

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся
покрытым электродом (1006 часов)**

**МДК.02.01.Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки,
резки) покрытыми электродами
по профессии**

15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Квалификация: сварщик
Форма обучения: очная
Нормативный срок обучения: 2 г.10мес.
База обучения: основное среднее
образование

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: ГАПОУ «АПТ»

Разработчик: Териченко Татьяна Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензент: Вивтоненко Максим Александрович, заместитель директора по учебно-производственной работе

Рекомендована методическим Советом ГАПОУ «АПТ»,

протокол № 10 от 10.06 2021г. Я.А. Медетова

Рассмотрена методической комиссией преподавателей,

протокол № 11 от 14.06 2021г. Г.А. Кривошеева

Утверждена директором ГАПОУ «АПТ»

«14» 06 2021г. Е.В. Симакова /Е.В. Симакова/

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения дисциплины.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины 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.

1.3. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки 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.

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – 1006 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки- 106 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося- 36 часов;
- учебной и производственной практики - 900 часов.

1.5 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость, ч.		
	Семестр		всего
	4	5	
Максимальная учебная нагрузка			
<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</i>	78	918	1006
в том числе:			
МДК.02.01.Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	42	64	106
Теоретические занятия	10	10	20
Практические занятия	18	32	50
Самостоятельная работа	14	22	36
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета			
Учебная практика	36	360	396
Промежуточная аттестация в форме Зачета			
Производственная практика		504	504
Промежуточная практика в форме Дифференцированного зачета			
Итоговая аттестация	экзамен		

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: ПМ 02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, профессиональными компетенциями (ПК) указанными в ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

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

Перечень тем практических работ

1-2 Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования, настройка сварочного оборудования
3-4 Технология оценки свариваемости по химическому составу
5-6 Технология выполнения сварки пластин в нижнем положении
7-8 Технология сварки деталей из низкоуглеродистой стали стыковым многопроходным швом и угловым однопроходным швом в вертикальном положении
9-10 Расшифровка маркировки покрытых электродов. Выбор типа и марки электродов для сварки в потолочном, горизонтальном и вертикальном положении
11-12 Чтение чертежей средней сложности. Условное обозначение сварочных швов
13. Определение свариваемости сталей
14. Отработка практических навыков, выбора режима сварки стали 10ХСНД
15.. Влияние термической обработки на структуру и свойства сварного соединения
16. Исследование механической неоднородности сварных соединений
17-18. Для заданных образцов продукции из легированной стали составить технологическую карту сварки
19-20. Технология сварки меди покрытыми электродами
21-22. Разработка технологического процесса сварки алюминия покрытыми электродами
23-24. Технология дуговой сварки цветных металлов. Расчет режимов ручной дуговой сварки цветных металлов
25-26. Подготовка наплавляемой поверхности
27-28. Подбор наплавляемых материалов. Расчет режимов наплавки.
29-30. Ручная дуговая наплавка стальных изделий
31-32. По заданному алгоритму составить технологическую карту наплавки плоских и цилиндрических изделий
33-34. По заданному чертежу составить технологию наплавки изделия из высоколегированной стали
35-36. По заданному чертежу составить технологию наплавки изделия из алюминия
37-38. Описать технику и технологию выполнения наплавки в вертикальном и горизонтальном положениях
39-40 Выбор технологических приемов сварки металла различной толщины.
41-42 Определении класса стали по разрезаемости в зависимости от процентного содержания углерода
43-44 Технология резки металлов электродами
45-46 Технология кислородно-дуговой и воздушно дуговой резки металла
47-48 Технология поверхностной резки, строжки металлов: сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов
49-50 Технология плазменной резки: оборудование, материалы, техника и технология плазменной резки

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

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

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 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	106	64	50	36		
	Учебная практика	396				396	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	504					504
	Всего:	1006	64	50	36	396	504

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

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
МДК 02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами			
Тема 2.1 Техника и технология дуговой сварки углеродистых сталей, чугуна	Содержание учебного материала	30	2
	1. Ознакомление с квалификационной характеристикой по профессии. Основные требования к организации рабочего места. Охрана труда при производстве электродуговой сварки углеродистой стали		
	2. Углеродистые стали, используемые в сварных изделиях: классификация по назначению, по содержанию углерода, по степени раскисления. Обозначение, маркировка.		
	3. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполненных ручной дуговой сваркой. Обозначение сварных соединений на чертежах		
	4. Свариваемость сталей (металлургическая, технологическая): понятие, признаки оценки, факторы, влияющие на свариваемость. Классификация сталей по свариваемости		
	5. Классификация покрытых электродов, их маркировка. Свойства и функции электродных покрытий		
	6. Сварка чугуна		
	7. Особенности выполнения швов по длине, по длине и сечению, в пространственных положениях сварного шва. Высокопроизводительные способы сварки.		
	8. Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения, исправления		
	Практические занятия	12	2
	1-2 Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования, настройка сварочного оборудования		

	3-4 Технология оценки свариваемости по химическому составу		
	5-6 Технология выполнения сварки пластин в нижнем положении		
	7-8 Технология сварки деталей из низкоуглеродистой стали стыковым многопроходным швом и угловым однопроходным швом в вертикальном положении		
	9-10 Расшифровка маркировки покрытых электродов. Выбор типа и марки электродов для сварки в потолочном, горизонтальном и вертикальном положении		
	11-12 Чтение чертежей средней сложности. Условное обозначение сварочных швов		
	Тематика самостоятельных работ: 1. ГОСТ 12.3.003-86 – Работы электросварочные. Требования безопасности. 2. Производство дуговой сварки углеродистых сталей 3. Производство дуговой сварки легированных сталей 4. Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов 5. Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей 6. ГОСТ 9466-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки Классификация и общие технические условия 7. ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые для ручной дугой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей Типы 8. ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012 Оборудование для дуговой сварки 9. Выполнение швов в нижнем положении (стыковые, угловые швы).	10	2
Тема 2.2 Техника и технология дуговой сварки легированных сталей	Содержание учебного материала	12	2
	9. Особенности сварки легированных сталей. Производство дуговой сварки легированных сталей		
	10. Наиболее распространенные марки низко и среднелегированных сталей для изготовления сварных конструкций: характеристика, характеристика их свариваемости		
	Практические занятия:	6	2
	13. Определение свариваемости сталей		
	14. Отработка практических навыков, выбора режима сварки стали 10ХСНД		
	15. Влияние термической обработки на структуру и свойства сварного соединения		
	16. Исследование механической неоднородности сварных соединений		
	17-18. Для заданных образцов продукции из легированной стали составить технологическую карту сварки		

