

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРКИ И РЕЗКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ
ДЕТАЛЕЙ**

Для специальности: 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

23.01.08.ПМ.03

2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин» и учебного плана по указанной специальности.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчики:

Кузьмин С. А., мастер производственного обучения, преподаватель техникума.

<p>ОДОБРЕНА Цикловой комиссией дисциплин специальностей 08.02.01 и 23.01.08 <i>01.09.2023г.</i></p>	<p>Составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин» и учебного плана</p>
<p>Председатель комиссии <i>01.09.2023г.</i> А.И.Безгодов</p>	<p>Заместитель директора техникума по учебной работе <i>01.09.23</i> М.Н.Венедиктова</p>

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	3
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	8
4. Условия реализации программы профессионального модуля	10
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРКИ И РЕЗКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ АО «Мирнинский промышленно-экономический техникум» по специальности 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин» базового уровня образования, разработанной в соответствии с ФГОС СПО в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение сварки и резки средней сложности деталей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.

ПК 3.2. Выполнять ручную и машинную резку.

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение сварки и резки средней сложности деталей» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт в (ФГОС СПО):

- подготовке изделий под сварку;
- производстве сварки и резки деталей средней сложности;
- выполнении наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов, конструкций

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт (профессиональный стандарт «Сварщик»):

- проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки;
- газовая сварка (наплавка) простых деталей неответственных конструкций;
- ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь (ФГОС СПО):

- выполнять слесарные операции;
- подготавливать газовые баллоны к работе;
- владеть техникой сварки;
- обслуживать и управлять оборудованием для электрогазосварки;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь (профессиональный стандарт «Сварщик»):

- выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);

- настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);
- владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
- владеть техникой ручной дуговой сварки простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать (ФГОС СПО):

- правила подготовки изделий под сварку;
- общие теоретические сведения о процессах сварки, резки и наплавки;
- технологию изготовления сварных изделий;
- основные метрологические термины и определения, назначение и краткую характеристику измерений, выполняемых при сварочных работах;
- меры безопасности при выполнении работ.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать (профессиональный стандарт «Сварщик»):

- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- основные группы и марки свариваемых материалов;
- сварочные (наплавочные) материалы;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
- правила эксплуатации газовых баллонов;
- техника и технология ручной дуговой сварки простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
- дуговая резка простых деталей;
- выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ;
- правила по охране труда, в том числе на рабочем месте.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля «Проектирование цифровых устройств»:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Общий объем образовательной программы (включая практику)	792
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	192
Учебная практика	286
Самостоятельная работа студента:	64
Итоговая аттестация в форме <i>квалификационного экзамена</i>	

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности Выполнение сварки и резки средней сложности деталей, в том числе профессиональными компетенциями, указанными в ФГОС по специальности 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин» базового уровня образования:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
ПК 1.2	Выполнять ручную и машинную резку.

В процессе освоения ПМ.03 обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Выполнение сварки и резки средней сложности деталей»

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.03

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-7 ПК 3.1 - 3.2	МДК.03.01 Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов.	792	192	100		64		286	250
	ВСЕГО:	792	192	100		64		286	250

3.2 Содержание профессионального модуля ПМ.01

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
МДК 03.01 Оборудование, техника и технология сварки и резки металла		192	
	<u>Курс</u>	44	
Тема 1. Введение	Содержание Структура предмета. Значение и применение сварки в различных отраслях экономики. Вклад отечественных учёных в развитие сварочного производства.	2	2
Тема 2. Теоретические основы сварочного процесса	Содержание Виды сварки, термический процесс, дуговая сварка, газовая сварка, лучевая сварка, термитная сварка, электрошлаковая сварка, термическая разделительная резка, термомеханический класс, кузнечная сварка, контактная сварка, диффузная сварка, механический класс, сварка трением, холодная сварка, сварка взрывом, ультразвуковая сварка.	14 4	2
	Практическое занятие Планирование технологического процесса сварки изделия.	2	
	Практическое занятие Определение зоны термического влияния – порядок определения ширины зоны.	2	
	Практическое занятие Определение и виды сварки.	2	
	Практическое занятие Виды термического класса сварки.	2	
	Контрольная работа Тема 1,2.	2	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.	8	

