сварка резервуара из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке резервуара из низколегированной стали толщиной 8 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
44	Сварка резервуара из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по сварке резервуара из низколегированной стали толщиной 8 мм в горизонтальном положении швов, по заданному			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		0.40	размеру. 5.20			
45	Сварка резервуара из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке резервуара из низколегированной стали толщиной 8 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
46	Сварка опор из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке опор из низколегированной стали толщиной 5 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
47	Сварка опор из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по сварке опор из низколегированной стали толщиной 8 мм в вертикальном положении швов, по заданному			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		0.40	размеру. 5.20			
48	Сварка опор из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке опор из низколегированной стали толщиной 8 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
49	Сварка опор из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке опор из низколегированной стали толщиной 8 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
50	Сварка каркаса из уголка в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из уголка 50х50, толщиной 5 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

51	Сварка каркаса из уголка в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из уголка 50х50, толщиной 5 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
52	Сварка каркаса из уголка в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из уголка 50х50, толщиной 5 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
53	Сварка каркаса из уголка в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из уголка 50х50, толщиной 5 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
54	Сварка каркаса из труб в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по	Выполнение работ по сварке каркаса из труб			Экспертная оценка Наблюдение за действиями

		организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	диаметром 100 мм, толщиной 4 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру. 5.20			обучающегося во время практики
55	Сварка каркаса из труб в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из труб диаметром 100 мм, толщиной 4 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
56	Сварка каркаса из труб в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из труб диаметром 100 мм, толщиной 4 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
57	Сварка каркаса из профильной трубы в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и	Выполнение работ по сварке каркаса из профильной трубы 40x40,			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		безопасности труда. 0.40	толщиной 2 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру. 5.20			
58	Сварка каркаса из профильной трубы в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из профильной трубы 50х50, толщиной 2 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
59	Сварка каркаса из профильной трубы в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из профильной трубы 50х50, толщиной 2 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
60	Сварка каркаса из профильной трубы в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и	Выполнение работ по сварке каркаса из профильной трубы 50х50,			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		безопасности труда. 0.40	толщиной 2 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру. 5.20			
61	Сварка каркаса из швеллера в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из швеллера 100х50, толщиной 3 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
62	Сварка каркаса из швеллера в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из швеллера 150х50, толщиной 3 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
63	Сварка каркаса из швеллера в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по сварке каркаса из швеллера 150х50, толщиной 3 мм в горизонтальном положении швов,			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		0.40	по заданному размеру. 5.20			
64	Сварка каркаса из швеллера в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке каркаса из швеллера 150х50, толщиной 3 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
65	Сварка трубопроводов различного диаметра в поворотном положении.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 100мм в поворотном положении. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
66	Сварка трубопроводов различного диаметра в неповоротном положении.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 100мм в неповоротном положении. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
67	Сварка патрубков в трубопровод	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации	Выполнение работ по сварке патрубков из труб диаметром			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во

		рабочего места и безопасности труда. 0.40	100мм в неповоротном положении. 5.20			время практики
68	Приварка плоских фланцев к трубе	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке фланцев к трубе диаметром 125 мм в неповоротном положении. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
69	Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении. 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
80	Сварка кронштейнов	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке кронштейнов 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
81	Приварка косынок к фермам	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и	Выполнение работ по сварке косынок к фермам			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		безопасности труда. 0.40	5.20			
82	Многослойная сварка толстого металла с разделкой кромок	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по многослойной сварке толстого металла с разделкой кромок 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
83	Сварка патрубка	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке патрубка 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
84	Обварка медных трубок	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по сварке медных трубок 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
85	Сварка алюминиевых листов	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и	Выполнение работ по сварке алюминиевых листов			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		безопасности труда. 0.40	5.20			
86	Выполнение комплексной работы в соответствии с TO WSR.*	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение комплексной работы в соответствии с TO WSR.* 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
87	Выполнение комплексной работы в соответствии с TO WSR.*	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение комплексной работы в соответствии с TO WSR.* 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
	Раздел 2. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей. (78 часов)					
	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами					
88	Подготовка металла под наплавку	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.	Выполнение работ по подготовке металла под наплавку			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

		0.40	5.20			
89	Наплавка изношенных плоских деталей различной толщины	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по наплавке изношенных плоских деталей различной толщины 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
90	Наплавка отдельных валиков одинаковой и различной ширины и высоты	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Наплавка отдельных валиков одинаковой и различной ширины и высоты на плоской поверхности 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
91	Наплавка цилиндрических поверхностей	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по наплавке цилиндрических поверхностей 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
92	Многослойная наплавка на плоских поверхностях	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по	Выполнение работ по многослойной			Экспертная оценка Наблюдение за действиями

		организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	наплавке на плоских поверхностях 5.20			обучающегося во время практики
93	Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по многослойной наплавке на цилиндрические поверхности 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
94	Дуговая наплавка внутренних цилиндрических поверхностей	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по наплавке внутренних цилиндрических поверхностей 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
95	Дуговая наплавка дефектов чугунного литья	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по наплавке дефектов чугунного литья 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
96	Многослойная наплавка изношенных валов	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации	Выполнение работ по многослойной наплавке			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во

		рабочего места и безопасности труда. 0.40	изношенных валов 5.20			время практики
97	Многослойная наплавка зубьев ковша экскаватора	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по многослойной наплавке зубьев ковша экскаватора 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
98	Наплавка дефектов деталей машин	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по наплавке деталей машин 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
99	Наплавка антифрикционного слоя	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по наплавке антифрикционного слоя 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
100	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации	Выполнение комплексной работы в соответствии с			Наблюдение за действиями студента во время практики

		рабочего места и безопасности труда. 0.40	ТО WSR.* 5.20			Оценка за выполнение практического задания
	Раздел 3. Выполнение дуговой резки различных деталей. (84 часа)					
	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами					
101	Подготовка поверхности металла под резку.	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по подготовке поверхности металла под резку 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
102	Дуговая резка металла электродами	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по дуговой резке металла электродами 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания

103	Разделительная воздушно-дуговая резка	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по разделительной воздушно-дуговой резке 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
104	Ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, в различных положениях	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по ручному электродуговому воздушному строганию разной сложности деталей из различных сталей в различных положениях 5.20			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за выполнение практического задания
105	Ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из чугуна в различных положениях	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по ручному электродуговому воздушному строганию разной сложности деталей из чугуна в различных положениях 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики

106	Ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из цветных металлов и сплавов в различных положениях	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по ручному электродуговому воздушному строганию разной сложности деталей из цветных металлов и сплавов в различных положениях 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
107	Резка листового металла	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по резке листового металла 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
108	Резка уголка	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по резке уголка 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
109	Резка швеллера	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации	Выполнение работ по резке швеллера			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во

		рабочего места и безопасности труда. 0.40	5.20			время практики
110	Резка прутка	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по резке прутка 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
111	Пробивка отверстий	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по пробивке отверстий 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
112	Пакетная резка	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 0.40	Выполнение работ по пакетной резке 5.20			Экспертная оценка Наблюдение за действиями обучающегося во время практики
113	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	Вводный инструктаж по теме. Инструктаж по организации рабочего места и	Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*			Наблюдение за действиями студента во время практики Оценка за

		безопасности труда 0.40	5.20		выполнение практического задания
114	Дифференцированный зачет	Вводный инструктаж по теме Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда 0.40	Дифференцир ованный зачет 5.20		

7. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

/дифференцированный зачет

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Основная литература:

1. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций (1-е изд.) учебник, АCADEMIA 2010
2. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты (4-е изд., стер.) учебник, АCADEMIA 2010
3. Покровский Б.С. Основы технологии сборочных работ (1-е изд.) учеб. Пособие, АCADEMIA 2010

Дополнительная литература:

1. Покровский Б.С. Альбом: Слесарно-сборочные работы (2-е изд., стер.) альбом плакатов: учеб. Пособие, АCADEMIA 2010
2. Гуськова Л.Н. Газосварщик: Рабочая тетрадь (2-е изд., стер.) учеб. Пособие, АCADEMIA 2009
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь (1-е изд.) учеб. Пособие, АCADEMIA 2010

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

Электронный ресурс форма доступа - www.svarka.net

Электронный ресурс форма доступа - websvarka.ru

9. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест в мастерской:

- сварочный пост ручной дуговой сварки;
- оборудование для механизированной зачистки сварных швов;
- сборочно – сварочные приспособления ;
- слесарный инструмент;
- комплект измерительного инструмента;
- образцы изделий;
- комплект плакатов;
- инструкционно – технологические карты;
- нормативно - техническая документация.

Оборудование полигона


Сварочное оборудование

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Автор мастер производственного обучения Т.Н. Молчанова

Рецензент(ы) _____

Программа одобрена на заседании методической комиссии «Строительного
профиля»

Председатель методической комиссии Т.Н. Скопцова 
от «10» июня 2021 года, протокол № 5.

Утверждаю:

Зам.директора по УТР Ю БПОУ

«Канский техникум ОТ и СХ»

 Р.А.Менжитский

«14» июня 2021 г.

Перечень учебно-производственных работ производственной практики

ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся
покрытым электродом

по профессии

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

Общая характеристика объектов или рабочих мест	Тема программы	Учебные работы	Разряд работ	Рабочая норма времени, часов	Примечание
1	2	3	4	5	6
	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.				
	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами				
Сборочно-сварочный цех	1.Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	2.Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	3.Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в	3-4	6.0	

		нижнем положении сварного шва			
Сборочно-сварочный цех	4.Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	5.Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	6.Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безопаснос Выполнение работ по сборке и сварке тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	7.Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда Выполнение работ по сборке и сварке стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	3-4	6.0	

Сборочно-сварочный цех	8.Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда Выполнение работ по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	9Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и30безопасности труда Выполнение работ по сборке и сварке тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	10.Сборка и сварка закладных деталей в нижнем положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке закладных деталей в нижнем положении сварного шва	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	11.Сборка и сварка закладных деталей в вертикальном положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безоп асности труда Выполнение работ по сборке и сварке закладных деталей в вертикальном положении сварного шва	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	12Сборка и сварка закладных деталей в горизонтальном положении сварного шва	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке закладных деталей в горизонтальном положении сварного шва	3-4	6.0	
Сборочно-	13.Сборка и сварка фрагмента	Инструктаж по организации	3-4	6.0	

сварочный цех	двутаковой балки в нижнем положении.	рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке фрагмента двутаковой балки из низкоуглеродистой стали толщиной 6 мм в нижнем положении.			
Сборочно-сварочный цех	14.Комплексные работы в соответствии с ТО WSR.*	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	15.Изготовление контейнеров под мусор в нижнем положении швов из низкоуглеродистой стали	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. . Выполнение работ по сборке и сварке контейнеров под мусор в нижнем положении швов из низкоуглеродистой стали толщиной 4 мм.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	16.Изготовление контейнеров под мусор в вертикальном положении швов из низкоуглеродистой стали	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке контейнеров под мусор в вертикальном положении швов из низкоуглеродистой стали толщиной 4 мм.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	17. Изготовление водонагревательного бака из низкоуглеродистой стали	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке водонагревательного бака из	3-4	6.0	

		низкоуглеродистой стали толщиной 5 мм в нижнем положении сварного шва.			
Сборочно-сварочный цех	18.Изготовление гаражных ворот по заданному размеру из низкоуглеродистой стали	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке гаражных ворот по заданному размеру из низкоуглеродистой стали толщиной 4 мм в нижнем положении швов ручной дуговой сваркой	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	19.Сборка и сварка закладных деталей	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. . Выполнение работ по сборке и сварке закладных деталей из низкоуглеродистой стали толщиной 5 мм в нижнем положении сварного шва.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	20.Сборка и сварка элементов решетчатых конструкций	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке элементов решетчатой конструкции из низкоуглеродистой стали толщиной 4 мм в нижнем положении сварного шва.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	21.Сборка и сварка решетчатых конструкций	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке элементов решетчатой конструкции из низкоуглеродистой стали	3-4	6.0	

		толщиной 4 мм в нижнем положении сварного шва.			
Сборочно-сварочный цех	22.Сборка и сварка балочных конструкций.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке фрагмента двутавровой балки из низколегированной стали толщиной 8 мм в сборочно – сварочном приспособлении	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	23Сборка и сварка ригелей .	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сборке и сварке ригелей из низколегированной стали толщиной 10 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	24.Приварка фланцев .	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по приварке фланцев на трубу диаметром 159 мм с толщиной стенки 4 мм в поворотном положении шва.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	25.Приварка патрубков.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по приварке патрубков на трубу диаметром 159 мм с толщиной стенки 4 мм в поворотном положении шва.	3-4	6.0	
Сборочно-	26.Сварка фермы из	Инструктаж по организации	3-4	6.0	

сварочный цех	низкоуглеродистой стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке фермы из низкоуглеродистой стали толщиной 10 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру.			
Сборочно-сварочный цех	27. Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке фермы из низкоуглеродистой стали толщиной 10 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	28. Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке фермы из низкоуглеродистой стали толщиной 10 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	29. Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке фермы из низкоуглеродистой стали толщиной 10 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	30. Сварка фермы из низколегированной стали в нижнем	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности	3-4	6.0	