	Тематика самостоятельных работ: - ГОСТ 10052-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами Типы - Производство дуговой сварки легированных сталей - Особенности сварки легированных сталей	4	2
Тема 2.3 Техника и технология дуговой сварки цветных металлов и сплавов	Содержание учебного материала	18	2
	11. Затрудняющие процесс сварки цветных металлов, влияние примесей. Сварка меди: свойства меди, затрудняющие процесс сварки, влияние примесей, условия сварки, сварочные материалы, особенности сварки		
	12. Сварка латуни, бронзы: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		
	13. Сварка алюминия и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		
	14. Сварка никеля: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		
	15. Сварка титана: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		
	16. Сварка магния и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки		
	Практические занятия:	10	2
	19-20. Технология сварки меди покрытыми электродами		
	21-22. Разработка технологического процесса сварки алюминия покрытыми электродами		
	23-24. Технология дуговой сварки цветных металлов. Расчет режимов ручной дуговой сварки цветных металлов		
	Тематика самостоятельных работ: - Особенности сварки цветных металлов - Сварка меди и ее сплавов - Сварка алюминия и его сплавов - Особенности сварки латуни и бронзы - Типы и марки электродов для сварки цветных металлов и их сплавов - Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов	6	2
Тема 2.4 Техника и технология дуговой наплавки	Содержание учебного материала:	24	2
	17. Материалы для производства ручной дуговой наплавки: виды, характеристика Выбор режима дуговой наплавки в зависимости сложности конструкции, вида материала. Организация рабочего места и требования безопасности труда при производстве дуговой наплавки		

	18. Техника наплавки: основные характеристики, выбор оптимального способа Наплавка плоских и цилиндрических конструкций. Ремонт трещин наплавкой различных материалов. Дефекты наплавки и способы их устранения.		
	Практические занятия:	14	2
	25-26. Подготовка наплавляемой поверхности		
	27-28. Подбор наплавляемых материалов. Расчет режимов наплавки.		
	29-30. Ручная дуговая наплавка стальных изделий		
	31-32. По заданному алгоритму составить технологическую карту наплавки плоских и цилиндрических изделий		
	33-34. По заданному чертежу составить технологию наплавки изделия из высоколегированной стали		
	35-36. По заданному чертежу составить технологию наплавки изделия из алюминия		
	37-38. Описать технику и технологию выполнения наплавки в вертикальном и горизонтальном положениях		
Тема 2.5 Техника и технология дуговой резки	Тематика самостоятельных работ:	8	2
	1. Виды и назначение наплавки		
	2. Материалы для дуговой наплавки		
	3. Технология наплавки		
	4. Технология ручной дуговой наплавки стали		
	5. Типы и марки электродов для наплавки	18	2
	6. Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами		
	7. Дуговая наплавка под флюсом		
	8. Дуговая наплавка в защитных газах. Дуговая наплавка порошковыми проволоками		
	Содержание учебного материала		
	19. Основы дуговой резки. Разновидности использования сварочной дуги. Термическая резка металлов: понятие, сущность, классификация. Разрезаемость: понятие, сущность, классификация сталей по разрезаемости.	12	2
	Практические занятия:		
	39-40 Выбор технологических приемов сварки металла различной толщины.		
	41-42 Определении класса стали по разрезаемости в зависимости от процентного содержания углерода		

	43-44 Технология резки металлов электродами		
	45-46 Технология кислородно-дуговой и воздушно дуговой резки металла		
	47-48 Технология поверхностной резки, строжки металлов: сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов		
	49-50 Технология плазменной резки: оборудование, материалы, техника и технология плазменной резки		
	Тематика самостоятельных работ: 1. Ручная дуговая резка 2. Резка плавящимся электродом 3. Воздушно-дуговая резка 4. Кислородно-дуговая резка 5. Плазменная резка 6. Лазерная резка металлов 7. Контроль качества изделий на предприятии 8. Общие положения безопасности электросварочных работ	4	2
Дифференцированный зачет		1	
Всего		96	
Учебная практика		396	
1. Вводное занятие. ТБ. Ознакомление с оборудованием для дуговой сварки, наплавки и резки, зажигание сварочной дуги 2. Наплавка ниточного валика «слева на право», «справа налево» 3. Наплавка ниточного валика на пластины в нижнем положении «на себя», «от себя» 4. Сварка стыковых соединений пластин без подготовки кромок при различном положении электрода 5. Выполнение угловых и тавровых соединений в нижнем положении шва 6. Выполнение сварки нахлесточного соединения одностороннем швом при различных положениях электрода 7. Выполнение сварки стыкового и углового соединений в вертикальном положении пластин при движении электрода «сверху вниз», «снизу вверх». 8. Выполнение сварки стыкового, углового и таврового соединения с подготовкой кромок в горизонтальном положении пластин «справа налево» 9. Выполнение сварки нахлесточного соединения пластин двухсторонним горизонтальным швом. 10. Выполнение сварки кольцевых швов «поворотом от себя» и «поворотом на себя» при различном положении электрода 11. Выполнение сварки простых узлов и конструкций из листовой стали во всех пространственных положениях			

12. Выполнение сварки простых конструкций из листовой стали более 3 мм стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений с разделкой кромок в нижнем положении из листовой стали более 3 мм в два прохода в соответствии с ГОСТ 13. Выполнение сварки простых узлов конструкций из арматурных стержней в нижнем положении 14. Выполнение сварки простых узлов конструкций из арматурных стержней во всех пространственных положениях 15. Выполнение сварки стыкового соединения без подготовки кромок в вертикальном положении пластин горизонтальным швом 16. Выполнение сварки углового соединения на вертикально расположенных пластинах горизонтальным швом при движении электрода «справа налево» 17. Выполнение сварки нахлесточного соединения пластин односторонним горизонтальным швом 18. Выполнение резки профильного металла и швеллера 19. Резка прутков квадратного профиля 20. Резка проката круглого профиля 21. Выполнение резки трубы 22. Выполнение резки швеллера 23. Выполнение резки прутков 24. Выполнение резки квадратного профиля 25. Выполнение резки проката круглого профиля 26. Выполнение сварки труб различного диаметра 27. Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали в 3 Мм 28. Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм 29. Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм со скосом одной кромки 30. Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм со скосом двух кромок 31. Выполнение сварки трубчатых конструкций. 32. Выполнение сварки решетчатой конструкции 33. Выполнение сварки тавровой конструкции 34. Выполнение наплавки на трущиеся детали машин 35. Выполнение сварки пластин из цветного металла 36. Выполнение сборки и сварки простых конструкций во всех пространственных положениях шва, контроль качества 37. Зачет		
Производственная практика	504	

Виды работ: 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. 2. Подготовка рабочего места и сварочной цепи к работе 3. Сварка стыковых швов с двухсторонней разделкой кромок 4. Укрупнение листовых конструкций 5. Сварка арматурной сетки 6. Сварка ограждений из полосовой стали 7. Сварка ограждений из прута 8. Сварка кронштейнов 9. Заварка раковин 10. Сварка лестничных стоек 11. Сварка стыковых соединений трубопроводов 12. Приварка плоских фланцев к трубопроводам 13. Приварка плоских фланцев к трубопроводам 14. Сварка патрубков в трубопроводы 15. Приварка косынок к фермам 16. Сварка чугуна 17. Сварка безнапорных водопроводов 18. Сварка емкостей из листового проката 19. Требования безопасности труда при сварке цветных металлов. 20. Сварка алюминиевых деталей 21. Сварка медных деталей 22. Организация рабочего места и правила безопасной резки металла. 23. Дуговая резка листового металла 24. Дуговая резка профильного проката 25. Организация рабочего места и правила безопасного ведения наплавочных работ. 26. Дуговая наплавка плоских поверхностей 27. Дуговая наплавка цилиндрических поверхностей 28. Восстановительная наплавка оси 29. Дуговая наплавка рессорной опоры 30. Устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки 31. Дифференцированный зачет		
Итого	996	

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

1. Тематический план и содержание учебной практики.