Тема 3. Физико - химические процессы, возникающие при сварке	Содержание	10	2
	Плавление металла, кристаллизация металла, химический состав сварного шва, роль защитных газов и флюсов, защитная роль шлаков, термические процессы сварки, деформации и напряжения, возникающие в процессы сварки, свойства сварных швов.	4	
	Лабораторно-практическое занятие	2	
	Испытание сварных швов на непроницаемость – покрытие шва раствором мела, смачивание керосином.	2	
	Практическое занятие	1	
Способы заполнения шва по длине и сечению.	1		
Тестирование	1		
Тема 3.	1		
Контрольная работа	2		
Тема 3.	2		
Самостоятельная работа		8	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.		8	
Тема 4. Материалы для сварочных работ	Содержание	18	2
	Стальная сварочная проволока: назначение, ГОСТы на проволоку, химический состав проволоки из низкоуглеродистой стали, маркировка, диаметры проволоки, правила её упаковки, хранения. Электроды: классификация, маркировка, основные требования к электродам, транспортировка и хранение. Покрытие электродов: назначение, классификация. Стальные покрытия электродов: классификация, ГОСТ на покрытие электроды, условные обозначения. Технология изготовления покрытых электродов. Типы и марки электродов для сварки углеродистых сталей. Зависимость между толщиной свариваемого металла, диаметром электрода и величиной сварочного тока. Электроды для дуговой сварки, сварочные флюсы, защитные газы.	6	
	Практическое занятие	1	
Порядок выбора электрода по покрытию и толщине свариваемого металла.	1		
Практическое занятие	1		
Выбор сварочной проволоки.	1		

	Практическое занятие Выбор электрода и сварочных флюсов для сварки в защитных газах.	1	
	Практическое занятие Выбор электрода в зависимости от толщины свариваемого материала и величины тока.	1	
	Практическое занятие Защитные средства при сварке.	2	
	Тестирование Учебное пособие, зад. 4.2;	1	
	Контрольная работа Тема 4.	2	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.	4	
	<u>Дифференцированный зачет</u>	2	
	<u>II КУРС</u>	60	
<u>Тема 5. Ручная дуговая сварка</u>	Содержание Сущность дуговой сварки. Оборудование для дуговой сварки. Общие требования. Характеристики сварочного оборудования. Сварочные трансформаторы. Сварочные выпрямители. Сварочные генераторы. Сварочные аппараты повышенной частоты. Подключение сварочных аппаратов. Сварочные приспособления. Организация рабочего места сварщика. Сварные соединения. Подготовка деталей к сварке. Приёмы зажигания и поддержания дуги. Режимы ручной дуговой сварки. Техника ручной дуговой сварки. Особенности сварки тонколистовой стали. Сварка стали при отрицательных температуры. Особенности сварки трубопроводов. Дуговая наплавка металлов. Сварка чугуна. Дуговая резка металлов.	32 16	2
	Лабораторно-практическая работа Определение максимальной длины дуги, на электродах с различными типами покрытий.	2	

	Практическое занятие		
	Чтение сварных швов на чертежах.	2	
	Практическое занятие	2	
	Выбор сварочных материалов для наплавки.		
	Практическое занятие	2	
	Порядок разделки кромок при сварке горизонтальных швов. Разделка кромок в замок.		
	Практическое занятие	2	
	Порядок обслуживания источников питания – сварочный трансформатор и сварочный генератор. Их подключение.		
	Практическое занятие	2	
	Способы и порядок наложения швов.		
	Практическое занятие	2	
	Подготовка металла к сварке, подготовка фаски под сварку, опилование и разделка кромок.		
	Контрольная работа	2	
	Тема 5.		
	Самостоятельная работа		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.	4	
	Учебная практика		2
	<u>Модуль №1. «Подготовка к сварочным работам».</u>		
	<u>Результат 1:</u> «Применять правила техники безопасности в сварочных учебных мастерских в соответствии с инструкциями».	16	
	<u>Результат 2:</u> Пользоваться защитными средствами, оборудованием и инструментами сварочного поста в соответствии с инструкциями.	24	
	<u>Результат 3:</u> Подготавливать металл к сварке в соответствии с ГОСТами.	40	
	<u>Модуль 2. Наплавка валиков:</u>		
	<u>Результат 1:</u> Зажигание дуги и поддержание устойчивого её горения до полного сгорания электрода;	40	
	<u>Результат 2:</u> Наплавка ниточных валиков на пластины в различных положениях электрода, в соответствии с заданными размерами валиков и ГОСТами.		