	положении швов, по заданному размеру.	труда Выполнение работ по сварке фермы из низколегированной стали толщиной 8 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру.			
Сборочно-сварочный цех	31.Сварка фермы из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда Выполнение работ по сварке фермы из низколегированной стали толщиной 5 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	32.Сварка фермы из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке фермы из низколегированной стали толщиной 5 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	33.Сварка фермы из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда Выполнение работ по сварке фермы из низколегированной стали толщиной 5 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	34.Сварка бункера из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда Выполнение работ по	3-4	6.0	

	размеру.	сварке бункера из низколегированной стали толщиной 5 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру.			
Сборочно-сварочный цех	35.Сварка бункера из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке бункера из низколегированной стали толщиной 4 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	36.Сварка бункера из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке бункера из низколегированной стали толщиной 4 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	37.Сварка бункера из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке бункера из низколегированной стали толщиной 4 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	38.Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке	3-4	6.0	

		балок коробчатого сечения из низколегированной стали толщиной 5 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру.			
Сборочно-сварочный цех	39.Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке балок коробчатого сечения из низколегированной стали толщиной 4 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	40.Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке балок коробчатого сечения из низколегированной стали толщиной 4 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	41.Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке балок коробчатого сечения из низколегированной стали толщиной 4 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	42.Сварка резервуара из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке резервуара из	3-4	6.0	

		низколегированной стали толщиной 5 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру.			
Сборочно-сварочный цех	43.Сварка резервуара из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке резервуара из низколегированной стали толщиной 8 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	44.Сварка резервуара из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке резервуара из низколегированной стали толщиной 8 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	45.Сварка резервуара из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке резервуара из низколегированной стали толщиной 8 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	46.Сварка опор из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке опор из низколегированной стали	3-4	6.0	

		толщиной 5 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру.			
Сборочно-сварочный цех	47Сварка опор из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке опор из низколегированной стали толщиной 8 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	48.Сварка опор из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке опор из низколегированной стали толщиной 8 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	49Сварка опор из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке опор из низколегированной стали толщиной 8 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	50Сварка каркаса из уголка в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из уголка 50х50, толщиной 5 мм в нижнем положении швов, по заданному	3-4	6.0	

		размеру.			
Сборочно-сварочный цех	51.Сварка каркаса из уголка в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из уголка 50х50, толщиной 5 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	52.Сварка каркаса из уголка в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из уголка 50х50, толщиной 5 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	53.Сварка каркаса из уголка в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из уголка 50х50, толщиной 5 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	54.Сварка каркаса из труб в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из труб диаметром 100 мм, толщиной 4 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	55.Сварка каркаса из труб в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из труб	3-4	6.0	

		диаметром 100 мм, толщиной 4 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.			
Сборочно-сварочный цех	56.Сварка каркаса из труб в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из труб диаметром 100 мм, толщиной 4 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	57.Сварка каркаса из профильной трубы в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из профильной трубы 40х40, толщиной 2 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	58.Сварка каркаса из профильной трубы в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из профильной трубы 50х50, толщиной 2 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	59.Сварка каркаса из профильной трубы в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из профильной трубы 50х50, толщиной 2 мм в горизонтальном положении	3-4	6.0	

		швов, по заданному размеру.			
Сборочно-сварочный цех	60.Сварка каркаса из профильной трубы в потолочном положении швов, по заданному размеру	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из профильной трубы 50х50, толщиной 2 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	61.Сварка каркаса из швеллера в нижнем положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из швеллера 100х50, толщиной 3 мм в нижнем положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	62.Сварка каркаса из швеллера в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из швеллера 150х50, толщиной 3 мм в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	63.Сварка каркаса из швеллера в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из швеллера 150х50, толщиной 3 мм в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	64.Сварка каркаса из швеллера в потолочном положении швов, по заданному размеру.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке каркаса из швеллера	3-4	6.0	

		150х50, толщиной 3 мм в потолочном положении швов, по заданному размеру.			
Сборочно-сварочный цех	65.Сварка трубопроводов различного диаметра в поворотном положении.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 100мм в поворотном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	66.Сварка трубопроводов различного диаметра в неповоротном положении.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 100мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	67.Сварка патрубков в трубопровод	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке патрубков из труб диаметром 100мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	68.Приварка плоских фланцев к трубе	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке фланцев к трубе диаметром 125 мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	69.Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном	3-4	6.0	

		положении.			
Сборочно-сварочный цех	70.Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	71.Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	72.Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	73.Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	74.Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	75.Сварка безнапорных трубопроводов различного	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности	3-4	6.0	

	диаметра	труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении.			
Сборочно-сварочный цех	76.Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	77.Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	78.Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	79.Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке стыков труб диаметром 150 мм в неповоротном положении.	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	80.Сварка кронштейнов	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке кронштейнов	3-4	6.0	
Сборочно-	81.Приварка косынок к фермам	Инструктаж по организации	3-4	6.0	

сварочный цех		рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке косынок к фермам			
Сборочно-сварочный цех	82.Многослойная сварка толстого металла с разделкой кромок	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по многослойной сварке толстого металла с разделкой кромок	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	83.Сварка патрубка	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке патрубка	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	84.Обварка медных трубок	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке медных трубок	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	85.Сварка алюминиевых листов	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по сварке алюминиевых листов	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	86.Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	87.Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	3-4	6.0	
	Раздел 2. Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей.				

	(78 часов)				
	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами				
Сборочно-сварочный цех	88.Подготовка металла под наплавку	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по подготовке металла под наплавку	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	89.Наплавка изношенных плоских деталей различной толщины	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по наплавке изношенных плоских деталей различной толщины	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	90.Наплавка отдельных валиков одинаковой и различной ширины и высоты	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Наплавка отдельных валиков одинаковой и различной ширины и высоты на плоской поверхности	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	91.Наплавка цилиндрических поверхностей	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по наплавке цилиндрических поверхностей	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	92.Многослойная наплавка на плоских поверхностях	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по многослойной наплавке на плоских поверхностях	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	93.Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности	3-4	6.0	

		труда. Выполнение работ по многослойной наплавке на цилиндрические поверхности			
Сборочно-сварочный цех	94.Дуговая наплавка внутренних цилиндрических поверхностей	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по наплавке внутренних цилиндрических поверхностей	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	95.Дуговая наплавка дефектов чугунного литья	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по наплавке дефектов чугунного литья	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	96.Многослойная наплавка изношенных валов	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по многослойной наплавке изношенных валов	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	97.Многослойная наплавка зубьев ковша экскаватора	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по многослойной наплавке зубьев ковша экскаватора	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	98.Наплавка дефектов деталей машин	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по наплавке деталей машин	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	99.Наплавка антифрикционного слоя	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по наплавке антифрикционного слоя	3-4	6.0	
Сборочно-	100.Выполнение комплексной	Инструктаж по организации	3-4	6.0	

сварочный цех	<p>работы в соответствии с ТУ WSR *</p> <p>Раздел 3. Выполнение дуговой резки различных деталей. (84 часа)</p> <p>МДК.02.01. Техника и технологии ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами</p>	<p>рабочего места и безопасности труда. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТУ WSR. *</p>			
Сборочно-сварочный цех	101 Подготовка поверхности металла под резку.	<p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда</p> <p>Выполнение работ по подготовке поверхности металла под резку</p>	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	102 Дуговая резка металла электродами	<p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по дуговой резке металла электродами</p>	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	103 Разделительная воздушно-дуговая резка	<p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда</p> <p>Выполнение работ по разделительной воздушно-дуговой резке</p>	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	104.Ручное электродуговое воздушно-строганье разной сложности деталей из различных сталей, в различных положениях	<p>Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по ручному электродуговому воздушно-строганью разной</p>	3-4	6.0	

		сложности деталей из различных сталей в различных положениях			
Сборочно-сварочный цех	105.Ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из чугуна в различных положениях	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по ручному электродуговому воздушному строганию разной сложности деталей из чугуна в различных положениях	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	106.Ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из цветных металлов и сплавов в различных положениях	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по ручному электродуговому воздушному строганию разной сложности деталей из цветных металлов и сплавов в различных положениях	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	107.Резка листового металла	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по резке листового металла	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	108.Резка уголка	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по резке уголка	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	109.Резка швеллера	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по резке швеллера	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	110.Резка прутка	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности	3-4	6.0	

Сборочно-сварочный цех	111. Пребывание отверстий	труда. Выполнение работ по резке прутка Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по пробивке отверстий	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	112. Пакетная резка	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение работ по пакетной резке	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	113. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	3-4	6.0	
Сборочно-сварочный цех	114. Дифференцированный зачет	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дифференцированный зачет	3-4	6.0	
Всего:				684.0	

Старший мастер



Т.И. Скоцова

Мастер производственного обучения



Т.Н. Молчанова

**Комплект контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю**

**ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым
электродом (РД)**

**Основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по профессии СПО**

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

Содержание

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	3
1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке	3
1.1.1. Вид профессиональной деятельности	3
1.1.2. Профессиональные и общие компетенции.....	3
1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю.....	7
II. Комплект(ы) контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу	8
2.1. Формы и методы оценивания	8
2.2. Перечень заданий для оценки освоения МДК.....	7
III. Комплект контрольно-оценочных материалов по учебной и производственной практике.....	9
3.1. Формы и методы оценивания	8
3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике	9
3.2.1. Учебная практика.....	9
3.2.2. Производственная практика	10
3.3. Форма аттестационного листа по учебной практике (заполняется на каждого обучающегося)	16
3.4. Форма аттестационного листа по производственной практике (заполняется на каждого обучающегося)	19
IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)	23
4.1. Формы проведения экзамена (квалификационного)	23
4.2. Форма оценочной ведомости (заполняется на каждого обучающегося).....	23
4.3. Форма комплекта экзаменационных материалов (очной части)	25
4.4. Перечень заданий, выполняемых в ходе очной части экзамена (квалификационного)	27
4.5. Защита портфолио	27
4.5.1. Тип портфолио:	27
4.5.2. Проверяемые результаты обучения	28
4.5.3. Основные требования	28
4.5.4. Критерии оценки.....	28
Приложения 1. Задания для оценки освоения МДК	34
Приложения 2. Виды работ на практике	51
Приложения 3. Задания для экзамена квалификационного	66

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1. Виды профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность студента к выполнению вида профессиональной деятельности изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва.

1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у студентов должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1. Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
ПК2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none">- выбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами;- выбор режимов сварки в соответствии с технологией;- выполнение способов сварки в соответствии со стандартами; а) деталей средней сложности и сложных узлов; б) деталей и трубопроводов из низкоуглеродистых конструкционных сталей	1,4,5,6,7,8,11,12,13,15,16,17,18,19,20,21,22,40,41,42,43,46,47,48,49,50,51 (прил.2)
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	<ul style="list-style-type: none">- выбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами;- выбор режимов сварки в соответствии с технологией;- выполнение способов сварки в соответствии со стандартами; а) деталей средней сложности и сложных узлов; б) деталей из цветных металлов и сплавов	1-13 (прил.3)
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	<ul style="list-style-type: none">- выбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами;- выбор режимов наплавки в соответствии с технологией;- выполнение способов наплавки в соответствии со стандартами; а) деталей средней сложности и сложных узлов	1,2,3,5,6,7,8,11,12,13,15,16,17,18,19,20,21,22,40,41,42,46,47,48,49,50,58,59,60,61,64,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84 (прил.2)

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов резки в соответствии с технологией; - выполнение способов резки в соответствии со стандартами. <p>а) дуговой резки металлов прямойлинейной и сложной конфигурации</p>	1, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 52, 53, 54, 55 (прил.2)
--	--	--

Таблица 2 Показатели оценки сформированности ОК. (в т.ч. частичной)

Общие компетенции (исходящие из уровня сформированности)	Показатели оценки результата	ММ заданий для проверки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в работе кружков технического творчества, олимпиадах, во внеурочной деятельности - посещение технических выставок, форумов, предприятий - своевременное выполнение самостоятельных, внеаудиторных работ - участие в конкурсах профессионального мастерства 	портфолио
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<ul style="list-style-type: none"> - рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей 	1-15 (прил.3)
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> - качественный анализ ситуации и выбор оптимального пути решения профессиональных задач - самодиагностика и коррекция результатов собственной работы - своевременное и качественное выполнение поставленных задач 	1-15 (прил.3)
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение, анализ и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач 	1-15 (прил.3)
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - поиск, анализ, обработка, хранение и использование необходимой информации с применением технологий ИТ для эффективного выполнения профессиональных задач 	портфолио
ОК 6. Работать в команде, эффективно	<ul style="list-style-type: none"> - участие в профессиональных и социально значимых проектах различного уровня, 	портфолио

общаться с коллегами, руководством, клиентами.	форумах, фестивалях - участие во внеурочной деятельности - коммуникабельное взаимодействие и толерантное отношение с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, руководством	
--	---	--

Таблица 3. Комплексные показатели сформированности компетенций

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
<p>ПК2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p>- выбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов сварки в соответствии с технологией; - выполнение способов сварки в соответствии со стандартами:</p> <p>а) деталей средней сложности и сложных узлов; б) деталей и трубопроводов из низкоуглеродистых конструкционных сталей;</p> <p>- рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - своевременное и качественное выполнение поставленных задач</p>	<p>1,4,5,6,7,8,11,12,13,15,16,17,18,19,20,21,22,40,41,42,43,46,47,48,49,50,51 (прил.2) 1-13 (прил.3)</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию,</p>	<p>- выбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов сварки в соответствии с технологией; - выполнение способов сварки в соответствии со стандартами:</p> <p>а) деталей из цветных металлов и сплавов</p> <p>- рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - своевременное и качественное выполнение поставленных задач</p>	<p>1-13 (прил.3)</p>

<p>осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>		
<p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>инструкционных стале</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов наплавки в соответствии с технологией; - выполнение способов наплавки в соответствии со стандартами: <p>а) деталей средней сложности и сложных узлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - своевременное и качественное выполнение поставленных задач 	<p>1,2,3,5,6,7,8,11 12,13,15,16,17,18, 19,20,21,22,40,41, 42,46,47,48,49,50, 58,59,60,61,64, 73,74,75,76,77,78 79,80,81,82,83,84 (прил.2)</p> <p>1-13 (прил.3)</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов резки в соответствии с технологией; - выполнение способов резки в соответствии со стандартами: <p>а) дуговой резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации</p> <ul style="list-style-type: none"> - рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач - самоанализ и коррекция результатов собственной работы - своевременное и качественное выполнение поставленных задач 	<p>1-13 (прил.3)</p>

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Для составных элементов профессионального модуля дополнительно предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 5. Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)покрытым электродом	ДЗ
УП 02 01	-
ПП 02	ДЗ
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	Экзамен (квалификационный)

II. Комплект(ы) контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу.

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляется с использованием следующих форм и методов: лабораторные работы, практические занятия, контрольные работы, самостоятельные задания

Оценка освоения МДК предусматривает сочетание традиционной системы оценивания и проведения дифференцированного зачета по МДК.