Тема и номер урока учебной практики.	Объем часов
Тема 1.1. Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	96
Вводное занятие. ТБ. Ознакомление с оборудованием для дуговой сварки, наплавки и резки, зажигание сварочной дуги	6
Наплавка ниточного валика «слева на право», «справа налево»	6
Наплавка ниточного валика на пластины в нижнем положении «на себя», «от себя»	6
Сварка стыковых соединений пластин без подготовки кромок при различном положении электрода	6
Выполнение угловых и тавровых соединений в нижнем положении шва	6
Выполнение сварки нахлесточного соединения одностороннем швом при различных положениях электрода	6
Выполнение сварки стыкового и углового соединений в вертикальном положении пластин при движении электрода «сверху вниз», «снизу вверх».	6
Выполнение сварки стыкового и углового соединений в вертикальном положении пластин при движении электрода «сверху вниз», «снизу вверх».	6
Выполнение сварки стыкового и углового соединений в вертикальном положении пластин при движении электрода «сверху вниз», «снизу вверх».	6
Выполнение сварки стыкового, углового и таврового соединения с подготовкой кромок в горизонтальном положении пластин «справа налево»	6
Выполнение сварки стыкового, углового и таврового соединения с подготовкой кромок в горизонтальном положении пластин «справа налево»	6

Выполнение сварки нахлесточного соединения пластин двухсторонним горизонтальным швом	6
Выполнение сварки нахлесточного соединения пластин двухсторонним горизонтальным швом	6
Выполнение сварки кольцевых швов «поворотом от себя» и «поворотом на себя» при различном положении электрода	6
Выполнение сварки кольцевых швов «поворотом от себя» и «поворотом на себя» при различном положении электрода	6
Выполнение сварки простых узлов и конструкций из листовой стали во всех пространственных положениях	6
Тема 2.2 Техника и технология дуговой сварки углеродистых сталей, чугуна	66
Выполнение сварки простых узлов и конструкций из листовой стали во всех пространственных положениях	6
Выполнение сварки простых конструкций из листовой стали более 3 мм стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений с разделкой кромок в нижнем положении из листовой стали более 3 мм в два прохода в соответствии с ГОСТ	6
Выполнение сварки простых конструкций из листовой стали более 3 мм стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений с разделкой кромок в нижнем положении из листовой стали более 3 мм в два прохода в соответствии с ГОСТ	6
Выполнение сварки простых узлов конструкций из арматурных стержней в нижнем положении	6
Выполнение сварки простых узлов конструкций из арматурных стержней в нижнем положении	6
Выполнение сварки простых узлов конструкций из арматурных стержней во всех пространственных положениях	6
Выполнение сварки простых узлов конструкций из арматурных стержней во всех пространственных положениях	6
Выполнение сварки стыкового соединения без подготовки кромок в вертикальном положении пластингоризонтальным швом	6
Выполнение сварки стыкового соединения с подготовкой кромок в вертикальном положении пластингоризонтальным швом	6
Выполнение сварки углового соединения на вертикально расположенных пластинах горизонтальнымшвом при движении электрода «справа налево»	6
Выполнение сварки нахлесточного соединения пластин односторонним горизонтальным швом	6
Тема 2.3 Техника и технология дуговой резки	78
Выполнение резки профильного металла и швеллера	6

Выполнение резки профильного металла и швеллера	6
Резка прутков квадратного профиля	6
Резка проката круглого профиля	6
Выполнение резки трубы	6
Выполнение резки швеллера	6
Выполнение резки швеллера	6
Выполнение резки прутков	6
Выполнение резки прутков	6
Выполнение резки квадратного профиля	6
Выполнение резки квадратного профиля	6
Выполнение резки проката круглого профиля	6
Выполнение резки проката круглого профиля	
Тема 2.4 Техника и технология дуговой наплавки	114
Выполнение сварки труб различного диаметра	6
Выполнение сварки труб различного диаметра	6
Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали в 3 Мм	6
Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали в 3 Мм	6
Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм	6
Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм	6
Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм со скосом одной кромки	6
Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм со скосом одной кромки	6

Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм со скосом двух кромок	6
Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм со скосом двух кромок	6
Выполнение сварки трубчатых конструкций	6
Выполнение сварки трубчатых конструкций	6
Выполнение сварки решетчатой конструкции	6
Выполнение сварки решетчатой конструкции	6
Выполнение сварки тавровой конструкции	6
Выполнение сварки тавровой конструкции	6
Выполнение наплавки на трущиеся детали машин	6
Выполнение наплавки на трущиеся детали машин	6
Выполнение наплавки на трущиеся детали машин	6
Тема 2.5 Техника и технология дуговой сварки цветных металлов и	42
Выполнение сварки пластин из цветного металла	6
Выполнение сварки пластин из цветного металла	6
Выполнение сварки пластин из цветного металла	6
Выполнение сборки и сварки простых конструкций во всех пространственных положениях шва, контроль качества	6
Выполнение сборки и сварки простых конструкций во всех пространственных положениях шва, контроль качества	6
Выполнение сборки и сварки простых конструкций во всех пространственных положениях шва, контроль качества	6
Зачет	6

Содержание и условия реализации учебной практики

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом начального профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

Учебная практика является частью профессионального модуля **ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»**

Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы: практика входит в общепрофессиональный цикл.

Итоговая отчетность – экзамен.

Учебная практика реализуется в 2 этапа:

2 курс 4 семестр – 36 час.

3 курс 5 семестр – 360 час

Целью учебной практики является приобретение обучающимися практического опыта по профессии **15.0105 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

Базой учебной практики является учебная мастерская техникума.

Сроки проведения учебной практики соответствуют определенному этапу, после окончания обучающимися программы теоретического и практического обучения.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований охраны труда и безопасности труда. В этих целях инструктажи по охране труда, пожарной и электробезопасности, приемами безопасной работы, техники безопасности на рабочем месте проводятся при изучении каждой новой темы под роспись.

По окончании учебной практики обучающийся сдает зачет, для того ему необходимо выполнить учебно-производственную работу и ответить на контрольные вопросы.