Тема 6. Сварка сталей в защитной среде	Содержание	6	2
	Общие сведения. Сварка в защитных газах плавящимся электродом. Сварка в среде защитных газов неплавящимся электродом. Особенности сварки высоколегированных сталей. Сварка под флюсом.	2	
	Лабораторно-практическая работа	1	
	Порядок подготовки к сварке под флюсом.	1	
	Практическое занятие	1	
	Выбор флюсов и защитных газов.	1	
	Контрольная работа	2	
	Тема 6.	2	
Самостоятельная работа		4	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.			
Учебная практика			
МОДУЛЬ 2. Наплавка валиков: Профессиональная компетентность: выполнять наплавку валиков в соответствии с заданными размерами валиков и ГОСТами. Результат 3: Наплавка уширенных валиков на пластины, при различных положениях электрода, в соответствии с заданными размерами валика и ГОСТами.		48	
Тема 7. Особенности сварки цветных металлов	Содержание	12	2
	Общие сведения. Сварка алюминия. Сварка меди. Сварка титана и его сплавов. Сварка никеля и его сплавов. Сварка цинка.	4	
	Лабораторно-практическая работа	2	
	Практика определения химического состава цветных металлов.	2	
	Практическое занятие	1	
	Определение химического состава цветных металлов.	1	
	Тестирование	1	
	Тема №7.	1	
	Практическое занятие	2	
	Выбор электродов для сварки цветных металлов.	2	
	Контрольная работа	2	
	Тема 7.	2	

Самостоятельная работа		4	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.			
Учебная практика			
МОДУЛЬ 2. Наплавка валиков: Профессиональная компетентность: выполнять наплавку валиков в соответствии с заданными размерами валиков и ГОСТами. Результат 4: Выполнить многослойную наплавку на поверхность в соответствии с заданием;		48	
Тема 8. Специальные виды сварки	Электрошлаковая сварка. Сварка давлением. Сварка тернием. Сварка взрывом. Сварка электронным лучом. Лазерная сварка. Сварка полимерных материалов.	10	2
	Практическое занятие	2	
	Разделка кромок деталей под полуавтоматическую и автоматическую сварку.	2	
	Практическое занятие	2	
	Суть сварки лежачим и наклонным электродом.	2	
	Контрольная работа	2	
Тема 8.			
Самостоятельная работа			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.		4	
Дифференцированный зачет		2	
III курс – 88 часов			
Тема 9. Механизация и автоматизация сварочных работ	Содержание	10	2
	Механизация сборки свариваемых элементов. Полуавтоматы. Универсальные полуавтоматы. Сварочные автоматы. Плазменная и микроплазменная сварка.	6	
	Практическое занятие	1	
	Особенности сварки решетчатых конструкций..	1	
	Практическое занятие	1	
Выбор метода сварки.	2		
	Контрольная работа	2	
Тема 9.			
Самостоятельная работа			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.		4	

Учебная практика			
<u>МОДУЛЬ 3. Сварка пластин.</u> <u>Результат 1:</u> Выполнять сварку стыковых, угловых, тавровых и нахлестных соединений в нижнем положении пластин, в соответствии с ГОСТами.		8	
Тема 10. Газовая сварка и резка	Содержание Теоретические основы газопламенной сварки металлов. Сварочные материалы. Оборудование и аппаратура. Редукторы. Сварочные горелки и резаки. Сварочные рукава.	12	2
	Практическое занятие Обслуживание оборудования для газовой сварки.	1	
	Практическое занятие Порядок подсоединения редукторов, шлангов, горелок.	1	
	Практическое занятие Порядок хранения газовых баллонов.	1	
	Практическое занятие Разрезаемость сталей.	1	
	Контрольная работа Тема 10.	2	
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.		4	
Учебная практика			2
<u>МОДУЛЬ 3. Сварка пластин.</u> <u>Результат 2:</u> Выполнить сварку стыковых, угловых, тавровых и нахлестных соединений в наклонном положении пластин, в соответствии с ГОСТами.		8	
Тема 11. Технология газовой сварки и наплавки	Содержание Рабочее место сварщика (резчика). Подготовка сварочной установки к работе. Подготовка металла и сборка изделий под сварку. Способы ручной газовой сварки. Методика ведения сварочных работ. Термическая обработка сварочных швов. Газовая сварка труб. Особенности сварки углеродистых сталей. Газовая сварка легированной стали. Пропан – бутано – кислородная сварка. Керосина–кислородная сварка. Газовая сварка чугуна. Газопламенная наплавка поверхностей.	8	2
		16	