2.2. Перечень заданий для освоения МДК

Таблица 6. Перечень заданий в МДК

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (У и З)	Тип задания	Возможности использования
	У1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД; У2. Настраивать сварочное оборудование для РД; У3. Выполнять сварку	- практическая работа,	- текущий контроль, - промежуточная аттестация

	<p>различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. У4. Владеть техникой дуговой резки металла</p> <p>З1. Основные типы конструктивных элементов и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах. З2. Основные группы и марки материалов, свариваемых РД; З3. Сварочные (наплавочные) материалы для РД. З4. Технику и технологию РД различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. З5. Основы дуговой резки: причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при РД.</p>	<p>- тестирование:</p>	
--	--	----------------------------	--

III. Комплект контрольно-оценочных материалов по учебной и производственной практике.

3.1. Формы и методы оценивания.

Предметом оценки по учебной и производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: экспертная оценка выполнения заданий

Профессиональные компетенции, проверяемые в ходе учебной и производственной практики: ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3, ПК.2.4

Если предметом оценки является сформированность профессиональных и общих компетенций, то их оценка осуществляется с использованием следующих форм и методов: экспертная оценка выполнения заданий учебной практики.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики учебной и профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика, либо образовательного учреждения (для учебной практики).

3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

3.2.1. Учебная практика

Таблица 7 Перечень видов работ учебной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	У
Отработка упражнений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3.	У3
Отработка упражнений по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка упражнений по сборке и сварке кривых соединений в нижнем положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка упражнений по сборке и сварке прямых соединений в нижнем положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка упражнений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка упражнений по сборке и сварке угловых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка упражнений по сборке и сварке тавровых соединений в вертикальном положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка упражнений по сборке и сварке прямых соединений в вертикальном положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка упражнений по сборке и сварке стыковых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка упражнений по сборке и сварке угловых и тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	ПК.2.1	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка упражнений по сборке и сварке точечных соединений кромок в горизонтальном положении сварного	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3

шва			
Отработка навыков по сборке и сварке складных деталей в нижнем положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка навыков по сборке и сварке складных деталей в вертикальном положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Отработка навыков по сборке и сварке складных деталей в горизонтальном положении сварного шва	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Упражнения по сборке фрагмента двутавровой балки из листовых прокатной стали толщиной 6 мм в нижнем положении	ПК.2.1.	ОК 2, ОК 3	У3
Упражнения по сборке фрагмента двутавровой балки из листов холоднокатаной стали толщиной 6 мм в нижнем положении	ПК 2.1	ОК 2, ОК 3	У3
Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR	ПК.2.1., ПК 2.2., ПК.2.3., ПК 2.4	ОК 2, ОК 3	У1, У2, У3
Отработка навыков по монтажу отдельных балок одноконовой и двukoновой системы и крыши	ПК 2.3	ОК 2, ОК 3	У3
Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR *	ПК 2.1 ПК.2.2., ПК 2.3 ПК.2.4.	ОК 2, ОК 3	У1, У2, У3
Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR	ПК.2.1., ПК 2.2 ПК.2.3., ПК.2.4.	ОК 2, ОК 3	У1, У2, У3
Отработка навыков по подготовке поверхности металла под резку	ПК 2.4.	ОК 2, ОК 3	У4
Упражнения по дуговой резке металла электродами	ПК.2.4.	ОК 2, ОК 3	У4
Упражнения по разделительной воздушной-дуговой резке	ПК 2.4	ОК 2, ОК 3	У4
Ручное электродуговое воздушное срезающее разовой конструкции деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях	ПК.2.4.	ОК 2, ОК 3	У4
Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR *	ПК.2.1., ПК 2.2 ПК.2.3., ПК 2.4	ОК 2, ОК 3	У1, У2, У3; У4

3.2.2. Производственная практика

Таблица 7. Перечень видов работ производственной практики

Виды работ	Наименование проверяемых результатов		
	ПК	ОК	УО, У
Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	ПК.2.1	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1, У2, У3
Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении	ПК 2.1	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1, У2, У3

сварного шва			
Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	ПК.2.1.		
Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Сборка и сварка закладных деталей в нижнем положении сварного шва	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Сборка и сварка закладных деталей в вертикальном положении сварного шва	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Сборка и сварка закладных деталей в горизонтальном положении сварного шва	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Сборка и сварка фрагмента двутавровой балки в нижнем положении.	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Комплексные работы в соответствии с TO WSR.*	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3	Y1; Y2; Y3
Изготовление контейнеров под мусор в нижнем положении швов из низкоуглеродистой стали	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3 OK 6	Y1; Y2; Y3
Изготовление контейнеров под мусор в вертикальном положении швов из низкоуглеродистой стали	ПК.2.1.	OK 1, OK 2, OK 3 OK 6	Y1; Y2; Y3
Изготовление	ПК.2.1.	OK 1, OK 2,	Y1; Y2; Y3

водонагревательного бака из низкоуглеродистой стали		ОК 3	
Изготовление гаражных ворот по заданному размеру из низкоуглеродистой стали	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сборка и сварка закладных деталей	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 6	У1; У2; У3
Сборка и сварка элементов решетчатых конструкций	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 6	У1; У2; У3
Сборка и сварка решетчатых конструкций	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 6	У1; У2; У3
Сборка и сварка балочных конструкций.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сборка и сварка ригелей .	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Приварка фланцев .	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Приварка патрубков.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка фермы из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка фермы из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка фермы из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка фермы из низколегированной стали в потолочном положении швов, по	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3

заданному размеру.			
Сварка бункера из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка бункера из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка бункера из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка бункера из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 6	У1; У2; У3
Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3	У1; У2; У3
Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 6	У1; У2; У3
Сварка резервуара из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3 ОК 6	У1; У2; У3
Сварка резервуара из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка резервуара из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка резервуара из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка опор из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3

Сварка опор из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка опор из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка опор из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из уголка в нижнем положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из уголка в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из уголка в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из уголка в потолочном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из труб в нижнем положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из труб в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из труб в потолочном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из профильной трубы в нижнем положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из профильной трубы в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из профильной трубы в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из профильной трубы в потолочном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из швеллера в нижнем положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из швеллера в вертикальном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка каркаса из швеллера в горизонтальном положении швов,	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3

по заданному размеру.			
Сварка каркаса из швеллера в потолочном положении швов, по заданному размеру.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка трубопроводов различного диаметра в поворотном положении.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка трубопроводов различного диаметра в неповоротном положении.	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка патрубков в трубопровод	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Приварка плоских фланцев к трубе	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка кронштейнов	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Приварка косынок к фермам	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Многослойная сварка толстого металла с разделкой кромок	ПК.2.1.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка патрубка	ПК.2.2.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Обварка медных трубок	ПК.2.2.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Сварка алюминиевых листов	ПК.2.2.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	ПК.2.2.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Подготовка металла под наплавку	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Наплавка изношенных плоских деталей различной толщины	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Наплавка отдельных валиков одинаковой и различной ширины и высоты	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Наплавка цилиндрических поверхностей	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Многослойная наплавка на плоских поверхностях	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Дуговая наплавка внутренних цилиндрических поверхностей	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Дуговая наплавка дефектов чугунного литья	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Многослойная наплавка изношенных валов	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Многослойная наплавка зубьев ковша экскаватора	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Наплавка дефектов деталей машин	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3
Наплавка антифрикционного слоя	ПК.2.3.	ОК 1, ОК 2, ОК 3; ОК 6	У1; У2; У3

Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR *	ПК 2.3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У1, У2, У3
Подготовка поверхности металла под резку	ЛК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Дуговая резка металла электродами	ЛК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Разделительная воздушно-дуговая резка	ЛК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, в различных положениях	ПК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из чугуна в различных положениях	ПК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из цветных металлов и сплавов в различных положениях	ПК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Резка листового металла	ПК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Резка уголка	ПК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Резка швеллера	ПК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Резка прутка	ПК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Пробивка отверстий	ПК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Пакетная резка	ПК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4
Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR. *	ПК 2.4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 6	У4

3.3. Форма аттестационного листа по учебной практике (заполняется на каждого студента)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Студент(ка) на ____ курсе по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю ПМ.02.

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) в объеме _____ часов с « _____ » 20__ г. по « _____ » 20__ г.

В организации КГБПОУ СПО «Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ.	Качество выполнения работ в соответствии с
---------------------	--

выполненных студентом во время практики	технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
<p>Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении</p> <p>Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении.</p> <p>Сборка и сварка тавровых соединений в нижнем положении.</p> <p>Сборка и сварка нахлесточных соединений в нижнем положении</p> <p>Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении</p> <p>Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении.</p> <p>Сборка и сварка тавровых соединений в вертикальном положении.</p> <p>Сборка и сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении.</p> <p>Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении.</p> <p>Сборка и сварка угловых и тавровых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении</p> <p>Сборка и сварка нахлесточных соединений в горизонтальном положении.</p> <p>Сборка и сварка лапчатых деталей в различных пространственных положениях.</p> <p>Сборка и сварка фрагмента двутавровой балки в нижнем положении.</p> <p>Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR *</p> <p>Наплавка отпечных валиков односторонней и двусторонней шпательной высоты</p> <p>Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR *</p> <p>Подготовка поверхности металла под резку.</p> <p>Дуговая резка металла электродом</p> <p>Резка металла воздушно-дуговой резкой</p> <p>Ручное электродуговое воздушно-дуговое резание сложной детали из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях.</p> <p>Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR *</p>	<p>выбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор режимов сварки в соответствии с технологией. - выполнение способов сварки в соответствии со стандартами <p>а) деталей средней сложности и сложными узлом.</p> <p>б) деталей и трубопроводов из низколегированных конструктивных сталей</p> <p>в) деталей из цветных металлов и сплавов</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами: - выбор режимов сварки в соответствии с технологией. - выполнение способов сварки в соответствии со стандартами <p>а) деталей средней сложности и сложными узлом.</p> <p>б) деталей и трубопроводов из низколегированных конструктивных сталей</p> <p>в) деталей из цветных металлов и сплавов</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами: - подбор режимов резки в соответствии с технологией. - выполнение способов дуговой резки в соответствии со стандартами - грамотное чтение чертежей в соответствии с ЕСКД - организация рабочего места в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. - соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности при выполнении сварочных работ в соответствии с инструкциями

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности студента во время
учебной практики**

Дата « » .20

Зам.Директора по УПР

Р.А.Менжикский

М.П.