Учебная практика направлена на:

- приобретение студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися во время аудиторных занятий;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины;
- усвоение студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми нормативными и законодательными актами

**.ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 «Ручная
дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование видов работ	Количество о часов
1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	6
2	Подготовка рабочего места и сварочной цепи к работе	6
3	Сварка стыковых швов с двухсторонней разделкой кромок	6
4	Сварка стыковых швов с двухсторонней разделкой кромок	6
5	Сварка стыковых швов с двухсторонней разделкой кромок	6
6	Укрупнение листовых конструкций	6
7	Укрупнение листовых конструкций	6
8	Укрупнение листовых конструкций	6
9	Сварка арматурной сетки	6
10	Сварка арматурной сетки	6
11	Сварка арматурной сетки	6
12	Сварка ограждений из полосовой стали	6
13	Сварка ограждений из полосовой стали	6
14	Сварка ограждений из полосовой стали	6
15	Сварка ограждений из прута	6
16	Сварка ограждений из прута	6
17	Сварка ограждений из прута	6
18	Сварка кронштейнов	6
19	Сварка кронштейнов	6
20	Сварка кронштейнов	6
21	Заварка раковин	6
22	Заварка раковин	6
23	Заварка раковин	6
24	Сварка лестничных стоек	6
25	Сварка лестничных стоек	6
26	Сварка лестничных стоек	6
27	Сварка стыковых соединений трубопроводов	6
28	Сварка стыковых соединений трубопроводов	6
29	Сварка стыковых соединений трубопроводов	6
30	Приварка плоских фланцев к трубопроводам	6
31	Приварка плоских фланцев к трубопроводам	6
32	Приварка плоских фланцев к трубопроводам	6
33	Сварка патрубков в трубопроводы	6
34	Сварка патрубков в трубопроводы	6
35	Сварка патрубков в трубопроводы	6
36	Приварка косынок к фермам	6
37	Приварка косынок к фермам	6
38	Приварка косынок к фермам	6
39	Сварка чугуна	6
40	Сварка чугуна	6

41	Сварка чугуна	6
42	Сварка безнапорных водопроводов	6
43	Сварка безнапорных водопроводов	6
44	Сварка безнапорных водопроводов	6
45	Сварка емкостей из листового проката	6
46	Сварка емкостей из листового проката	6
47	Сварка емкостей из листового проката	6
48	Требования безопасности труда при сварке цветных металлов	6
49	Требования безопасности труда при сварке цветных металлов	6
50	Требования безопасности труда при сварке цветных металлов	6
51	Сварка алюминиевых деталей	6
52	Сварка алюминиевых деталей	6
53	Сварка алюминиевых деталей	6
54	Сварка медных деталей	6
55	Сварка медных деталей	6
56	Сварка медных деталей	6
57	Организация рабочего места и правила безопасной резки металла	6
58	Дуговая резка листового металла	6
59	Дуговая резка листового металла	6
60	Дуговая резка листового металла	6
61	Дуговая резка профильного проката	6
62	Дуговая резка профильного проката	6
63	Дуговая резка профильного проката	6
64	Организация рабочего места и правила безопасного ведения наплавочных работ	6
65	Дуговая наплавка плоских поверхностей	6
66	Дуговая наплавка плоских поверхностей	6
67	Дуговая наплавка плоских поверхностей	6
68	Дуговая наплавка плоских поверхностей	6
69	Дуговая наплавка цилиндрических поверхностей	6
70	Дуговая наплавка цилиндрических поверхностей	6
71	Дуговая наплавка цилиндрических поверхностей	6
72	Дуговая наплавка цилиндрических поверхностей	6
73	Восстановительная наплавка оси	6
74	Восстановительная наплавка оси	6
75	Восстановительная наплавка оси	6
76	Восстановительная наплавка оси	6
77	Дуговая наплавка рессорной опоры	6
78	Дуговая наплавка рессорной опоры	6
79	Дуговая наплавка рессорной опоры	6
80	Дуговая наплавка рессорной опоры	6
81	Устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки	6
82	Устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки	6
83	Устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки	6
84	Устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки	6
85	Дифференцированный зачет	6

Содержание и условия реализации производственной практики

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**. Производственная практика является частью профессионального модуля **ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»**

Производственная практика проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях любой формы собственности при наличии сварочной мастерской, на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждой организацией, куда направляются обучающиеся.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.

Производственная практика имеет целью закрепить, углубить и расширить знания студентов по циклу дисциплин с учетом особенности подготовки специалистов в области эксплуатации крана при производстве работ (по видам), познакомить студентов с производственной обстановкой предприятия, организацией работы его важнейших подразделений путем изучения и практического участия.

Производственная практика проводится:

3 курс 6 семестр – 504 час.

Во время прохождения производственной практики на предприятии учащиеся выполняют учебные и производственные задания, выдаваемые руководителями практики, ведут дневник и собирают практический материал для отчета.

Предприятие, предоставляющее место практики, закрепляет технику, назначает руководителя практики из числа своих работников, обладающих необходимой квалификацией. Руководитель практики от предприятия должен осуществлять технический контроль, прием и учет выполненных работ, периодически проводить проверку знаний учащихся по правилам техники безопасности (ТБ) и эксплуатации транспортных средств не допускать использования учащихся на работах, не предусмотренных программой, консультировать по возникающим вопросам и предоставлять информацию для составления отчета по практике.

Контроль прохождения производственной практики ведется мастером ПО. По окончании практики ими проверяется дневник, отчет по практике, выполнение индивидуального задания и оценивается работа учащегося.

Текущий контроль выполнения учащимися графика прохождения производственной практики и анализа собранного материала проводится на

еженедельных организационных собраниях (контрольных точках). Итоговый контроль выполнения учащимися программы практики обеспечивается проверкой собранных материалов руководителем практики от учебного заведения.

Проверка знаний, умений и навыков по окончании учебной практики проводится в виде дифференцированного зачета, после производственной практики проверяется дневник практики, письменный отчет и осуществляется защита индивидуального задания.

Производственная практика направлена на:

- приобретение студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися во время аудиторных занятий;
- формирование основных профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС по профессии;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины;
- усвоение студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми нормативными и законодательными актами.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Производственная практика проводится в сроки, указанные в учебном плане по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Базами проведения производственной практики являются организации, учреждения и предприятия имеющие структурные подразделения соответствующие профилю профессиональной деятельности студентов-практикантов, с которыми техникум заключил двусторонние договоры, возможно прохождение практики обучающимися в структурных подразделениях учебного заведения. Места прохождения производственной практики могут предлагаться студентами. Окончательное решение о местах практики принимает мастер производственного обучения, являющийся руководителем практики от учебного заведения.

Направление студентов на практику производится на основе приказа по учебному заведению.

Перед началом практики отделение проводит организационное собрание, на котором студенты получают разъяснения по прохождению практики, выполнению индивидуальных заданий, а также необходимые документы (дневник практики, программу практики, индивидуальное задание и др.).

Руководство учебной практики осуществляет заместитель директора по УПР и мастер производственного обучения.

Руководство производственной практикой студентов осуществляется с двух сторон:

- со стороны техникума руководителями практики являются мастера производственного обучения,
- со стороны принимающей организации – квалифицированными специалистами, назначенными руководителем организации приказом.

В обязанности руководителя практики от учебного заведения входят:

- обеспечение проведения всех организационных мероприятий перед выходом студентов на практику, в том числе подготовку и проведение организационного собрания, инструктаж по технике безопасности;
- осуществление контроля за обеспечением в подразделениях нормативных условий труда и отдыха студентов, ответственность за соблюдение правил техники безопасности;
- принятие участия в работе комиссии по приему зачета по практике, оценивание результатов выполнения студентами программы практики;
- разработка тематики индивидуальных заданий;
- обеспечение высокого качества прохождения практики студентами и строгого соответствия ее учебным планам и программам;
- принятие участия в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- оказание методической помощи студентам при выполнении индивидуальных заданий, утверждение индивидуальных планов работы;
- осуществление постоянного контроля посещаемости студентами учебной практики, правильность и систематичность заполнения студентами отчетов по производственной практике, дневников и выполнения индивидуальных заданий.