	Практическое занятие Подготовка металла под сварку – отбортовка металла V-образная разделка кромок.	2	
	Практическое занятие Определение марки чугуна по внешнему виду, его маркировка.	1	
	Практическое занятие Методика ведения сварочных работ.	1	
	Практическое занятие Организация рабочего места газосварщика (резчика), подготовка сварочной установки к работе.	1	
	Тестирование Тема №11.	1	
	Контрольная работа Тема 11.	2	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.	4	
	Учебная практика <u>МОДУЛЬ 3. Сварка пластин.</u> <u>Результат 3:</u> Выполнить сварку стыковых, угловых, тавровых и нахлестных соединений в вертикальном положении пластин, в соответствии с ГОСТами. <u>МОДУЛЬ 4. Сварка простых узлов и конструкций.</u> <u>Результат 1:</u> Выполнить сварку соединений арматуры, в соответствии с ГОСТами.	8	
Тема 12. Газовая резка металлов	Содержание Сущность кислородной резки. Резаки для кислородной резки. Технология газокислородной резки. Газопламенная гибка.	10	2
	Практическое занятие Подготовка оборудования для газовой резки.	1	
	Тестирование Тема №12.	1	
	Контрольная работа Тема 12.	2	

Самостоятельная работа		4	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.			
Учебная практика		8	
<u>МОДУЛЬ 3. Сварка пластин.</u>			
<u>Результат 4:</u> Выполнить сварку стыковых, угловых, тавровых и нахлестных соединений, на вертикально расположенных пластинах горизонтальными швами, в соответствии с ГОСТами.			
Тема 13. Газопламенная сварка цветных металлов	Содержание	12	2
	Сварка меди и её сплавов. Сварка алюминия и его сплавов. Сварка свинца. Газопламенная пайка металлов.	4	
	Практическое занятие	1	
	Отличие свойств цветных металлов и сплавов.		
	Практическое занятие	1	
	Обозначение цветных металлов на чертежах.		
Практическое занятие	1		
Выбор режима сварки.			
Практическое занятие	1		
Выбор сварочного материала при сварке цветных металлов.			
Контрольная работа	2		
Тема 13.			
Самостоятельная работа		4	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.			
Учебная практика		8	
<u>МОДУЛЬ 3. Сварка пластин.</u>			
<u>Результат 5:</u> Выполнить сварку кольцевых швов методами: «поворотом от себя» и «поворотом от себя», в соответствии с ГОСТами.			
Тема 14. Качество сварных соединений и методы контроля	Содержание	12	2
	Контроль сварных соединений. Дефекты сварочных швов и причины их образований. Наружные дефекты. Внутренние дефекты. Методы контроля. Неразрушающие методы контроля. Разрушающие методы контроля. Устранение дефектов сварки.	4	
	Лабораторно-практическое занятие	2	
	Методика изучения поперечных и продольных линейных деформаций и угловых		

	деформаций при сварке.		
	Практическое занятие Устранение дефектов сварки.	1	
	Практическое занятие Разрушающие и неразрушающие методы контроля.	1	
	Практическое занятие Определение качества сварного шва внешним осмотром, составление дефектной ведомости, при контроле качества шва.	1	
	Тестирование Теме №14	1	
	Контрольная работа Тема 14.	2	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.		4
	Учебная практика <u>МОДУЛЬ 3. Сварка пластин.</u> <u>Результат 6:</u> Выполнить наружный осмотр сварных швов и устранить дефекты в соответствии с ГОСТами.	8	
Тема 15. Безопасность сварочных работ	Содержание Электрическая безопасность сварщика. Взрывобезопасность. Защита от ожогов. Защита органов дыхания. Пожарная безопасность.	4	2
	Практическое занятие Порядок подготовки оборудования и аппаратуры к электро и газосварке и резке.	2	
	Практическое занятие Организация и оборудование места хранения газовых баллонов и газового оборудования.	2	
	Практическое занятие Изготовление простейшим приспособлением под сборку сварного изделия.	2	

Самостоятельная работа		4	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам учебных пособий, составленных преподавателем), изучение пособия сварщика.			
Учебная практика			
	<u>МОДУЛЬ 4.</u> Сварка простых узлов и конструкций. <u>Результат 2:</u> Выполнить сварку балочных конструкций в соответствии с ГОСТами.	8	
	<u>МОДУЛЬ 4.</u> Сварка простых узлов и конструкций. <u>Результат 3:</u> Выполнить сварку труб, в соответствии с ГОСТами.	6	
	Экзамен		
Всего		542	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, мастерской для практической реализации программы.

Оборудование учебного кабинета: учебные столы и стулья по количеству обучающихся в группе, учебно-методические пособия, плакаты.

Технические средства: мультимедиа проектор, компьютер, интерактивная доска.

Для реализации профессионального модуля проводится учебная практика.

Реализация программы учебной практики требует наличия слесарной и сварочной мастерской.

Оборудование слесарной мастерской:

- Слесарные верстаки с параллельно-поворотными тисками.
- Токарный станок.
- Фрезерно-сверлильный станок.
- Сверлильный станок.
- Заточной станок.
- Ленточнопильный станок.