Мастер п/о

3.4. Форма аттестационного листа по производственной практике (заполняется на каждого студента)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Студент(ка) на _____ курсе по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)

в объеме _____ часа с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

В организации КГБПОУ СПО «Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

<p>Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка закладных деталей в нижнем положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка закладных деталей в вертикальном положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка закладных деталей в горизонтальном положении сварного шва</p> <p>Сборка и сварка фрагмента двутавровой балки в нижнем положении.</p> <p>Комплексные работы в соответствии с ТО WSR.*</p> <p>Изготовление контейнеров под мусор в нижнем положении швов из низкоуглеродистой стали</p> <p>Изготовление контейнеров под мусор в вертикальном положении швов из низкоуглеродистой стали</p> <p>Изготовление водонагревательного бака из низкоуглеродистой стали</p> <p>Изготовление гаражных ворот по заданному размеру из низкоуглеродистой стали</p> <p>Сборка и сварка закладных деталей</p> <p>Сборка и сварка элементов решетчатых конструкций</p> <p>Сборка и сварка решетчатых конструкций</p> <p>Сборка и сварка балочных конструкций.</p> <p>Сборка и сварка ригелей .</p> <p>Приварка фланцев .</p> <p>Приварка патрубков.</p> <p>Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.</p> <p>Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.</p> <p>Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.</p> <p>Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.</p> <p>Сварка фермы из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.</p> <p>Сварка фермы из низколегированной стали в</p>	<p>- выбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами;</p> <p>- выбор режимов сварки в соответствии с технологией;</p> <p>- выполнение способов сварки в соответствии со стандартами:</p> <p>а) - деталей средней сложности и сложных узлов;</p> <p>б) деталей и трубопроводов из низкоуглеродистых конструкционных сталей;</p> <p>в) деталей из цветных металлов и сплавов</p>
---	---

вертикальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка фермы из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка фермы из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.

Сварка бумера из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.

Сварка бумера из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка бумера из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка бумера из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.

Сварка блок коробчатого сечения из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.

Сварка блок коробчатого сечения из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка блок коробчатого сечения из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка блок коробчатого сечения из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.

Сварка ракрутки из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.

Сварка ракрутки из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка ракрутки из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка ракрутки из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.

Сварка опор из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.

Сварка опор из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка опор из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка опор из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из уголка в нижнем положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из уголка в вертикальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из уголка в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из уголка в потолочном положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из труб в нижнем положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из труб в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из труб в потолочном положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из профильной трубы в нижнем положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из профильной трубы в вертикальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из профильной трубы в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из профильной трубы в потолочном положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из швеллера в нижнем положении швов, по заданному размеру.

Сварка карксы из швеллера в вертикальном положении

выбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами.

- выбор режимов сварки в соответствии с технологией;

- выполнение способов сварки в соответствии со стандартами

г) деталей средней сложности и сложных узлов,

д) деталей и трубопроводов из низкоуглеродистых конструкционных сталей,

е) деталей из цветных металлов и сплавов

- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами,

- выбор режимов сварки в соответствии с технологией,

- выполнение способов наплавки в соответствии со стандартами

г) деталей средней сложности и сложных узлов,

- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами,

- выбор режимов резки в соответствии с технологией,

- выполнение способов дуговой резки в соответствии со стандартами

- грамотное чтение чертежей в соответствии с ЕСКД

- организация рабочего места в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

- соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности при выполнении сварочных работ в соответствии с инструкциями.

швов, по заданному размеру
 Сварка карька из швеллера в горизонтальном положении
 швов, по заданному размеру
 Сварка карька из швеллера в вертикальном положении
 швов, по заданному размеру
 Сварка трубопроводов различного диаметра в поворотном положении
 Сварка трубопроводов различного диаметра в неповоротном положении
 Сварка патрубков в трубопроводе
 Приварка плоских фланцев к трубе
 Сварка бесшовных трубопроводов различного диаметра
 Сварка трещинок
 Приварка косынок к фермам
 Многослойная сварка толстого металла с раскладкой кромок
 Сварка патрубки
 Обварка медных трубок
 Сварка алюминиевых листов
 Выполнение комплексной работы в соответствии с ТУ WSR.*
 Подготовка металла под сварку
 Наплавка изношенных плоских деталей различной толщины
 Наплавка отдельных выливо одинаковой и различной ширины и высоты
 Наплавка цилиндрических поверхностей
 Многослойная наплавка на плоских поверхностях
 Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности
 Дуговая наплавка внутренних цилиндрических поверхностей
 Дуговая наплавка дефектов чугунок литья
 Минимальная наплавка изношенных лопат
 Многослойная наплавка зубьев ковша экскаватора
 Наплавка дефектов деталей машин
 Наплавка антифрикционного слоя
 Выполнение комплексной работы в соответствии с ТУ WSR.*
 Подготовка поверхности металла под резку
 Дуговая резка металла электродами
 Резка тонких воздушных линий резки
 Ручное электродуговое воздушное строгание резной сложности деталей из различных сталей в различных положениях
 Ручное электродуговое воздушное строгание резной сложности деталей из чугуна в различных положениях
 Ручное электродуговое воздушное строгание резной сложности деталей из цветных металлов и сплавов в различных положениях
 Резка листового металла
 Резка стоек
 Резка швеллера
 Резка труб
 Пробивка отверстий
 Покраска резки
 Выполнение комплексной работы в соответствии с ТУ WSR.*

Характеристика учебной и профессиональной деятельности студента во время производственной практики

Дата « » .20

Директор

М.П.

Мастер п/о

IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

4.1. Формы проведения экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) представляет собой выполнение практического задания и оценка достижений студента во время прохождения учебной (производственной) практики. Итогом экзамена (квалификационного) является однозначное решение «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен»

4.2. Форма оценочной ведомости *(исполняется на каждого студента)*

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ФНО

Студент(ка) на ____ курсе по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

успешно прошел(ла) учебную и производственную практику по профессиональному модулю ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)

в объеме 1044 часа с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля.

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практики)	Итоговая оценка по результатам контроля освоения программы ПМ	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	освоен/не освоен	ДЗ	исх. доп. удов. хор. отл.
УП.02	освоен/не освоен		исх. доп. удов. хор. отл.
ПП.02.	освоен/не освоен	ДЗ	исх. доп. удов. хор. отл.

Итоги экзамена (квалификационного)

Коды и наименования проверяемых компетенций	Оценка (да / нет)
ПК.2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК.2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК.2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей. ПК.2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей	
ОК.3. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	
ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	

Дата . .20

Подписи членов экзаменационной комиссии

_____ / ФИО, должность
 _____ / ФИО, должность
 _____ / ФИО, должность

4.3. Форма комплекта экзаменационных материалов (очной части)

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции: ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3, ПК.2.4, ОК 2, ОК 4.

Вариант № 1/20

Текст задания. *Выполнить ручную дуговую сварку конструкций средней сложности из углеродистой стали согласно технологической документации.*

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Организуйте рабочее место для выполнения задания с применением индивидуальных средств защиты (снегоподежда) в соответствии с ТБ. Согласно технологической документации выберите необходимые материалы и определите оптимальный режим сварки.

Произведите сварку конструкции в соответствии с технологическим процессом.

Произведите контроль качества выполненной работы.

Также вам будут предложены устные вопросы по плазменной сварке, а также по технологии производства сварных конструкций.

Вы можете воспользоваться инструментами, приспособлениями, средствами индивидуальной защиты, справочной и нормативно-технической документацией.

Максимальное время выполнения задания – 2 часа (120 мин)

Раздаточные и дополнительные материалы: задания, технологические карты.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
1. Выполнить ручную дуговую сварку конструкций средней сложности из углеродистой стали согласно технологической документации. (вариантов 20)	ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами. - выбор режимов сварки в соответствии с технологией. - выполнение способов сварки в соответствии со стандартами: <ol style="list-style-type: none"> 1. деталей средней сложности и сложной узлов. 2. деталей и трубопроводов из низкоуглеродистых конструкционных сталей.
	ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами различных деталей.	

	<p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>сплавов</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотное чтение чертежей в соответствии с ЕСКД - организация рабочего места в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда; - соблюдение требований техники безопасности при выполнении сварочных работ в соответствии с инструкциями - организация рабочего места в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда; - соблюдение требований техники безопасности при выполнении сварочных работ в соответствии с инструкциями - рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей - нахождение, анализ и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач
--	--	---

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: 20

Время выполнения каждого задания и **максимальное время на экзамен** (квалификационный):

Задание № 1/20. 6 часов

Всего на экзамен 6 часов

Условия выполнения заданий

Требования охраны труда: Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности, спецодежда.

Оборудование: сварочный пост ручной дуговой сварки

Литература для экзаменуемых (справочная, методическая и др.):

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.):

1. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры для газопламенной обработки. Давление горючих газов.

2.ГОСТ 16038-80 сварка дуговая. Соединения сварные трубопроводов из меди и медно – никелевого сплава. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

Основные источники:

1.Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций (2-е изд.) учебник, АСАДЕМIA 2011- 192с

2.Куликов. О.П. Охрана труда при производстве сварочных работ. – М.: Академия, 2008. – 176с.

3.Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов (1-е изд.) учебник, АСАДЕМIA 2010 -240с.

Дополнительные источники.

1.Чернышов Г.Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика М.: Академия, 2006. – 400с.

Задание 1

Выполнить ручную дуговую сварку конструкций средней сложности из углеродистой стали согласно технологической документации.

Инструкция (можно расширить):

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых

4.4. Перечень заданий, выполняемых в ходе очной части экзамена (квалификационного)

Таблица 9 Перечень заданий очной части экзамена

№,№ заданий	Проверяемые результаты обучения (ПК, ОК)	Тип задания
1. (вариантов 20)	ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3, ПК.2.4,ОК 3, ОК 4	<i>Практическое задание</i>

4.5. Защита портфолио

4.5.1. Тип портфолио:

Использован портфолио смешанного типа.

4.5.2. Проверяемые результаты обучения:

ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3, ПК.2.4, ОК 2, ОК 4.

4.5.3. Основные требования

Требования к структуре и оформлению портфолио: представление копий сертификатов, дипломов, приказов, характеристик.

4.5.4. Критерии оценки

Таблица 10. Оценка портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК.2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none">- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами;- выбор режимов сварки в соответствии с технологией;- выполнение способов сварки в соответствии со стандартами: <ul style="list-style-type: none">а) деталей средней сложности и сложных узлов;б) деталей и трубопроводов из низкоуглеродистых конструкционных сталей;	
ПК.2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none">- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами;- выбор режимов сварки в соответствии с технологией;- выполнение способов сварки в соответствии со стандартами: <ul style="list-style-type: none">в) - деталей средней сложности и сложных узлов;а) деталей из цветных металлов и сплавов	
ПК.2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	<ul style="list-style-type: none">- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами;- выбор режимов наплавки в соответствии с технологией;- выполнение способов наплавки в соответствии со стандартами:	
ПК.2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	<ul style="list-style-type: none">- выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами;- выбор режимов дуговой резки в соответствии с технологией;- выполнение способов дуговой резки в соответствии со стандартами:	

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в работе кружков технического творчества, олимпиадах, во внеурочной деятельности - посещение технических выставок, форумов, предприятий - своевременное выполнение самостоятельных, внеаудиторных работ - участие в конкурсах профессионального мастерства 	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- поиск, анализ, обработка, хранение и использование необходимой информации с применением технологий ИК для эффективного выполнения профессиональных задач	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в профессиональных и социально - значимых проектах различного уровня, форумах, фестивалях - участие во внеурочной деятельности - коммуникабельное взаимодействие и толерантное отношение с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, руководством 	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> – участие в мероприятиях проводимых военкоматом – участие в мероприятиях военно- патриотической направленности – успешное освоение программ учебных дисциплин ОБЖ и БЖД 	

3) только в вертикальном;

4) во всех пространственных положениях.

10. Скорость резки электродом диаметром 4 мм низкоуглеродистой стали толщиной 14 мм составляет

а) 1 м/ч, б) 2,2 м/ч, в) 12 м/ч, г) 24 м/ч.

11. СПОСОБНОСТЬ СТАЛИ К ОБРАЗОВАНИЮ КАЧЕСТВЕННОГО СОЕДИНЕНИЯ НАЗЫВАЕТСЯ

- а) свариваемость
- б) окисляемость
- в) ниплавляемость
- г) эластичность

12. СВАРИВАЕМОСТЬ СТАЛИ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО

- а) коэффициенту свариваемости
- б) углеродистому эквиваленту
- в) содержанию углерода
- г) стали: б)

13. Ст 08 А - ЭТО СТАЛЬ СОДЕРЖАЩАЯ % УГЛЕРОДА

- а) 0,08
- б) 0,8
- в) 8
- г) стали: а)

14. УГЛЕРОДИСТЫЕ СТАЛИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ:

- а) инструментальная
- б) строительные
- в) конструкционная
- г) монтажные
- г) стали: а, в)

15. УГЛЕРОДИСТЫЕ СТАЛИ ПО КАЧЕСТВУ:

- а) высококачественные
- б) обыкновенные
- в) низкачественные
- г) качественные
- г) стали: а, б, в)

16. УГЛЕРОДИСТЫЕ СТАЛИ ПО СТЕПЕНИ РАСКИСЛЕНИЯ:

- а) окислительные
- б) бесокислительные
- в) спокойные
- г) кипящие
- г) стали: а, б, в)

17. ПРОЦЕСС УДАЛЕНИЯ ИЗ ЖИДКОГО МЕТАЛЛА КИСЛОРОДА НАЗЫВАЕТСЯ ...

- а) окисление
- б) расщепление
- в) раскисление
- г) стали: в)

18. КОНСТРУКЦИОННЫЕ СТАЛИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ:

- а) монтажные
- б) машиностроительные
- в) судостроительные
- г) строительные
- г) стали: б, в)

19. СВАРИВАЕМОСТЬ НИЗКОУГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ

- а) хорошая
- б) удовлетворительная
- в) плохая
- г) стали: а)

20. СПОСОБОМ ДОСТИЖЕНИЯ РАВНОПРОЧНОСТИ СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ

ЛЕГИРОВАНИЕ МЕТАЛЛА ПЛАВ ...