Мастер производственного обучения - руководитель практики на организационном собрании обеспечивает студентов необходимыми документами и учебно-методическими материалами, а также рекомендует учебно-методическую литературу.

Студент при прохождении практики обязан:

- руководствоваться программой практики, полностью и своевременно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- в полном объеме выполнять задания и рекомендации руководителя практики;
- строго выполнять действующие в подразделениях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности в подразделении;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты

наравне со штатными работниками, а также материальную ответственность за сохранность материальной базы предприятия;

- поддерживать имидж предприятия;
- сохранять коммерческую тайну предприятия;
- собрать и обобщить материалы, необходимые для написания отчета;
 - ежедневно вести дневник практики (для производственной практики), и фиксировать в нем все виды работ, выполняемые в течение рабочего дня;
- регулярно (не реже раза в две недели) информировать руководителя практики от учебного заведения о проделанной работе;
- своевременно представить на проверку отчет о практике вместе с дневником и отзывом руководителя практики от предприятия и защитить отчет в установленные сроки.

С момента зачисления студентов на работу на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Продолжительность рабочего дня студентов:

- при прохождении учебной практики, не связанной с выполнением производственного (физического) труда, составляет 36 академических часов в неделю независимо от возраста студентов;
- при прохождении учебной практики, связанной с выполнением производственно (физического) труда на производственном объекте, составляет для студентов в возрасте от 15 до 16 лет не более 24 часов в неделю (ст.43 КЗОТ РФ); в возрасте от 16 лет и старше – не более 36 часов в неделю (ст. 43 КЗОТ РФ).
- при прохождении производственной практики для студентов в возрасте от 16 до 18 лет – не более 36 часов в неделю (ст.43 КЗОТ РФ); в возрасте от 18 и старше – не более 40 часов в неделю (ст.42 КЗОТ РФ).

В период производственной практики студенты наряду со сбором материалов для отчета и выполнения индивидуального задания должны по возможности участвовать в решении текущих производственных задач организации – базы практики.

Студенту, не выполнившему программу практики, продлевается срок ее прохождения. Если программа не выполнена по вине принимающей стороны, студент направляется в другую организацию для довыполнения программы. В случае невыполнения программы практики, непредставления отчета о практике по вине студента, либо получения отрицательного отзыва руководителя практики от организации, где практиковался студент, и неудовлетворительной оценки при защите отчета студент отчисляется из колледжа.

Руководитель практики со стороны принимающей организации осуществляет повседневное руководство и контроль за ее ходом; знакомит студента с правилами внутреннего распорядка, действующего в организации, его должностными обязанностями; определяет последовательность и порядок

прохождения практики, для чего составляет вместе с практикантом календарный план-график, предусматривающий выполнение всей программы в условиях работы данного предприятия характеристику практиканту.

Календарно-тематический план по ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

№ П.п	Наименование разделов и тем	№ урока	Кол-во часов	Тип урока	Самостоятельная работа	Средства обучения	Домашнее задание
	4 семестр						
	Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД).						
	Тема 1.1. Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами.						
1	Ознакомление с квалификационной характеристикой по профессии. Основные требования к организации рабочего места. Охрана труда при производстве электродуговой сварки углеродистой стали	1	1	Теоретическое		Мультимедийная установка, уч. доска,	конспект
2	Углеродистые стали, используемые в сварных изделиях: классификация по назначению, по содержанию углерода, по степени раскисления. Обозначение, маркировка.	2	1	Теоретическое	ГОСТ 12.3.003-86 – Работы электросварочные. Требования безопасности	Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: А.И.Герасименко	Стр 122
3	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполненных ручной дуговой сваркой. Обозначение сварных соединений на чертежах	3	1	Теоретическое	Производство дуговой сварки углеродистых сталей	Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: В.И.Маслов	Стр 12
4	Свариваемость сталей	4	1	Теоретическое	Производство	Мультимедийная	стр. 18

	(металлургическая, технологическая): понятие, признаки оценки, факторы, влияющие на свариваемость. Классификация сталей по свариваемости				дуговой сварки легированных сталей	установка, уч. доска, учебник: В.И. Маслов «Сварочные работы»	
5	Классификация покрытых электродов, их маркировка. Свойства и функции электродных покрытий	5	1	Теоретическое	Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов	Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: А.И. Герасименко «Электрогазосварщик»	стр. 140-153
6	Сварка чугуна	6	1	Теоретическое	Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей	Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: А.И. Герасименко «Электрогазосварщик»	стр. 321
7	Особенности выполнения швов по длине, по длине и сечению, в пространственных положениях сварного шва. Высокопроизводительные способы сварки.	7	1	Теоретическое	ГОСТ 9466-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки Классификация и общие технические условия	Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: А.И. Герасименко «Электрогазосварщик»	стр. 169
8	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения, исправления	8	1	Теоретическое	ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые для ручной дугой сварки конструкционных и теплоустойчивых	Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: В.А. Маслов В.И «Сварочные работы»	Стр 174

					сталей.		
9	ПЗ 1-2 Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования, настройка сварочного оборудования	9-10	1	Практическое	ГОСТ Р МЭК 60974-1-2012 Оборудование для дуговой сварки	МУ к лабораторной работе по МДК 02.01. В.И.Маслов	Таблица Стр 44
10	ПЗ 3-4 Технология оценки свариваемости по химическому составу	11-12	2	Практическое	Выполнение швов в нижнем положении (стыковые, угловые швы).	МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
11	ПЗ 5-6 Технология выполнения сварки пластин в нижнем положении	13-14	2	Практическое		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
12	ПЗ 7-8 Технология сварки деталей из низкоуглеродистой стали стыковым многопроходным швом и угловым однопроходным швом в вертикальном положении	15-16	2	Практическое		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
13	ПЗ 9-10 Расшифровка маркировки покрытых электродов. Выбор типа и марки электродов для сварки в потолочном, горизонтальном и вертикальном положении	17-18	2	Практическое		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
14	ПЗ 11-12 Чтение чертежей средней сложности. Условное обозначение сварочных швов	19-20	2	Практическое		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
Тема 2.2 Техника и технология дуговой сварки легированных сталей							
15	Особенности сварки	21	1	Теоретическое	ГОСТ 10052-75	Мультимедийная	Стр 292

	легированных сталей. Производство дуговой сварки легированных сталей				Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами Типы	установка, уч. доска, учебник: А.И.Герасименко	
16	Наиболее распространенные марки низко и среднелегированных сталей для изготовления сварных конструкций: характеристика, характеристика их свариваемости	22	1	Теоретическое	Производство дуговой сварки легированных сталей	Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: А.И.Герасименко	Стр 296
17	ПЗ 13. Определение свариваемости сталей	23	1	Практическое	Особенности сварки легированных сталей	МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
18	ПЗ 14. Отработка практических навыков, выбора режима сварки стали 10ХСНД	24	1	Практическое		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
19	ПЗ 15. Влияние термической обработки на структуру и свойства сварного соединения	25	1	Практическое		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
20	ПЗ 16. Исследование механической неоднородности сварных соединений	26	1	Практическое		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
21	ПЗ 17-18. Для заданных образцов продукции из легированной стали	27-28	1	Практическое		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица

