



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
Социально-профессиональный техникум «Строитель»

Согласована на соответствие требованиям
ФГОС СПО с МС техникума:

Утверждаю:

Методист _____

/ Зам. директора по УМП Т.В. Старикова/

« ____ » _____ 20__ г.

« ____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА,
РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ
ЭЛЕКТРОДОМ**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ**

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

Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 29 января 2016 г. № 50;

- примерной основной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки));

- рабочего учебного плана основной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Укрупненная группа профессий и специальностей (УГПС) 15.00.00 Машиностроение.

Профиль профессионального образования – технический.

Базовая учебная дисциплина.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области Социально-профессиональный техникум «СТРОИТЕЛЬ»,
620141, г. Екатеринбург, ул. Артинская, 26.
ru66@mail.ru

Разработчики:

- преподаватель первой квалификационной категории государственного автономного профессионального учреждения Свердловской области «Социально-профессиональный техникум «Строитель» **Белых Артем Евгеньевич**,

- методист первой квалификационной категории государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Социально-профессиональный техникум «Строитель» **Кравченко Лидия Афанасьевна**

Согласована на заседании предметно-цикловой комиссии «Слесарь по ремонту строительных машин, Сварочное производство»

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ЦК _____ Загуменных Р.А.

Подпись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

УГПС 15.00.00 Машиностроение

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в среднем профессиональном образовании работников в области металлургии, машиностроения и металлообработки при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

Иметь практический опыт:	Уметь:	Знать:
<ul style="list-style-type: none">• проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;	<ul style="list-style-type: none">• проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;	<ul style="list-style-type: none">• основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
<ul style="list-style-type: none">• проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;	<ul style="list-style-type: none">• настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;	<ul style="list-style-type: none">• основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
<ul style="list-style-type: none">• проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;	<ul style="list-style-type: none">• выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;	<ul style="list-style-type: none">• сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

<ul style="list-style-type: none"> • подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; 	<ul style="list-style-type: none"> • владеть техникой дуговой резки металла. 	<ul style="list-style-type: none"> • технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
<ul style="list-style-type: none"> • настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; 		<ul style="list-style-type: none"> • основы дуговой резки;
<ul style="list-style-type: none"> • выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; 		<ul style="list-style-type: none"> • причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.
<ul style="list-style-type: none"> • выполнения дуговой резки. 		

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего **351 час**, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **87 часов**, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося 29 часов;
- учебной практики – **120 часов**
- производственной практики – **144 часа**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1,2,3,4	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов	207	58	10	29	120	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144					144
	Всего:	351	58	10	29	120	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.02)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ.02. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов		351	
МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		29/58/22	
Тема 1.1. Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами деталей из углеродистой стали	Содержание	10/20/6	2
	1. Стальные покрытые электроды, их классификация. Методы получения электродов	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Составить опорный конспект «Классификация электродов»	1	
	Практическое занятие №1 Изготовление электродов методом окунания	2	
	2. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;	1	
	3. Способы наложения валиков. Наплавка валиков во всех пространственных положениях.	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Зарисовать и указать углы наклона электрода в зависимости от положения в пространстве	1	
	4. Техника и последовательность выполнения стыковых швов. Техника и последовательность выполнения угловых швов.	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Зарисовать схему движения электродом в различных пространственных положениях	1	
	5. Способы выполнения сварных швов различной длины из углеродистых сталей. Сварка металла различной толщины.	1	
	Практическое занятие №2 Подбор режима сварки для заданного узла, определенной толщины	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Составить карточки заданий для выбора режима сварки разных толщин	1	
	5. Наиболее распространенные марки углеродистых и легированных сталей для изготовления сварных изделий. Маркировка сталей, сопоставление марок стали типа Cm и Fe по международным стандартам ИСО 630-80 и ИСО 1052-82	1	