- а) водородом и марганцем
- б) марганцем и кремнием
- в) кремнием и водородом
- г) стали: б)

21. ПРИЧИНА ОБРАЗОВАНИЯ КРИСТАЛЛИЗАЦИОННЫХ ТРЕЩИН ПРИ СВАРКЕ СРЕДНЕУГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ ...

- а) недостаточное содержание легированных элементов
- б) повышенное содержание углерода
- в) повышенное содержание углерода

(Эталон: б)

22. ПРИЧИНА ОБРАЗОВАНИЯ ТРЕЩИН В ОКОЛОШОВНОЙ ЗОНЕ ПРИ СВАРКЕ СРЕДНЕУГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ

- а) повышенное содержание углерода
- б) повышенное содержание углерода
- в) недостаточное содержание легирующих элементов

(Эталон: а)

23. ДЛЯ СВАРКИ СРЕДНЕУГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ:

- а) предварительный подогрев
- б) сопутствующий подогрев
- в) последующий подогрев

(Эталон: а, б)

24. ДЛЯ СВАРКИ СРЕДНЕУГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭЛЕКТРОДЫ С

- а) пониженным содержанием углерода
- б) повышенным содержанием углерода
- в) не имеет значения

(Эталон: а)

25. ДЛЯ СВАРКИ СРЕДНЕУГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ НЕОБХОДИМО

- а) durchführen eines Schweißverfahrens
- б) последующий подогрев
- в) durchführen eines Schweißverfahrens

(Эталон: а)

26. Выбор силы сварочного тока зависит от

- а) марки стали и положения сварки в пространстве
- б) толщины металла, диаметра электрода, марки стали и положения в пространстве
- в) диаметра электрода, марки стали детали и положения сварки в пространстве

27. Существуют способы уменьшения, предупреждения деформаций при сварке. Один из них - обратный выгиб детали - это

- а) когда деформированное соединение обрабатывают на прессе или кувалдой
- б) перед сваркой детали предварительно изгибают на определенную величину в обратную сторону по сравнению с изгибом, вызываемым сваркой
- в) перед сваркой детали очень жестко закрепляют и оставляют в таком виде до полного охлаждения после сварки

28. Обратноступенчатый шов выполняется следующим образом

- а) от центра (середины) детали к краям
- б) участками (ступенями), длина которых равна длине при полном использовании одного электрода
- в) длину шва разбивают на ступени и сварка каждой ступени производится в направлении, обратном общему направлению сварки

29. К каким дефектам относятся трещины, поры?

- а) к наружным
- б) к внутренним
- в) к наружным и внутренним

30. При сварке вертикальных и горизонтальных швов сила сварочного тока по сравнению со сваркой в нижнем положении должна быть

- а) увеличена на 5-10%
- б) уменьшена на 5-10%
- в) не изменяться

31. Что не входит в дополнительные показатели режима сварки?

- а) угол наклона электрода
- б) тип и марка электрода
- в) напряжение

32. Как влияет увеличение напряжения на размеры и форму шва?

- а) увеличивает глубину проплавления
- б) увеличивает ширину шва
- в) уменьшает ширину шва

33. Сварочная электрическая дуга представляет собой

- а) столб газа, находящегося в состоянии плазмы
- б) струну расплавленного металла

в) столб паров материала электродной проволоки

34. Причина возникновения деформаций при сварке - это:

- а) неравномерный нагрев и охлаждение свариваемой детали
- б) нерациональная сборка детали под сварку
- в) неправильно проведенная термообработка детали после сварки

35. Заварка кратера производится следующим образом:

- а) резким обрывом дуги
- б) плавным обрывом дуги

36. Выбрать правильный ответ:

- а) при недостаточном токе дуга горит более устойчиво, электрод плавится быстро
- б) при недостаточном токе дуга горит не устойчиво, электрод плавится медленнее

37. Сварочные деформации при сварке плавлением возникают:

- а) всегда
- б) очень редко
- в) никогда

38. Как изменяется величина сварочного тока при увеличении длины дуги?

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) не изменяется

39. В дополнительные показатели режима сварки не входит:

- а) угол наклона электрода
- б) тип и марка электрода
- в) скорость сварки

40. Если свариваемые детали лежат под углом друг к другу и соприкасаются торцами, то соединение называется

- а) угловым
- б) стыковым
- в) тавровым
- г) нахлесточным

41. Статическая вольт-амперная характеристика сварочной дуги это:

- а) зависимость силы тока сварочной дуги от ее сопротивления
- б) зависимость сопротивления сварочной дуги от силы тока источника питания
- в) зависимость напряжения сварочной дуги от силы сварочного тока

42. Ионизация столба сварочной дуги необходима для:

- а) усиления переноса металла через дугу
- б) стабилизации горения дуги
- в) возникновения капельного переноса металла

43. К сварочным швам средней длины относятся швы длиной:

- а) 250-500мм
- б) 250-1000мм
- в) 100-300мм

44. Что нужно сделать с силой тока для сварки в горизонтальном положении?

- а) увеличить
- б) уменьшить
- в) оставить прежним

45. Выбрать основные параметры режима сварки:

- а) сила тока
- б) катет шва
- в) диаметр электрода
- г) притупление кромок
- д) скорость сварки
- е) положение в пространстве
- ж) напряжение на дуге

46. Какой способ сварки труб применяется при неповоротном, недоступном положении

- а) способ "в лодочку"
 - б) способ "с козырьком"
 - в) с глубоким проваром
 - г) погруженной дугой
47. При ручной сварке повышение напряжения дуги приводит:
- а) к снижению сварочного тока
 - б) к повышению сварочного тока
 - в) ток не изменяется
48. Как называется дефект, представляющий собой продолговатые углубления (канавки), образовавшиеся в основном металле вдоль края шва?
- а) непровары
 - б) прожоги
 - в) подрезы
49. При сварке в нижнем положении угол наклона электрода от вертикальной оси составляет:
- а) 15-20гр.
 - б) 30-45гр.
 - в) 60гр.
50. Какие металлургические процессы протекают в сварочной ванне при сварке покрытыми электродами?
- а) окисление
 - б) раскисление
 - в) легирование
 - г) все варианты ответов
51. Стабильность горения дуги зависит от
- а) напряжения сети
 - б) силы сварочного тока
 - в) наличия ионизации в столбе дуги
52. Зона термического влияния – это:
- а) участок основного металла, подвергшийся расплавлению
 - б) участок основного металла, не подвергшийся расплавлению, структура которого изменяется
 - в) участок основного металла, не подвергшийся расплавлению, структура которого не меняется
53. Электроды с тонким покрытием обозначаются буквой
- а) С
 - б) Д
 - в) М
 - г) Г
54. Горячие трещины в металле шва возникают из-за
- а) повышенного содержания фтора
 - б) повышенного содержания водорода
 - в) повышенного содержания серы
55. Водород образует в металле шва при сварке
- а) поры
 - б) непровары
 - в) кратеры
56. Покрытые электроды предназначены для
- а) ручной дуговой сварки
 - б) сварки в защитных газах
 - в) сварки под флюсом
57. Основное покрытие электрода обозначается буквой
- а) А
 - б) Р
 - в) Б
58. Основной вид переноса металла при ручной дуговой сварке покрытым электродом
- а) мелкокапельный

б) крупнокапельный

в) струйный

59. При ручной дуговой сварке наибольшая температура наблюдается

а) в катодной зоне

б) в столбе дуги

в) в анодной зоне

60. Шов на "проход" выполняется следующим образом

а) деталь проваривается от одного края до другого без остановок

б) деталь проваривается от середины к краям

в) деталь проваривается участками (ступенями, длина которых равна длине при полном использовании одного электрода)

61. Сварка сталей, относящихся к первой группе свариваемости, выполняется:

а) с соответствующими ограничениями, в узком интервале тепловых режимов и ограниченной температурой окружающего воздуха

б) без особых ограничений, в широком интервале тепловых режимов, независимо от температуры окружающего воздуха

в) с предварительным или сопутствующим подогревом изделия

62. Правильной подготовкой стыка изделий толщиной более 15 мм является

а) V-образная разделка кромок

б) без разделки кромок

в) X-образная разделка кромок

63. Диаметр электрода равен

а) диаметру покрытия

б) радиусу покрытия

в) диаметру стержня

64. Знаменатель полного обозначения электрода марки АНО-4 выглядит так:

Е43 1-РБ21

Что обозначает цифра 2?

а) для сварки во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз

б) для сварки нижнего, горизонтального и вертикального снизу вверх

в) во всех пространственных положениях

65. Катет шва наиболее точно можно измерить с помощью

а) металлической линейки

б) угольника

в) штангенциркуля

г) шаблона

66. Знаменатель полного обозначения электрода марки УОНИИ-13/45 пишется так:

Е432(5)-Б10

Что обозначает цифра 0?

а) для сварки на постоянном токе любой полярности и на переменном токе с напряжением холостого хода источника переменного тока 50В

б) для сварки на постоянном токе любой полярности

в) для сварки на постоянном токе обратной полярности

67. Покрытые электроды перед работой надо:

а) просушить на батареях отопления

б) просушить в сушильных шкафах

в) прокалить в электропечях

68. Расшифровать тип электрода Э46А, где Э - электрод, 46-А - это:

а) предел текучести, легированный азотом

б) предел текучести, уменьшенное содержание серы и фосфора

в) временное сопротивление разрыву

69. Что указывается в типе электрода для сварки легированных сталей?

а) временное сопротивление на разрыв

б) химический состав стержня

в) химический состав покрытия

70. Что означает цифра 2 в обозначении марки электрода

Э46-АНО4—УД

Е 430-Р21

а) пространственное положение сварки

б) род тока

в) полярность тока

г) вид электродного покрытия

71. Подставить недостающую цифру вместо звездочки в условное обозначение электрода:

Э42А-УОНИ-13/45-3,0-УД

Е432(5) Б*0

а) 1

б) 2

в) 3

72. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?

а) к положительному полюсу

б) к отрицательному полюсу

в) не имеет значения

73. Номинальный сварочный ток и напряжение источника питания – это:

а) максимальный ток и напряжение, которые может обеспечить источник

б) напряжение и ток сети, к которой подключен источник питания

в) ток и напряжение, на которые рассчитан нормально работающий источник

74. Для чего используется обратный провод?

а) для соединения электрода с источником питания

б) для соединения изделия с источником питания

в) для соединения электрода и изделия с источником питания

75. Выберите тип электрода для сварки углеродистых сталей

а) Э-150

б) Э-80

в) Э-46

76. Выбор типа, марки электрода зависит от

а) диаметра электрода

б) толщины покрытия

в) марки свариваемого металла

77. Для чего в разделке заготовок делают притупление кромок?

а) для лучшего провара корня шва

б) исключить прожог

в) для получения качественного сварного изделия

78. Укажите газ, не оказывающий отрицательного влияния на качество сварного шва

а) азот

б) кислород

в) гелий

г) водород

79. Непосредственно к сварному шву прилегает участок

а) перегрева

б) неполного расплавления

в) нормализации

80. Разрушение при горячей пластической деформации (красноломкость) в стали вызывает

а) высокое содержание углерода

б) повышенное содержание серы

81. Усадка металла сварного шва наблюдается

а) при малой массе металла в сварочной ванне

б) при большой массе металла в сварочной ванне

82. Возбуждение сварочной дуги производится

а) твердым соприкосновением электрода с поверхностью заготовки

б) резким толчком заготовки электродом

в) постукиванием или легким касанием электрода по заготовке

83. Как влияет уровень легирования стали на ее свариваемость?

а) улучшается

б) ухудшается

в) остается без изменений

84. Выпрямители имеют маркировку

а) ВД

б) ТД

в) ТДМ

85. Если переключить соединение обмоток 3-х фазного трансформатора со звезды на треугольник, то сварочный ток

а) увеличится

б) не изменится

в) уменьшится

86. Как регулируется сила сварочного тока в балластном реостате РБ-201?

а) плавно

б) через каждые 15А, т.е. ступенчато

в) через каждые 10А, т.е. ступенчато

87. Как включаются обмотки трехфазного трансформатора при малых токах?

а) треугольником

б) звездой

в) параллельно

г) последовательно

88. Напряжение холостого хода источника питания – это:

а) напряжение на выходных клеммах при разомкнутой сварочной цепи

б) напряжение на выходных клеммах при горении сварочной дуги

в) напряжение сети, к которой подключен источник питания

89. Поставьте операции по порядку (цифры 1-6)

1. зажигание дуги;

2. перемещение электрода;

3. удержание дуги;

4. подготовка кромок;

5. отбитие шлака;

6. сборка изделия.

90. Соотнесите виды покрытий с их обозначениями:

1) рутиловое 2) кислое 3) основное 4) целлюлозное

а) А б) Б в) Ц г) Р д) П

1-г

2-а

3-б

4-в

91. Вставьте пропущенное слово: "Сварочный ток, если уменьшить расстояние между обмотками сварочного трансформатора, _____" **увеличится**

92. От каких параметров зависит выбор силы сварочного тока?