	составить технологическую карту сварки						
	Учебная практика 36 часов						
28	Вводное занятие. ТБ. Ознакомление с оборудованием для дуговой сварки, наплавки и резки, зажигание сварочной дуги	29-34	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
29	Наплавка ниточного валика «слева на право», «справа налево»	35-40	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
30	Наплавка ниточного валика на пластины в нижнем положении «на себя», «от себя»	41-46	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
31	Сварка стыковых соединений пластин без подготовки кромок при различном положении электрода	47-52	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
32	Выполнение угловых и тавровых соединений в нижнем положении шва	53-58	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
33	Выполнение сварки нахлесточного соединения одностороннем швом при в различных положениях	59-64	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и	

	электрода					оборудование	
	5 семестр 3 курс						
	Тема 2.3 Техника и технология дуговой сварки цветных металлов и сплавов						
34	Затрудняющие процесс сварки цветных металлов, влияние примесей. Сварка меди: свойства меди, затрудняющие процесс сварки, влияние примесей, условия сварки, сварочные материалы, особенности сварки	65	1	Теоретический		Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: А.И. Герасименко «Электрогазосварщик»	стр. 308
35	Сварка латуни, бронзы: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки.	66	1	Теоретический	Особенности сварки цветных металлов	Мультимедийная установка, уч. доска, учебники: А.И. Герасименко «Электрогазосварщик»	Конспект
36	Сварка алюминия и его сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	67	1	Теоретический	Сварка меди и ее сплавов	Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: А.И. Герасименко «Электрогазосварщик»	Стр 315
37	Сварка никеля: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	68	1	Теоретический	Сварка алюминия и его сплавов	Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: В.А. Чебан «Сварочные работы»	Конспект
38	Сварка титана: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки	69	1	Теоретический	Особенности сварки латуни и бронзы	Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: А.И. Герасименко «Электрогазосварщик»	Стр 319
39	Сварка магния и его	70	1	Теоретический	Типы и марки	Мультимедийная	Конспект

	сплавов: оценка свариваемости, сварочные материалы, особенности сварки				электродов для сварки цветных металлов и их сплавов	установка, уч. доска, учебник: В.И. Маслов «Сварочные работы»	
40	ПЗ 19-20. Технология сварки меди покрытыми электродами	71-72	1	Практический	Производство дуговой сварки цветных металлов и сплавов	Мультимедийная установка, уч. доска, Раздаточный материал	Стр 309
41	ПЗ 21-22. Разработка технологического процесса сварки алюминия покрытыми электродами	73-74	1	Практический		Мультимедийная установка, уч. доска, Раздаточный материал	Стр 315
42	ПЗ 23-24. Технология дуговой сварки цветных металлов. Расчет режимов ручной дуговой сварки цветных металлов	75-76	1	практический		Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: А.И. Герасименко «Электрогазосварщик»	А.И Герасименко стр. 308-320
Тема 2.4 Техника и технология дуговой наплавки							
43	Материалы для производства ручной дуговой наплавки: виды, характеристика Выбор режима дуговой наплавки в зависимости сложности конструкции, вида материала. Организация рабочего места и требования безопасности труда при производстве дуговой наплавки	77	2	Теоретический		Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: А.И. Герасименко «Электрогазосварщик»	Стр 331
44	Техника наплавки: основные характеристики, выбор	78	2	теоретический	Виды и назначение наплавки	Мультимедийная установка, уч. доска,	Стр 335

	оптимального способа Наплавка плоских и цилиндрических конструкций. Ремонт трещин наплавкой различных материалов. Дефекты наплавки и способы их устранения.					учебник: В.И. Маслов «Сварочные работы»	
45	25-26. Подготовка наплавляемой поверхности	79-80	2	Практический	Материалы для дуговой наплавки	МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
46	27-28. Подбор наплавляемых материалов. Расчет режимов наплавки.	81-82	2	практический	Технология наплавки	МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
47	29-30. Ручная дуговая наплавка стальных изделий	83-84	2	Практический	Технология ручной дуговой наплавки стали	МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
48	31-32. По заданному алгоритму составить технологическую карту наплавки плоских и цилиндрических изделий	85-86	2	Практический	Типы и марки электродов для наплавки	МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
49	33-34. По заданному чертежу составить технологии наплавки изделия из высоколегированной стали	87-88	2	практический	Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами	МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	таблица
50	35-36. По заданному чертежу составить технологии наплавки изделия из алюминия	89-90	2	Практический	Дуговая наплавка под флюсом	МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица

51	37-38. Описать технику и технологию выполнения наплавки в вертикальном и горизонтальном положениях	91-92	2	Практический	Дуговая наплавка в защитных газах. Дуговая наплавка порошковыми проволоками	МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
Тема 2.5 Техника и технология дуговой резки							
52	Основы дуговой резки. Разновидности использования сварочной дуги. Термическая резка металлов: понятие, сущность, классификация. Разрезаемость: понятие, сущность, классификация сталей по разрезаемости	93	1	теоретический		Мультимедийная установка, уч. доска, учебник: В.И. Маслов «Сварочные работы»	Стр 351
	ПЗ 39-40 Выбор технологических приемов сварки металла различной толщины.	94-95	1	практический		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
	ПЗ 41-42 Определении класса стали по разрезаемости в зависимости от процентного содержания углерода	96-97	1	практический		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
53	ПЗ 43-44 Технология резки металлов электродами	98-99	1	Практический		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
	ПЗ 45-46 Технология кислородно-дуговой и воздушно дуговой резки металла	100-101	1	практический		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	таблица
54	ПЗ 47-48 Технология поверхностной резки, строжки металлов: сталей,	102-103	1	практический		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица

	чугуна, цветных металлов и сплавов						
55	ПЗ 49-50Технология плазменной резки: оборудование, материалы, техника и технология плазменной резки	104-105	1	практический.		МУ к лабораторной работе по МДК 02.01.	Таблица
56	Дифференцированный зачет	106	1	Урок обобщения и систематизации.			
5 семестр Учебная практика 126							
57	Выполнение сварки стыкового и углового соединений в вертикальном положении пластин при движении электрода «сверху вниз», «снизу вверх».	107-112	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
58	Выполнение сварки стыкового и углового соединений в вертикальном положении пластин при движении электрода «сверху вниз», «снизу вверх».	113-118	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
59	Выполнение сварки стыкового и углового соединений в вертикальном положении пластин при движении электрода «сверху вниз», «снизу вверх».	119-124	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
60	Выполнение сварки стыкового, углового и таврового соединения с подготовкой кромок в	125-130	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и	