	Внеаудиторная самостоятельная работа № Произвести выбор распространенных марок сталей и записать в тетрадь.	1	
6	Свариваемость сталей: определение, признаки оценки свариваемости, факторы, влияющие на свариваемость сталей. Классификация сталей по свариваемости. Группы сталей по свариваемости, характеристика их свариваемости.	1	
	Практическое занятие № Определение свариваемости заданного металла потехнологической пробе или по эквивалентному углероду	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Составление теста по технике и технологии ручной дуговой сварки покрытыми электродами деталей из низкоуглеродистой стали	1	
8	Особенности технологии сварки углеродистых сталей Сварка низколегированных сталей. Характеристика сталей. Сварка среднелегированных сталей. Характеристика сталей	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Подготовить реферат по теме «Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами деталей из углеродистой стали»	2	
9	Сварка высоколегированных сталей. Характеристика сталей Сварка легированных теплоустойчивых сталей. Их характеристика	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Составить опорный конспект «Сварка среднелегированных сталей»	2	
10	Влияние легирующих элементов на процесс сварки и качество сварного шва. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при сварке углеродистых и легированных сталей	2	
	Содержание:	9/18/6	2
1	Чугун, основные марки чугуна. Свариваемость чугунов.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Повторение курса материаловедения по теме «Чугуны»,	2	
2	Технология сварки чугуна стальными электродами с применением щпилек, сварочные материалы	2	
3	Сварка чугуна с подогревом. Исправление дефектов в чугунных отливках.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Зарисовать схему холодной сварки чугуна с применением щпилек.	2	
4	Алюминиевые и магниевые сплавы. Сварки алюминия и его сплавов.	2	
	Практическое занятие № Произвести сварку алюминиевого сплава, составить алгоритм действий	6	
5	Технология сварки меди и ее сплавов. Особенности сварки медных сплавов.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №	2	

Тема 1.2 Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами деталей из чугуна, цветных металлов и сплавов.

	Составить карточки «Маркировка меде и ее сплавов»			
	6	Особенности сварки сплавов титана. Основные требования техники безопасности при сварке деталей из цветных металлов и сплавов	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Повторение курса материаловедения по теме «Цветные металлы и их сплавы»		3	
	Содержание		5/10/2	2
Тема 1.3 Технология наплавки покрытыми плавящимися электродами	1.	Особенности процесса наплавки.. Материалы для наплавки.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Составить таблицу по применяемым материалам для наплавки;		2	
	2.	Режимы наплавки: понятие, основные и дополнительные показатели режима, их влияние на размеры и форму шва, принципы выбора режима наплавки.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Зарисовать влияние показателей режима сварки на форму шва.		2	
	3	Способы наплавки. Техника наплавки покрытыми плавящимися электродами	2	
	Практическое занятие № Выбор способа наплавки и описание техники наплавки для определенной детали		2	
	4	Технология выполнения восстановительная наплавка.Дуговая многослойная наплавка.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Зарисовать схему выполнения наплавки.		1	
	Содержание		5/10/2	2
Тема 1.4. Технология дуговой резки различных деталей	1.	Дуговая резка металлов. Классификация способов резки металла.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Составить таблицу «Классификация способов резки металла»		2	
	2.	Техника выполнения кислородно-дуговой резки металла.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Зарисовать схему ручной кислородно-дуговой резки		2	
	3	Техника выполнения воздушно-дуговой резки металла.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа № Зарисовать схему воздушно-дуговой резки металла		1	
	4	Техника выполнения плазменно-дуговой резки металла.	2	
Практическоезанятие № Выбор режима плазменно-дуговой резки для деталей из разных металлов		2		
Учебная практика Виды работ: 1., Включение и выключение источников питания дуги постоянного и переменного тока, регулирование силы тока на сварочных трансформаторах, выпрямителях и преобразователях, присоединение сварочных проводов. 2. Наплавка ниточных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. 3. Наплавка уширенных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва. 4. Наплавка валиков на наклонную пластину снизу вверх, сверху вниз по окружности.			120	
			6	
			6	
			6	
			6	