Оборудование сварочной мастерской:

- Трансформаторы сварочные типа ТДМ-303У2.
- ВДМ - 1200.
- Балластные аппараты.
- Газосварочные посты.
- Газовые баллоны (кислород, ацетилен, пропан).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1). А.А. Николаев, А.И. Герасименко «Электрогазосварщик». Учебное пособие для профессиональных технических училищ. Изд. Феникс, 2008 г.
- 2). В.И. Маслов «Сварочные работы», учебник Изд. Москва ИРПО 2009г.

3). И.М. Вознесенская «Основы теории ручной дуговой сварки». Теоретические основы профессиональной деятельности. Учебное пособие, Изд. Москва. Академкнига, 2009г.

4). Т.Н. Жегалина «Сварщик. Технология выполнения ручной дуговой сварки». Практические основы профессиональной деятельности. Учебное пособие. Изд. Москва. Академкнига, 2009г.

5). «Иллюстрированное пособие сварщика». Изд. «СОУЭЛО», г. Москва, Российское НТСО 2010г.

Дополнительные источники:

1). Н.И. Макиенко «Слесарное дело с основой материаловедения». Изд. Москва. «Высшая школа». 1996г.

2). А.М. Катаев «Слесарное дело». Учебное пособие для профессиональных учебных заведений. Изд. «Лань», Санкт-Петербург.

3). Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев «Общий курс слесарного дела». Изд. Москва «Академия», 2008г.

4). Н.И. Макиенко «Практические работы по слесарному делу». Учебное пособие для учащихся НПО. Изд. Москва «Академия», 2009г.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Выполнение сварки и резки средней сложности деталей производится в соответствии с учебным планом по специальности 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин и графиком учебного процесса, утверждёнными директором техникума.

График освоения организуется по расписанию занятий и предполагает последовательное освоение МДК.03.01 Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов, учебной практики и производственной практики. Освоению ПМ.03 предшествует обязательное изучение учебных дисциплин:

- черчение,
- электротехника,

- слесарное дело,
- основы технической механики и гидравлики,
- материаловедение.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение теоретической части модуля ПМ.03.

Текущий учёт результатов освоения ПМ.03 ведётся в журнале учебных занятий. Наличие оценок по лабораторным и практическим работам, а также рубежному контролю является обязательным для каждого обучающегося, так как в случае их отсутствия обучающийся не допускается к сдаче квалификационного экзамена по ПМ.03.

В ПМ.03 входит раздел Учебная практика, который ориентирован на профессионально-практическую подготовку обучающихся, формирование общих и профессиональных компетенций, а также на приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

В процессе прохождения учебной практики УП.03 обучающиеся должны иметь практический опыт в:

- подготовке изделий под сварку;
- производстве сварки и резки деталей средней сложности;
- выполнении наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов,

конструкций;

уметь:

- выполнять слесарные операции;
- подготавливать газовые баллоны к работе;
- владеть техникой сварки;
- обслуживать и управлять оборудованием для электрогазосварки.

Учебная практика проводится на базе техникума в учебных мастерских. В период учебного процесса для обучающихся организована консультационная помощь.

4.4 Кадровое обеспечение учебного процесса

Требования к квалификации преподавательских (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам ПМ.03 Выполнение сварки и резки средней сложности деталей:

- преподаватели техникума, имеющие высшее образование по соответствующему профилю ПМ.

Требования к квалификации преподавательских (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих реализацию учебной практики:

- мастера производственного обучения, имеющие высшее образование по соответствующему профилю ПМ.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.	<ul style="list-style-type: none"> • Качественная подготовка рабочего места • Верный выбор инструментов, аппаратуры, приспособлений , необходимых для выполнения предстоящей операции • Качественное выполнение производственного задания • Умение пользоваться инструментом. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
ПК 3.2. Выполнять ручную и машинную резку.	<ul style="list-style-type: none"> • Качественная подготовка рабочего места • Верный выбор инструментов, аппаратуры, приспособлений , необходимых для выполнения предстоящей операции • Качественное выполнение производственного задания • Умение пользоваться инструментом. 	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения; - демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ, заданий во время учебной, производственной практики; – составляет план практической работы, выполнения действий на практике 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения работ; – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные 	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии - точно и в срок выполняет задания для самостоятельной работы, домашние задания, задания при аудиторной форме обучения; – демонстрирует понимание значимости профессии для здоровья клиентов через соблюдение требований по безопасности в процессе выполнения практических работ, выполнения заданий по практике. 	
ОК 4 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения 	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> – применение профессиональных знаний и навыков 	