	горизонтальном положении пластин «справа налево»					оборудование	
61	Выполнение сварки стыкового, углового и таврового соединения с подготовкой кромок в горизонтальном положении пластин «справа налево»	131-136	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
62	Выполнение сварки нахлесточного соединения пластин двухсторонним горизонтальным швом	137-142	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
63	Выполнение сварки нахлесточного соединения пластин двухсторонним горизонтальным швом	143-148	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
64	Выполнение сварки кольцевых швов «поворотом от себя» и «поворотом на себя» при различном положении электрода	149-154	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
65	Выполнение сварки кольцевых швов «поворотом от себя» и «поворотом на себя» при различном положении электрода	155-160	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
66	Выполнение сварки простых узлов и конструкций из листовой стали во всех пространственных положениях	161-166	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	

67	Выполнение сварки простых узлов и конструкций из листовой стали во всех пространственных положениях	167-172	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
68	Выполнение сварки простых конструкций из листовой стали более 3 мм стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений с разделкой кромок в нижнем положении из листовой стали более 3 мм в два прохода в соответствии с ГОСТ	173-178	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
69	Выполнение сварки простых конструкций из листовой стали более 3 мм стыковых, угловых, тавровых, нахлесточных соединений с разделкой кромок в нижнем положении из листовой стали более 3 мм в два прохода в соответствии с ГОСТ	179-184	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
70	Выполнение сварки простых узлов конструкций из арматурных стержней в нижнем положении	185-190	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
71	Выполнение сварки простых узлов конструкций из арматурных стержней в	191-196	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты,	

	нижнем положении					инструмент и оборудование	
72	Выполнение сварки простых узлов конструкций из арматурных стержней во всех пространственных положениях	197-202	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
73	Выполнение сварки простых узлов конструкций из арматурных стержней во всех пространственных положениях	203-208	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
74	Выполнение сварки стыкового соединения без подготовки кромок в вертикальном положении пластингоризонтальным швом	209-214	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
75	Выполнение сварки стыкового соединения с подготовкой кромок в вертикальном положении пластингоризонтальным швом	215-220	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
76	Выполнение сварки углового соединения на вертикально расположенных пластинах горизонтальнымшвом при движении электрода «справа налево»	221-226	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
77	Выполнение сварки нахлёсточного соединения	227-232	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков»	

	пластин односторонним горизонтальным швом					инструкционные карты, инструмент и оборудование	
	Учебная практика 6 семестр 234 часа						
78	Выполнение резки профильного металла и швеллера	233-238	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
79	Выполнение резки профильного металла и швеллера	239-244	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
80	Резка прутков квадратного профиля	245-250	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
81	Резка проката круглого профиля	251-256	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
82	Выполнение резки трубы	257-262	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
83	Выполнение резки швеллера	263-268	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и	

						оборудование	
84	Выполнение резки швеллера	269-274	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
85	Выполнение резки прутков	275-280	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
86	Выполнение резки прутков	281-286	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
87	Выполнение резки квадратного профиля	287-292	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
88	Выполнение резки квадратного профиля	293-298	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
89	Выполнение резки проката круглого профиля	299-304	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
90	Выполнение резки проката круглого профиля	305-310	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков»	

						инструкционные карты, инструмент и оборудование	
91	Выполнение сварки труб различного диаметра	311-316	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
92	Выполнение сварки труб различного диаметра	317-322	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
	Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали в 3 Мм	323-328	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
93	Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали в 3 Мм	329-334	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
94	Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм	335-340	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
95	Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм	341-346	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	

96	Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм со скосом одной кромки	347-352	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
97	Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм со скосом одной кромки	353-358	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
98	Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм со скосом двух кромок	359-364	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
99	Сварка простых узлов и конструкций из листовой стали более 3 мм со скосом двух кромок	365-370	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
100	Выполнение сварки трубчатых конструкций	371-376	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
101	Выполнение сварки трубчатых конструкций	377-382	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
102	Выполнение сварки решетчатой конструкции	383-388	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты,	

						инструмент и оборудование	
103	Выполнение сварки решетчатой конструкции	389-394	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
104	Выполнение сварки тавровой конструкции	395-400	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
105	Выполнение сварки тавровой конструкции	401-406	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
106	Выполнение наплавки на трущиеся детали машин	407-412	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
107	Выполнение наплавки на трущиеся детали машин	413-418	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
108	Выполнение наплавки на трущиеся детали машин	419-424	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
109	Выполнение сварки пластин	425-	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ	

	из цветного металла	430				«Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
110	Выполнение сварки пластин из цветного металла	431- 436	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
111	Выполнение сварки пластин из цветного металла	437- 442	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
112	Выполнение сборки и сварки простых конструкций во всех пространственных положениях шва, контроль качества	443- 448	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
113	Выполнение сборки и сварки простых конструкций во всех пространственных положениях шва, контроль качества	449- 454	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
114	Выполнение сборки и сварки простых конструкций во всех пространственных положениях шва, контроль качества	455- 460	6	Учебная практика		Кабинет ЛПЗ «Сварщиков» инструкционные карты, инструмент и оборудование	
115	Зачет	461- 466	6				
6 семестр Производственная практика 504 часа							
116	Инструктаж по охране труда	467-	6				

	и пожарной безопасности на предприятии	472					
117	Подготовка рабочего места и сварочной цепи к работе	473-478	6				
118	Сварка стыковых швов с двухсторонней разделкой кромок	479-484	6				
119	Сварка стыковых швов с двухсторонней разделкой кромок	485-490	6				
120	Сварка стыковых швов с двухсторонней разделкой кромок	491-496	6				
121	Укрупнение листовых конструкций	497-502	6				
122	Укрупнение листовых конструкций	503-508	6				
123	Укрупнение листовых конструкций	509-514	6				
124	Сварка арматурной сетки	515-520	6				
125	Сварка арматурной сетки	521-526	6				
126	Сварка арматурной сетки	527-532	6				
127	Сварка ограждений из полосовой стали	533-538	6				
128	Сварка ограждений из полосовой стали	539-544	6				
129	Сварка ограждений из полосовой стали	545-550	6				

130	Сварка ограждений из прута	551-556	6				
131	Сварка ограждений из прута	557-562	6				
132	Сварка ограждений из прута	563-568	6				
133	Сварка кронштейнов	569-572	6				
134	Сварка кронштейнов	573-578	6				
135	Сварка кронштейнов	579-584	6				
136	Заварка раковин	585-590	6				
137	Заварка раковин	591-596	6				
138	Заварка раковин	597-602	6				
139	Сварка лестничных стоек	603-608	6				
140	Сварка лестничных стоек	609-614	6				
141	Сварка лестничных стоек	615-620	6				
142	Сварка стыковых соединений трубопроводов	621-622	6				
143	Сварка стыковых соединений трубопроводов	623-628	6				
144	Сварка стыковых соединений трубопроводов	629-634	6				
145	Приварка плоских фланцев к трубопроводам	635-640	6				
146	Приварка плоских фланцев к	641-	6				