5. Наплавка горизонтальных валиков на вертикальную поверхность.	6	
6. Наплавка вертикальных валиков на вертикальную поверхность.	6	
7. Дуговая многослойная наплавка на пластины из углеродистой стали	6	
8. Дуговая многослойная наплавка на цилиндрическую поверхность.	6	
9. Наплавка на трубы кольцевых швов.	6	
10. Дуговая наплавка на износившиеся поверхности различных деталей	6	
11. Дуговая наплавка на износившиеся поверхности различных деталей	6	
12. Дуговая сварка пластин встык в НППШ	6	
13. Дуговая сварка пластин в угол и тавр в НППШ.	6	
14. Дуговая сварка пластин внахлестку сплошным и прерывистым швом в НППШ и ГППШ	6	
15. Дуговая сварка угловых соединений в ВППШ и в «лодочку».	6	
16. Дуговая сварка пластин встык без разделки кромок в ВППШ	6	
17. Дуговая сварка пластин встык без разделки кромок в ГППШ	6	
18. Дуговая сварка пластин встык с разделкой кромок в ВППШ и ПППШ односторонним и двусторонним швами.	6	
19. Дуговая сварка стыковых соединений из швеллера.	6	
20. Дуговая сварка стыковых соединений двутавровых балок.	6	
Производственная практика		
Виды работ:	144	
1. Ознакомление с базовым предприятием, прохождение инструктажей по охране труда.	6	
2. Дуговая многослойная наплавка на пластины из углеродистой стали.	6	
3. Многослойная наплавка на цилиндрическую поверхность.	6	
4. Дуговая сварка пластин встык в НППШ.	6	
5. Дуговая сварка пластин в угол и тавр в НППШ.	6	
6. Дуговая сварка пластин в нахлестку сплошным и прерывистым швом в НППШ и ГППШ	6	
7. Дуговая сварка угловых соединений в ВППШ и в лодочку.	6	
8. Дуговая сварка пластин встык без разделки кромок в ВППШ и в ГППШ.	6	
9. Дуговая сварка пластин встык с разделкой кромок в ВППШ и ГППШ односторонними и <u>двусторонними</u> швами.	6	
10. Дуговая сварка пластин встык без разделки кромок в ПППШ.	6	
11. Дуговая сварка труб различного диаметра при горизонтальной оси трубы.	6	
12. Дуговая сварка труб различного диаметра при вертикальной оси трубы.	6	
13. Дуговая сварка тройникового отвода под углом 90°	6	
14. Дуговая резка пластин плавящимся электродом по прямой и по разметке.	6	
15. Дуговая резка труб различного диаметра.	6	
16. Дуговая резка профильного металла.	6	
17. Сборка и сварка оконных решеток из арматуры различного диаметра.	6	
18. Сборка и сварка изделий коробчатого сечения.	6	
19. Сборка и сварка двутавровой балки.	6	
20. Сборка и сварка труб малого диаметра при горизонтальной оси трубы в поворотном положении.	6	
21. Сборка и сварка труб малого диаметра при вертикальной оси трубы в поворотном положении.	6	

22. Приварка патрубка к заглушке	6	
23. Приварка заплат.	6	
24. Сборка и сварка труб различного диаметра в неповоротном положении при горизонтальной оси трубы	6	
Всего:	351	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Теоретических основ сварки и резки металлов»;
мастерские: «Сварочная».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов»:

- компьютерный стол, мультимедийный проектор для преподавателя
- шкафы, столы и стулья для обучающихся
- комплект газовой аппаратуры, деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, макеты, образцы)

Технические средства обучения:

- Компьютер, мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Сварочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудование для ручной дуговой сварки
- наборы инструментов;
- сборочно-сварочные приспособления;
- наглядные пособия (планшеты, макеты, эталоны образцов);
- заготовки.

Реализация программы модуля предполагает учебную практику и производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы (рекомендуемые учебники именно для модуля)

Основные источники:

1. Овчинников, В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для НПО/ В.В.Овчинников. – М.: Академия, 2014
- 2.. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов – М.: ОИЦ Академия, 2010
3. Овчинников, В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учеб для НПО/ В.В.Овчинников. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2013

Дополнительные источники:

1. Казаков Ю.В. Сварка и резка металлов.- М.: Академия, 2007
2. Левадный В.С. Бурлака А.П. Сварочные работы. –М.: Аделант, 2007
3. Носенко Н.Г.Сварщик, Электрогазосварщик, итоговая аттестация.- Ростов-на- Дону.: Феникс, 2008
- 4.Овчинников В.В.Газорезчик.- М.: Академия,2007
- 5.Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах).- М.: Академия,2009

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в мастерских образовательного учреждения, производственная практика на предприятиях, соответствующих профилю подготовки по профессии ОК 016-94 «Электрогазосварщик»

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение профессионального модуля ПМ 01 и следующих дисциплин:

«Основы технической графики», «Основы электротехника», «Безопасность жизнедеятельности», «Допуски и технические измерения», «Основы материаловедение».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ 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.	<p>Правильность выполнения ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Качество выполнения технологических приемов ручной дуговой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Точность выбора режимов сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных и практических работ; - тест действия; - решение проблемной ситуации <p>- экспертная оценка выполнения лабораторных работ</p>
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Правильность и точность выполнения техники ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Качество выполнения технологических приемов ручной дуговой сварки.</p> <p>Точность выбора режимов ручной дуговой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>-проверочная работа;</p> <p>-оценка выполнения практических работ</p> <p>- оценки и отзывы наставников по производственной практике</p>
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	<p>Правильность и точность выполнения техники ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей</p> <p>Качество выполнения технологических приемов ручной дуговой наплавки сварки</p> <p>Точность выбора режимов ручной дуговой наплавки покрытыми электродами</p>	<p>наставников по производственной практике</p>
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	<p>Правильность и точность выполнения техники кислородной, воздушно-плазменной резки</p> <p>Качество выполнения технологических приемов кислородной, воздушно-плазменной резки.</p> <p>Точность выбора режимов кислородной, воздушно-плазменной резки</p>	