Диаметра электрода, марки стали детали, положения сварки в пространстве

93. Что не входит в дополнительные параметры режима сварки?

Напряжение на дуге, скорость сварки

94. Дополните предложение: "Сварочная электрическая дуга – это _____"

Столб газа, находящийся в состоянии плазмы

95. Как изменяется величина сварочного тока при увеличении длины дуги?

Уменьшается

96. Дополните предложение: "Если свариваемые детали лежат под углом друг к другу и соприкасаются торцами, то это соединение называется _____" **Угловым**

97. Сварочные швы средней длины – это швы длиной _____мм **250–1000мм**

98. Перечислите основные параметры режима сварки

Сила тока, диаметр электрода, скорость сварки

99. Как называется дефект, представляющий собой продолговатые углубления (канавки), образовавшиеся в основном металле вдоль края шва?

Подрезы

100. Что нужно сделать с силой тока для сварки в горизонтальном положении?

Уменьшить

101. Какой способ сварки труб применяется при неповоротном, недоступном положении?

"с козырьком"

102. При сварке в нижнем положении угол наклона электрода от вертикальной оси составляет _____градусов

15–20градусов

103. Дополните предложение: "Зона термического влияния – это _____"

Участок основного металла, не подвергшийся расплавлению, структура которого изменяется

104. Электроды с тонким покрытием обозначается буквой _____

М

105. Основное покрытие электрода обозначается буквой _____

Б

106. Катет шва наиболее точно можно измерить с помощью _____

шаблона

107. Расшифровать тип электрода Э46А, где Э – электрод, 46-А – это _____

Временное сопротивление разрыву, пластичность и вязкость металла шва

ВИДЫ РАБОТ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

1. Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении.
2. Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в нижнем положении.
3. Сборка и сварка тавровых соединений в нижнем положении.
4. Сборка и сварка нахлесточных соединений в нижнем положении.
5. Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении.
6. Сборка и сварка угловых соединений без скоса и со скосом кромок в вертикальном положении.
7. Сборка и сварка тавровых соединений в вертикальном положении.
8. Сборка и сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении.
9. Сборка и сварка стыковых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении.
10. Сборка и сварка угловых и тавровых соединений без скоса и со скосом кромок в горизонтальном положении.
11. Сборка и сварка нахлесточных соединений в горизонтальном положении.
12. Сборка и сварка закладных деталей в различных пространственных положениях.
13. Сборка и сварка фрагмента двутавровой балки в нижнем положении.
14. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*
15. Наплавка отдельных валиков одинаковой и различной ширины и высоты
16. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*
17. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*
18. Подготовка поверхности металла под резку.
19. Дуговая резка металла электродами
20. Разделительная воздушно-дуговая резка
21. Ручное электродуговое воздушно-дуговое строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях
22. Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*

ВИДЫ РАБОТ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

1. Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва
2. Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва
3. Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в нижнем положении сварного шва
4. Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва
5. Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном положении сварного шва
6. Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в вертикальном

положении сварного шва

7. Сборка и сварка стыковых и нахлесточных соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва
8. Сборка и сварка угловых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва
9. Сборка и сварка тавровых соединений со скосом и без скоса кромок в горизонтальном положении сварного шва
10. Сборка и сварка закладных деталей в нижнем положении сварного шва
11. Сборка и сварка закладных деталей в вертикальном положении сварного шва
12. Сборка и сварка закладных деталей в горизонтальном положении сварного шва
13. Сборка и сварка фрагмента двутавровой балки в нижнем положении.
14. Комплексные работы в соответствии с ТО WSR.*
15. Изготовление контейнеров под мусор в нижнем положении швов из низкоуглеродистой стали
16. Изготовление контейнеров под мусор в вертикальном положении швов из низкоуглеродистой стали
17. Изготовление водонагревательного бака из низкоуглеродистой стали
18. Изготовление гаражных ворот по заданному размеру из низкоуглеродистой стали
19. Сборка и сварка закладных деталей
20. Сборка и сварка элементов решетчатых конструкций
21. Сборка и сварка решетчатых конструкций
22. Сборка и сварка балочных конструкций.
23. Сборка и сварка ригелей .
24. Приварка фланцев .
25. Приварка патрубков.
26. Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.
27. Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.
28. Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.
29. Сварка фермы из низкоуглеродистой стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.
30. Сварка фермы из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.
31. Сварка фермы из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.
32. Сварка фермы из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.
33. Сварка фермы из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.
34. Сварка бункера из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.
35. Сварка бункера из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.
36. Сварка бункера из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.

37. Сварка бункера из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.
38. Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.
39. Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.
40. Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.
41. Сварка балок коробчатого сечения из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.
42. Сварка резервуара из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.
43. Сварка резервуара из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.
44. Сварка резервуара из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.
45. Сварка резервуара из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.
46. Сварка опор из низколегированной стали в нижнем положении швов, по заданному размеру.
47. Сварка опор из низколегированной стали в вертикальном положении швов, по заданному размеру.
48. Сварка опор из низколегированной стали в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.
49. Сварка опор из низколегированной стали в потолочном положении швов, по заданному размеру.
50. Сварка каркаса из уголка в нижнем положении швов, по заданному размеру.
51. Сварка каркаса из уголка в вертикальном положении швов, по заданному размеру.
52. Сварка каркаса из уголка в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.
53. Сварка каркаса из уголка в потолочном положении швов, по заданному размеру.
54. Сварка каркаса из труб в нижнем положении швов, по заданному размеру.
55. Сварка каркаса из труб в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.
56. Сварка каркаса из труб в потолочном положении швов, по заданному размеру.
57. Сварка каркаса из профильной трубы в нижнем положении швов, по заданному размеру.
58. Сварка каркаса из профильной трубы в вертикальном положении швов, по заданному размеру.
59. Сварка каркаса из профильной трубы в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.
60. Сварка каркаса из профильной трубы в потолочном положении швов, по заданному размеру.
61. Сварка каркаса из швеллера в нижнем положении швов, по заданному размеру.
62. Сварка каркаса из швеллера в вертикальном положении швов, по заданному размеру.
63. Сварка каркаса из швеллера в горизонтальном положении швов, по заданному размеру.
64. Сварка каркаса из швеллера в потолочном положении швов, по заданному размеру.
65. Сварка трубопроводов различного диаметра в поворотном положении.

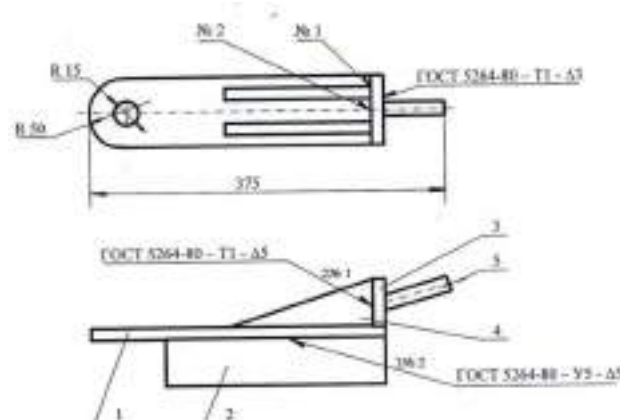
66. Сварка трубопроводов различного диаметра в неповоротном положении.
67. Сварка патрубков в трубопровод
68. Приварка плоских фланцев к трубе
69. Сварка безнапорных трубопроводов различного диаметра
70. Сварка кронштейнов
71. Приварка косынок к фермам
72. Многослойная сварка толстого металла с разделкой кромок
73. Сварка патрубка
74. Обварка медных трубок
75. Сварка алюминиевых листов
- 76.** Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*
- 77.** Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*
78. Подготовка металла под наплавку
79. Наплавка изношенных плоских деталей различной толщины
80. Наплавка отдельных валиков одинаковой и различной ширины и высоты
- 81.** Наплавка цилиндрических поверхностей
82. Многослойная наплавка на плоских поверхностях
83. Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности
84. Дуговая наплавка внутренних цилиндрических поверхностей
85. Дуговая наплавка дефектов чугуна
86. Многослойная наплавка изношенных валов
87. Многослойная наплавка зубьев ковша экскаватора
88. Наплавка дефектов деталей машин
89. Наплавка антифрикционного слоя
- 90.** Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*
91. Подготовка поверхности металла под резку.
92. Дуговая резка металла электродами
93. Разделительная воздушно-дуговая резка
- 94.** Ручное электродуговое воздушно-дуговое строгание разной сложности деталей из различных сталей, в различных положениях
- 95.** Ручное электродуговое воздушно-дуговое строгание разной сложности деталей из чугуна в различных положениях
- 96.** Ручное электродуговое воздушно-дуговое строгание разной сложности деталей из цветных металлов и сплавов в различных положениях
97. Резка листового металла
98. Резка уголка
99. Резка швеллера
100. Резка прутка
101. Пробивка отверстий
102. Пакетная резка
- 103.** Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*
104. Дифференцированный зачет

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО

Вариант № 1/20

Текст задания. Выполните операции технологического процесса по подготовке деталей, сборке и сварке конструкции, согласно чертежу и технологической карты.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант 1

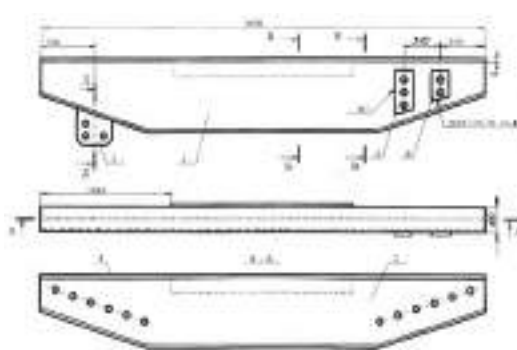


Изделие	Башмак крановый
Материал	ВСт.3сп ГОСТ 380-94
Наименование деталей	1 – основание (лист S = 8 мм) – 1 шт; 2 – ребро основания (лист S = 8 мм) – 2 шт; 3 – ступень (лист S = 8 мм) – 1 шт; 4 – косынка (лист S = 8 мм) – 2 шт; 5 – палец (труба: 240 x 5 мм, l = 175 мм) – 1 шт

№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособления, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка проволоки	марка электрода	Марка флюса	d _ш	J _{св}
1	Разместить детали 1, 2, 3 и 4.		мел. линейка							
2	Вырезать из листового металла поз. 1, 2, 3 и 4	болгарка								
3	Сверлить отверстие Ø 15 мм в детали 1	станок сверлильный								
4	Разместить деталь 5		мел. линейка							
5	Разрезать трубу (деталь поз. 5)	болгарка								
6	Защелкнуть детали перед сваркой		напильник							
7	Прихватить деталь 2 к детали 1	ТЦ - 401 У2			2		MP-3		4	176
8	Приварить деталь 2 к детали 1	ТЦ - 401 У2		240	5		MP-3		4	176

9	Перекатывать узел	вручную							
10	Прихватить деталь 3 к детали 1	ТД - 401У2		2		МР-3		4	176
11	Приварить деталь 3 к детали 1	ТД - 401У2	100	5		МР-3		4	176
12	Прихватить деталь 4 к детали 1	ТД - 401У2		2		МР-3		4	176
13	Приварить деталь 4 к детали 1	ТД - 401У2	100	5		МР-3		4	176
14	Прихватить деталь 5 к детали 3	ТД - 401У2		2		МР-3		2	176
15	Приварить деталь 5 к детали 3	ТД - 401У2	47,1	5		МР-3		3	176
16	Зачистить сварные швы от шлака и брызг расплавленного металла		металлическая щетка						

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант 2

	Изделие	Балка коробчатая
	Материал	ВСт3сп1 ГОСТ 380-94
	Наименование деталей	1 – ребро (лист S=6мм) – 1 шт. 2 – ребро (лист S=6мм) – 1 шт. 3 – полка нижняя (лист S=6 мм) – 1 шт. 4 – лист гнутый (лист S=6 мм) – 1 шт. 5 – планка (лист S=6 мм) – 1 шт. 6 – планка (лист S=6мм) – 1 шт. 7 – крыштейн (лист S=6 мм) – 1 шт. 8 – полка верхняя (лист S=6 мм) – 1 шт.