	трубопроводам	646					
147	Приварка плоских фланцев к трубопроводам	647-652	6				
148	Сварка патрубков в трубопроводы	653-658	6				
149	Сварка патрубков в трубопроводы	659-664	6				
150	Сварка патрубков в трубопроводы	665-670	6				
151	Приварка косынок к фермам	671-676	6				
152	Приварка косынок к фермам	677-682	6				
153	Приварка косынок к фермам	683-688	6				
154	Сварка чугуна	689-694	6				
155	Сварка чугуна	695-700	6				
156	Сварка чугуна	701-706	6				
157	Сварка безнапорных водопроводов	707-712	6				
158	Сварка безнапорных водопроводов	713-718	6				
159	Сварка безнапорных водопроводов	719-724	6				
160	Сварка емкостей из листового проката	725-730	6				
161	Сварка емкостей из листового проката	731-736	6				
162	Сварка емкостей из листового проката	737-742	6				

163	Требования безопасности труда при сварке цветных металлов	743-748	6				
164	Требования безопасности труда при сварке цветных металлов	749-754	6				
165	Требования безопасности труда при сварке цветных металлов	755-760	6				
166	Сварка алюминиевых деталей	761-766	6				
167	Сварка алюминиевых деталей	767-772	6				
168	Сварка алюминиевых деталей	773-778	6				
169	Сварка медных деталей	779-784	6				
170	Сварка медных деталей	785-790	6				
171	Сварка медных деталей	791-796	6				
172	Организация рабочего места и правила безопасной резки металла	797-802	6				
173	Дуговая резка листового металла	803-808	6				
174	Дуговая резка листового металла	809-814	6				
175	Дуговая резка листового металла	815-820	6				
176	Дуговая резка профильного проката	821-826	6				
177	Дуговая резка профильного	827-	6				

	проката	832					
178	Дуговая резка профильного проката	833-838	6				
179	Организация рабочего места и правила безопасного ведения наплавочных работ	839-844	6				
180	Дуговая наплавка плоских поверхностей	845-850	6				
181	Дуговая наплавка плоских поверхностей	851-856	6				
182	Дуговая наплавка плоских поверхностей	857-862	6				
183	Дуговая наплавка плоских поверхностей	863-868	6				
184	Дуговая наплавка цилиндрических поверхностей	869-874	6				
185	Дуговая наплавка цилиндрических поверхностей	875-880	6				
186	Дуговая наплавка цилиндрических поверхностей	881-886	6				
187	Дуговая наплавка цилиндрических поверхностей	887-892	6				
188	Восстановительная наплавка оси	893-898	6				
189	Восстановительная наплавка оси	899-904	6				

190	Восстановительная наплавка оси	905-910	6				
191	Восстановительная наплавка оси	911-916	6				
192	Дуговая наплавка рессорной опоры	917-922	6				
193	Дуговая наплавка рессорной опоры	923-928	6				
194	Дуговая наплавка рессорной опоры	929-934	6				
195	Дуговая наплавка рессорной опоры	935-940	6				
196	Устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки	941-946	6				
197	Устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки	947-952	6				
198	Устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки	953-958	6				
199	Устранение деформаций и дефектов сборки, и сварки	959-964	6				
200	Дифференцированный зачет	965-970	6				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- теоретических основ сварки и резки металлов;
- технической графики;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- сварочных мастерских и сварочного полигона;
- лабораторий материаловедения;
- электротехники и автоматизации производства;
- испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

2. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект инструментов и сборочно-сварочных приспособлений;
- образцов сварных швов на пластинах из углеродистой и легированной стали, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- комплекты учебных таблиц по темам;
- комплект методической документации по предмету;
- оборудование для проведения тематических лабораторных работ.

3. Технические средства обучения: компьютер, проектор.

4. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочие места обучающихся;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для ручной дуговой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для газовой сварки;
- оборудование, принадлежности и инструмент сварщика для полуавтоматической и автоматической сварки;
- аппаратура для ручной и механизированной резки металла.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- автоматизированное место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект ручного вспомогательного инструмента сварщика;
- специальные настольные переносные тиски;

- комплект лабораторного инвентаря (контрольно-измерительные приборы, штативы с винтовым устройством, меры для дозировки количества материалов, наносимых на пластину, сварочные материалы и т. д.).

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- различные виды сварочных постов в зависимости от условий работы и вида сварки;
- оснащение сварочного поста источниками питания;
- сварочные кабины и их оснащение;
- сварочные щитки и применяемые светофильтры;
- кабели, сварочные провода и токоподводящие зажимы, применяемые при оснащении сварочных постов;
- индивидуальные средства защиты сварщика.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гуськова, Л.Н. Газосварщик /Текст/: рабочая тетрадь для НПО /Л.Н. Гуськова. - М.: Академия, 2015. - 93 с: ил. -(НПО)
- 2.. Маслов, В.И. Сварочные работы /Текст/: учебн. для НПО/ В.И. Маслов. - М: ПрофОбрИздат, 2157. 234 с: ил.
3. Маслов, В.И. Сварочные работы /Текст/: учебн. для НПО/ В.И. Маслов. - М: ПрофОбрИздат, 2008. 234 с: ил.
- 4 Николаев, А.А. Электрогазосварщик /Текст/: учеб.пособ. для профес. лицеев и училищ /А.А. Николаев, А.И. Герасименко. - 5-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 320 с.
5. Юхин, Н.А. Газосварщик /Текст/: учеб.пособие для НПО /Н.А. Юхин; под ред. О.И. Стеклова. - 2-е изд., стереот. -М.: Академия, 2007. - 160 с.
6. Учебный элемент. - М.: МЦРМСО, 2004

Дополнительные источники:

1. Колганов, Л.А. Сварочные работы: сварка, резка, пайка, наплавка /Текст/: учебн. пособ. /Л.А. Колганов. - М.: ИТК «Дашков и К», 2004. - 408 с.
2. Справочник электрогазосварщика и газорезчика /Текст/: учеб.пособие для НПО /под ред. Г.Г. Чернышева. - М: Академия, 2004. - 400 с: ил

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Учебная мастерская:[http\\www.edu.BPwin](http://www.edu.BPwin) -- Мастерская Dr_dimdim.ru
3. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.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. Учебную практику рекомендуется проводить 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 обучающихся данного модуля..

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

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

Изучение дисциплин «Основы материаловедения», «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности», модуля «Подготовительно-сварочные работы» предшествует освоению данного модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): 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). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: Инженерно-педагогический состав, Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников, 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)

ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА

(НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования

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	-Знать основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом; сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; технику и технологию ручной дуговой сварки 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 плавящимся покрытым электродом; - уметь проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; выполнять сварку различных стальных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;	-экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных	- знать свойства цветных металлов; свариваемость меди алюминия ,их сплавов; присадочные материалы для сварки цветных металлов технологию сварки цветных металлов дуговой сваркой (наплавкой)	-экспертная оценка выполнения практической работы

металлов сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	- уметь проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку цветных металлов ручной дуговой сваркой.	
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	-знать назначение наплавки и материалы для выполнения наплавочных работ, их свойства; уметь применять эти знания для качественного выполнения наплавочных работ; для выполнения наплавки; выполнения ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; техникой и технологией ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях шва;	-экспертная оценка выполнения практической работы
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей	Знать виды дуговой резки, режимы резки; Уметь грамотно использовать виды дуговой резки; устанавливать режимы резки различных деталей	-экспертная оценка выполнения практической работы