№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка проволоки	марка электрода	марка флюса	d _{эл}	J _{св}
1	Подать детали 2, 3 и 8	кран-балка								
2	Прихватить детали 3 и 8 к детали 2 прихватками		ПДГ - 421		3				1,0	200
3	Приварить детали 3 и 8 к детали 2		ПДГ - 421	3038	6		Св-408Г2С		1,0	120
4	Подать на стелд деталь 1	кран-балка								
5	Прихватить к узлу деталь 1		ПДГ - 421		3				1,0	200
6	Приварить к узлу деталь 1		ПДГ - 421	3038	6		Св-408Г2С		1,0	120
7	Разметить положение детали 4	стена	чертилка, керн							
8	Подать на стелд деталь 4	кран-балка								
9	Прихватить к узлу деталь 4		ПДГ - 421		3				1,0	200
10	Приварить к узлу деталь 4		ПДГ - 421	3038	4 и 6		Св-408Г2С		1,0	120
11	Разметить положение деталей 5 и 6		чертилка, керн							
12	Подать на стелд деталь 5	кран-балка								
13	Прихватить к узлу деталь 5		ПДГ - 421		2		Св-408Г2С		1,0	200

14	Подать на стелс деталь 6	кран-балка								
15	Прихватить к узлу деталь 6		ПДГ - 421		2		Св-48Г2С		200	200
16	Приварить к узлу деталь 5 и 6		ПДГ - 421	600	3		Св-48Г2С		200	220
17	Разметить положение детали 7		чертилка, маркер							
18	Подать на стелс деталь 7	кран-балка								
19	Прихватить к узлу деталь 7		ПДГ - 421		2		Св-48Г2С		200	200
20	Приварить к узлу деталь 7		ПДГ - 421	50	3		Св-48Г2С		200	220
21	ОТК									

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант 3



Изделие

Фундамент подкоса

Материал

ВСт3сп ГОСТ 380-04

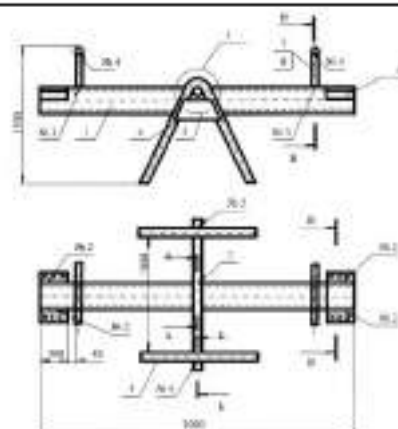
**Наименование
деталей**

1,6 - Проушина (лист S=5 мм) – по 2шт.
2,9 - Косынка (лист S = 5 мм) – по 4 шт.
3,7 - Плита 250 × 250 × 12 (лист S = 12 мм) – по 1 шт.
4 - Косынка (лист S = 5 мм) - 4 шт.
5 - Труба фундамента (D 219 - 10 мм) – 1 шт.
6 - Труба подкоса (D 219 - 10 мм) – 1 шт.
10 - Лист S = 3 мм – 1 шт.

№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособле ние, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка проволоки	марка электрода	марка флюса	d _ш	J _{св}
1	Подать детали 1 и 3	вручную	прижим							
2	Прихватить деталь 1 к детали 3	ТСК-500			3		МП-3с		4	180
3	Приварить деталь 1 к детали 3 (сварной шов №1)	ТСК-500		800	6		МП-3с		4	210
4	Прихватить к узлу деталь 2	ТСК-500			3		МП-3с		4	180
5	Приварить к узлу деталь 2 (сварной шов №2)	ТСК-500		600	4		МП-3с		4	210
6	Подать и укладка детали 5	вручную	подкладки							
7	Прихватить к узлу деталь 5	ТСК-500			3		МП-3с		4	180
8	Приварить к узлу деталь 5 (сварной шов №3)	ТСК-500		600	8		МП-3с		4	210
9	Прихватить к узлу деталь 1	ТСК-500			3		МП-3с		4	180

10	Приварить к узлу деталь 4 (сварной шов № 4)	ТСК-500	1600	4		MP-3с		4	210
11	Приварить деталь 8 к детали 7	ТСК-500		3		MP-3с		4	180
12	Приварить деталь 8 к детали 7 (сварной шов № 5)	ТСК-500	800	6		MP-3с		4	210
13	Подготовка и укладка детали 6	вручную, подкладки							
14	Приварить к узлу деталь 6		ТСК-500		3	MP-3с		4	180
15	Приварить к узлу деталь 6 (сварной шов № 6)	ТСК-500	690	8		MP-3с		4	210
16	Приварить к узлу деталь 9	ТСК-500		3		MP-3с		4	180
17	Приварить к узлу деталь 9 (сварной шов № 7)	ТСК-500	1600	4		MP-3с		4	210
18	Приварить к узлу деталь 10	ТСК-500		3		MP-3с		4	180
19	Приварить к узлу деталь 10 (сварной шов № 8)	ТСК-500	690	3		MP-3с		4	210
20	ОГК								

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант 4

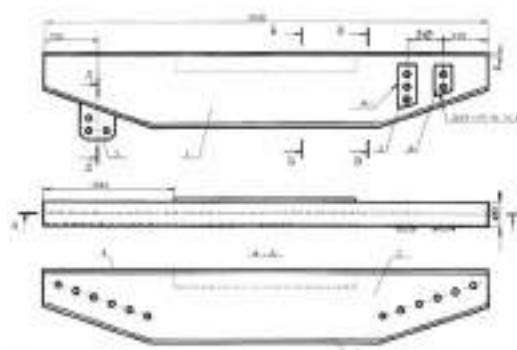


Изделие	Качели
Материал	ВСт3сп 2 ГОСТ 380-94
Наименование деталей	1 – труба 80x4 L=3000 мм – 1 шт. 2 – прутки $\phi=30$ мм, L=1100 мм – 1 шт., 3 – труба 25x2,5 L=2000 мм – 2 шт., 4 – лист 3x150x100 – 2 шт., 5 – уголок 50x50x3 L=300 мм – 4 шт., 6 – труба 25x2,5 L=300 мм – 2 шт. 7 – труба 25x2,5 L=250 мм – 2 шт.

№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление - инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка проволоки	марка электрода	марка флюса	$d_{эл}$	$J_{св}$
1	Разметить детали		рулетка, чертилка							
2	Вырезать детали		болгарка							
3	Выполнить гибку деталей поз. 3	пресс	молоток							
4	Вырезать в детали 6 отверстие под деталь 7 и в детали 1 отверстие под деталь 2									
5	Сверлить 3 отверстия диаметром 6 мм в детали 6	сверлильный								

		станок							
6	Прихватить и приварить швом № 4 деталь 6 к детали 7	ТД-304	157	3		MP-3		3	114
7	Прихватить и приварить швом № 3 собранные узлы к детали 1	ТД-304	157	3		MP-3		3	114
8	Прихватить и приварить швом № 2 деталь 5 к детали 1.	ТД-304	1200			MP-3		3	114
9	Установить деталь 2 в отверстия детали 1								114
10	Прихватить и приварить швом № 5 деталь 4 к детали 2	ТД-304	95	3		MP-3		3	114
11	Прихватить и приварить швом № 1 детали позиций 5 и 4	ТД-304	200			MP-3		3	114
12	ОТК								

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант 5

				Изделие		Балка коробчатая				
				Материал		10ХСНД				
				Наименование деталей		1 – ребро (лист S=6мм) – 1 шт. 2 – ребро (лист S=6мм) – 1 шт. 3 – полка нижняя (лист S=6 мм) – 1 шт. 4 – лист пустой (лист S=6 мм) – 1 шт. 5 – планка (лист S=6 мм) – 1 шт. 6 – планка (лист S=6мм) – 1 шт. 7 – крошлейн (лист S=6 мм) – 1 шт. 8 – полка верхняя (лист S=6 мм) – 1 шт.				
№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка проволоки	марка электрода	марка флюса	dэл	Jсв
1	Поднять детали 2, 3 и 8	кран-балка								
2	Прихватить детали 3 и 8 к детали 2 прихватками		ПДГ - 421		3				200	200
3	Приварить детали 3 и 8 к детали 2		ПДГ - 421	3038	6		Св-418Т20		200	220
4	Поднять на стани деталь 1	кран-балка								
5	Прихватить к узлу деталь 1		ПДГ - 421		3				200	200
6	Приварить к узлу деталь 1		ПДГ - 421	3038	6		Св-418Т20		200	220
7	Разметить положение детали 4	станд	черт.лжк. корн							

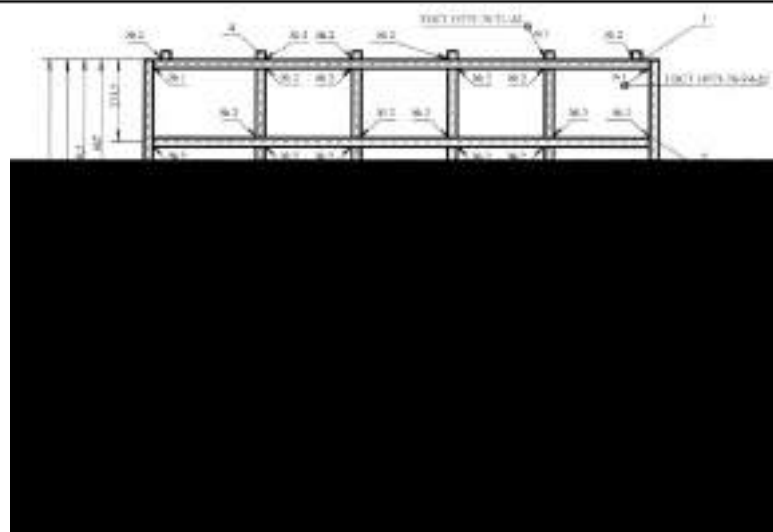
8	Подать на стелс деталь 4	кран-балка								
9	Прихватить к углу деталь 4		ПДГ - 421		3				2,0	200
10	Приварить к углу деталь 4		ПДГ - 421	6076	4 и 6		Св-408Г2С		2,0	220
11	Разметить положение деталей 5 и 6		чертилка, маркер							
12	Подать на стелс деталь 5	кран-балка								
13	Прихватить к углу деталь 5		ПДГ - 421		2		Св-408Г2С		2,0	200
14	Подать на стелс деталь 6	кран-балка								
15	Прихватить к углу деталь 6		ПДГ - 421		2		Св-408Г2С		2,0	200
16	Приварить к углу детали 5 и 6		ПДГ - 421	6000	3		Св-408Г2С		2,0	220
17	Разметить положение детали 7		чертилка, маркер							
18	Подать на стелс деталь 7	кран-балка								
19	Прихватить к углу деталь 7		ПДГ - 421		2		Св-408Г2С		2,0	200
20	Приварить к углу деталь 7		ПДГ - 421	50	3		Св-408Г2С		2,0	220
21	ОГК									

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) *вариант 6*

				Изделие		Фундамент подкоса				
				Материал		09Г2С				
				Наименование деталей		1.5 - Проушина (лист S=5 мм) – по 2 шт. 2.6 - Косынка (лист S = 5 мм) - по 4 шт. 3.7 - Плита 250 - 250 - 12 (лист S = 12 мм) – по 1 шт., 7 - Косынка (лист S = 5 мм) - 4 шт. 6 - Труба фундамента (d : 219 - 10 мм) – 1 шт. 9 - Труба подкоса (d : 219 - 10 мм) – 1 шт., 10 - Лист S = 3 мм – 1 шт.				
№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособле ние, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка проволоки	марка электрода	марка флюса	d _{эл}	J _{св}
1	Подать детали 1 и 3	ручную	прижим							
2	Прихватить деталь 1 к детали 3		ТСК-500		3		MP-3с		4	180
3	Приварить детали 1 к детали 3 (сварной шов №1)		ТСК-500	800	6		MP-3с		4	210
4	Прихватить к углу детали 2		ТСК-500		3		MP-3с		4	180
5	Приварить к углу детали 2 (сварной шов №2)		ТСК-500	680	4		MP-3с		4	210

[illegible]

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант 10



Изделие

Секция фундамента автодрома

Материал

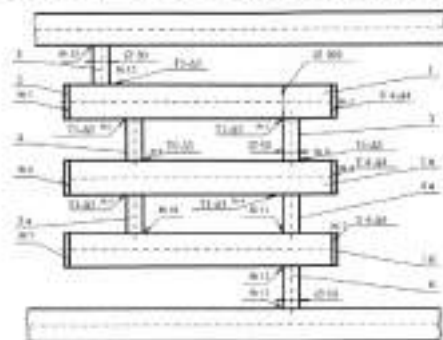
АМг6 ГОСТ 4784-97

Наименование
деталей

1 – труба 30×30 2 $l=1915$ – 5 шт.
2 – труба 30×30 2 $l=964$ – 2 шт.
3 – труба 30×30 2 $l=203$ – 16 шт.
4 – патрубок 30×30 2 $l=23$ – 12 шт.

№ п/п	Наименование процессов	Оборудова ние	Приспособ ление, инструмен т	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка провоп оки	марка электро да	ма рк а фл юс а	d _{эп}	J _{св}
4	Приварить деталь 2 к внутренним продольным связям	ВДУ- 506		60	2		ОЗА-2		3	
5	Приварить поперечные связи детали 3 к продольным связям I	ВДУ- 506		60	2		ОЗА-2		3	
6	Приварить патрубки 4 к крайним продольным связям I	ВДУ- 506		60	2		ОЗА-2		3	
7	Зачистить узел от шлака и брызг расплавленного металла		зубило, молоток, накладная бумага							

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант 11



Изделие	Радиатор отопления
Материал	БрОФ ГОСТ 5017-76
Наименование деталей	1 – труба $\varnothing 100 \times 5$ L = 3 м – 2 шт; 2 – лист ($\varnothing 100$, S = 5 мм) – 6 шт; 3 – патрубок (труба $\varnothing 50 \times 3$ L = 0,2 м) – 2 шт; 4 – патрубок (труба $\varnothing 50 \times 3$ L = 0,2 м) – 2 шт; 5 – патрубок (труба $\varnothing 50 \times 3$ L = 2,5 м) – 1 шт; 6 – патрубок (труба $\varnothing 50 \times 3$ L = 0,3) – 1 шт.

Оборудование

Шов, мм

Сварочные материалы

Режим сварки

Приспособление, инструмент

№ п/п

Наименование процессов

ванне


№ п/п	Наименование процессов	ванне	длина	катет	марка прокатки	марка электрода	марка флюса	d	L _{св}
1	Разметка отверстий $\varnothing 50$ в детали 1		рулетка, метр						
5	Вырезка отверстий в детали 1		Л2А-02						
7	Приваривание детали 3 и 4 к детали 1		ТСК-500	2		М-2		3	150
8	Приваривание детали 5 и 6 к детали 1		ТСК-500	157-2	3	М-2		3	150
10	Приваривание к углу детали 2		ТСК-500		2	М-2		3	150
11. Приваривание к углу детали 2 (рис. 11) Приваривание к углу детали 2 (рис. 11)	ТСК-500	314	4		М-2		3	150	13. Приваривание детали 3 и 4 к детали 1. ТСК-500 2 М-2 3 150 14. Приваривание детали 5 и 6 к детали 1. ТСК-500 157-2 3 М-2 3 150 15. Приваривание детали 2 к детали 1. ТСК-500 2 М-2 3 150 13
18	Приваривание к детали 1 детали 2		ТСК-500		2	М-2		3	150
19	Приваривание к детали 1 детали 2 (рис. 13)		ТСК-500	3-4	4	М-2		3	150

20	Соборные узлы по спецификации 204	сталь								
21	Приспособление 1 в 3-х узлах 2	ЛК-500		2		М-2		3	150	
22	Приспособление 1 в 3-х узлах 2	ЛК-500	157-2	3		М-2		3	150	
23. За крепле ние радиоп риемни ков на местах защелки вания радиоп риемни ков крепле нием металл				упор						24. Проверка отверстия 10-50 мм и центрирован ности проема выреза и обратного 24
27	Приспособление 1 и 2 к радиоприемным устройствам			ЛК-500	157-2	3			3	150
28	Проверка сварных швов на герметичность				вод					
29				ОК						

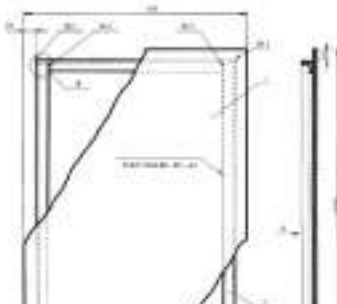
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант 12

				Изделие	Стойка				
				Материал	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 380-94				
				Наименование детали					
№ п/п	Наименование процессов		Оборудование	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы	Режим сварки	
					Длина	Катет	Марка	d _{сш}	J _{сш}

№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление, инструмент	Наименование деталей		Сварочные материалы			Режим сварки	
				Шов, мм						
				длина	катет	марка проволоки	марка электродов	марка флюса	d _{эл}	J _{св}
1	Зачистить детали перед сборкой в местах сварки	источник питания	наждачная бумага							
2	Собрать узел в кондукторе	кондуктор								
3	Приварить деталь 2 к крайним продольным связям 1		ВДУ 4-30	60	2	Св-08			1,2	40
4	Приварить деталь 2 к внутренним продольным связям		ВДУ 4-30	60	2	Св-08			1,2	40
5	Приварить поперечные связи детали 3 к продольным связям 1		ВДУЧ-30	60	2	Св-08			1,2	40
6	Приварить патрубки 4 к крайним продольным связям 1		ВДУЧ-30	60	2	Св-08			1,2	40
7	Зачистить узел от шлака и брызг расплавленного металла		зубило, молоток, наждачная бумага							

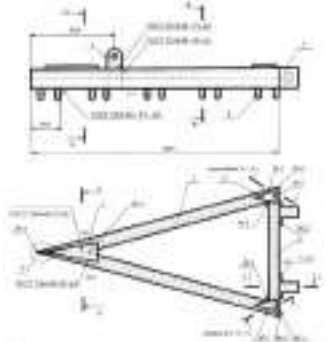
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) <i>вариант</i>		
	Изделие	Ящик для баллонов
	Материал	Ст 3 ГОСТ 380-94

				Наименование деталей		1 – уголок продольный L=610 мм – 2 шт. 2 – уголок поперечный L=260 мм – 2 шт. 3 – перемычка (уголок L=250 мм) – 2 шт.; 4 – дно 610 250 S=5 мм – 1 шт. 5 – крышка 200 150 S=5 мм – 2 шт. 6 – стойка (труба 100 5, L=700 мм) – 1 шт. 7 – крышка L=250 мм – 2 шт. 8 – круг с=20мм L=350 мм – 1 шт.				
№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка проволоки	марка электрода	марка флюса	d _{св}	J _{св}
1	Заготовить детали перед сборкой в местах сварки		наждачная бумага							
2	Соединить детали 1, 2 и 3 прихватками	ТДМ-250	плита		5		МР-3		4	140
3	Приварить детали 1 и 3 к деталям 2	ТДМ-250	плита	10	4		МР-3		4	140
4	Соединить узел и деталь 4 прихватками	ТДМ-250	плита		4		МР-3		4	140
5	Приварить к узлу деталь 4	ТДМ-250	плита	1760	5		МР-3		4	140
6	Соединить узел и деталь 6 прихватками	ТДМ-250	плита		4		МР-3		4	140
7	Приварить деталь 6 к узлу	ТДМ-250	плита	314	5		МР-3		4	140
8	Соединить узел и деталь 5 прихватками	ТДМ-250	плита		4		МР-3		4	140
9	Приварить деталь 5 к узлу	ТДМ-250	плита		5		МР-3		4	140
10	Соединить узел и деталь 7 прихватками	ТДМ-250	плита		4		МР-3		4	140
11	Приварить к узлу деталь 7	ТДМ-250	плита		5		МР-3		4	140
12	Соединить узел и деталь 8 прихватками	ТДМ-250	плита		4		МР-3		4	140
13	Приварить к узлу деталь 8	ТДМ-250	плита		5		МР-3		4	140

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант		
	Изделие	Дверь сейфовая
	Материал	ВСт3сп2 ГОСТ 380-94
	Наименование детали	1 - Уголок 25х25х4 L=1160 (2шт.) 2 - Уголок 25х25х4 L=250 (2шт.) 3 - Лист 1210х300х3 (1 шт.)

№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы	Режим сварки	
				Длина	Катет	Марка электрода	$d_{кл}$	$J_{св}$
1	Разметка деталей		разметочная плита, рулетка, чертилка.					
2	Резка деталей		белгарка					
3	Правка деталей		молоток					
4	Зачистка кромок деталей перед сваркой		напильник					
5	Прихватка деталей поз 1 к поз 2	ТД – 401У2			Δ 2	MP-3	3	120
6	Сварка уголков поз. 1 к поз 2 швом У4 и С2	ТД 401У2		300	Δ 3	MP-3	3	120
7	Прихватка листа поз.3 к раме из уголков	ТД 401У2			Δ 2	MP-3	3	120
8	Сварка листа поз.3 к раме швом Н1	ТД 401У2		2620	Δ 3	MP-3	3	120
9	Правка двери после сварки		молоток					
10	Сдача ОТК							

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант

	Изделие	Рама плуга
	Материал	Ст 20 ГОСТ 1050-74
	Наименование детали	1 - Труба 100х100х5, L=5000 – 2шт. 2 - Труба 100х100х5, L=2500 – 1шт. 3 - Лист 300х250х3 – 1шт. 4 - Лист 300х250х3 – 2шт. 5 - Лист S=5 – 1шт. 6 - Лист S=5 – 1шт. 7 - Кронштейн (литая деталь) – 2шт.

№ п/п	Наименование процессов	Оборудова- ние	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы	Режим сварки	
				Длина	Катет		дэл	Jсв
1	Разметка деталей		рулетка, чертилка					
2	Резка деталей поз. 1, 2, 3, 4, 5		болгарка					
3	Защетка кромок деталей перед сваркой		напильник					
4	Установка деталей поз. 1 и поз. 2		кондуктор					
5	Прихватка деталей поз. 1 к поз. 2	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
6	Сварка деталей поз. 1 к поз. 2 швом С2 и нестандартным угловым швом	ВДУ 504		1300		УОНИИ-13/45	4	160
7	Срезка лишнего шва под накладку поз. 5 и поз. 4		болгарка					
8	Прихватка деталей поз. 3 и поз. 4 к раме	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
9	Сварка поз. 3 и поз. 4 к раме швом П	ВДУ 504		1600	√ 3	УОНИИ-13/45	4	160
10	Кантовка шва	телевизор						
11	Прихватка поз. 1 к поз. 2	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
12	Сварка поз. 1 к поз. 2 швом С2	ВДУ 504		1650		УОНИИ-13/45	4	160
13	Разметка поз. 1 под установку поз. 7		рулетка, чертилка					
14	Прихватка поз. 7 к раме	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
15	Приварка поз. 7 к раме швом Т3	ВДУ 504		1000	√ 5	УОНИИ-13/45	4	160
16	Прихватка поз. 6 к поз. 2	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
17	Приварка поз. 6 к поз. 2 швом Т1	ВДУ 504		800	√ 5	УОНИИ-13/45	4	160
18	Прихватка поз. 6 к поз. 1	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
19	Сдача ОТК							

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА к экзамену (квалификационному) вариант		
	Изделие	Стенка вагона
	Материал	10ХСНД ГОСТ 4543-71

				Наименование деталей		1 – Z –профиль. 2 – фальц, борт. 3 – межоконная вставка				
№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка проволоки	марка электрода	марка флюса	d _{эл}	J _{св}
1	Разметить линии реза дефекта		мел, рулетка							
2	Вырезать дефектный участок	резак РК-02								
3	Зачистить края выреза	машинка пневматическая								
4	Подать на участок детали 1,2,3	вручную								
5	Установить деталь 1	опора								
6	Соединить прихватками узел и деталь 1	Дуга 318 М1					ОЗС-18		4	176
7	Заварить стыки Z –профиля	Дуга 318 М1		500			ОЗС-18		4	176
8	Установить деталь 3	опора								
9	Соединить узел и деталь 3 прихватками	Дуга 318 М1			2		ОЗС-18		4	176
9	Приварить деталь 3 к узлу	Дуга 318 М1		200	3		ОЗС-18		4	176
10	Установить деталь 2	опора								
	Скрепить деталь 3 и узел прихватками	Дуга 318 М1					ОЗС-18		4	176
11	Соединить деталь 2 и узел сварным швом	Дуга 318 М1		7000			ОЗС-18		4	176
	Приварить вставки Z-профиля к деталям 2 и 3	Дуга 318 М1		2000	3		ОЗС-18		4	176

III б. Критерии оценки
1. Выполнение задания:
Экспертный лист

Освоение ПК	Показатели оценки результата	Оценка
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов сварки в соответствии с технологией; - выполнение способов сварки в соответствии со стандартами деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва; 	
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов сварки в соответствии с технологией; - выполнение способов сварки в соответствии со стандартами деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; 	
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами; - выбор режимов наплавки в соответствии с технологией; - выполнение способов наплавки в соответствии со стандартами; 	

ПК 2.4 дугую резку деталей	Выполнять различных	<ul style="list-style-type: none"> - выбора инструментов и материалов в соответствии с технологией и стандартами, - выбор режимов резки в соответствии с технологией; - выполнение способов резки в соответствии со стандартами различных деталей, 	
----------------------------------	------------------------	---	--

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: 5

Время выполнения задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):

6 час.

Всего на экзамен 6 час

4.4. Перечень заданий, выполняемых в ходе очной части экзамена (квалификационного)

Таблица 4. Перечень заданий очной части экзамена

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (ПК, ОК)	Тип задания
1 (вариантов 5)	ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.2.3 , ПК.2.4., ОК 2, ОК 3, ОК 4	<i>практическое задание</i>

4.5. Защита портфолио

4.5.1. Тип портфолио:

Использован портфолио смешанного типа.

4.5.2. Проверяемые результаты обучения:

ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.2.3., ПК.2.4., ОК 1, ОК 6, ОК 7

4.5.3. Основные требования

Требования к структуре и оформлению портфолио: представление копий сертификатов, дипломов, приказов, характеристик.

Для подтверждения освоения компетенций ПК.2.1., ПК.2.2., ПК.2.3., ПК.2.4., предоставить копии аттестационных листов по практике.

4.5.4. Критерии оценки

Таблица 10. Оценка портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в работе кружков технического творчества, олимпиадах, во внеурочной деятельности по профессиональной направленности; - посещение технических выставок, форумов, предприятий; - своевременное выполнение самостоятельных, внеаудиторных работ; 	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в профессиональных и социально - значимых проектах различного уровня, форумах, фестивалях; - участие во внеурочной деятельности; - коммуникабельное взаимодействие и толерантное отношение с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, руководством. 	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> – участие в мероприятиях проводимых военкоматом; – участие в мероприятиях военно-патриотической направленности; - успешное выполнение программ учебных дисциплин ОБЖ, БЖД 	