

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
№ 176 от «31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРКИ И РЕЗКИ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин.

Усть-Илимск,

2022

Рассмотрена и одобрена
на заседании методического объединения
профессионального цикла ППКРС 1
«26» мая 2022 г. протокол № 8
Председатель методического
объединения



А.К.Зоркольева

Разработчик: Мазунин Владимир Анатольевич, мастер
производственного обучения, высшая квалификационная категория

Рабочая программа профессионального модуля 03 Выполнение сварки
и резки средней сложности деталей разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), примерной
основной профессиональной образовательной программы и базисного
учебного плана по профессии среднего профессионального образования
(далее – СПО) **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**

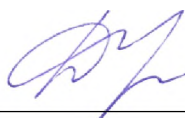
Согласовано:

заместитель директора по
учебно – методической работе



А.А. Карьялайнен

заместитель директора по
учебно – производственной
работе



О.П. Дьячкова

заведующий библиотекой



Е.П. Попова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы.....	4
1.3. Количество часов на освоение рабочей программы	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3.1. Тематический план программы	7
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	22
4.1. Материально- техническое обеспечение	22
4.2. Информационное обеспечение.....	24
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	25
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Выполнение сварки и резки средней сложности деталей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин** укрупненной группы профессий **23.00.00** Техника и технология наземного транспорта в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение сварки и резки средней сложности деталей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
2. Выполнять ручную и машинную резку.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11620 Газосварщик, 19756 Электрогазосварщик, 19906 Электросварщик ручной сварки при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- подготовки изделий под сварку;
- производства сварки и резки деталей средней сложности;
- выполнения 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;

знать:

- 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.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 903 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 146 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 73 часов;
- учебной и производственной практики – 684 часа.

В том числе часов **вариативной части** _____ 35 _____ с целью углубления знаний по оборудованию, технике и технологии сварки и резки металлов:

уметь:

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

знать:

- 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.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение сварки и резки средней сложности деталей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
ПК 3.2	Выполнять ручную и машинную резку.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1	Раздел 1. Сборка изделия, сварка, наплавка и исправление дефектов.	268	100	50	50	120	
ПК 3.2	Раздел 2. Выполнение ручной и машинной резки.	248	46	26	23	168	
	Производственная практика, часов	396					396
	Всего:	912	152	76	73	288	396

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практических занятий, самостоятельных работ обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Сборка изделия, сварка, наплавка и исправление дефектов.			264	
МДК 03.01 Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов			150	
Тема 1.1. Типовые слесарные операции	№ урока	Содержание	10	
	1.	Виды слесарных операций. Назначение, сущность и техника выполнения типовых слесарных операций.		2
	2.	Правила подготовки изделий и кромок под сварку.		2
	3.	Типы разделки кромок под сварку.		2
	4.	Оборудование для выполнения типовых слесарных операций.		2
	5-7.	Практическая работа № 1 Выполнение подготовительных операций по подготовке металла к слесарным работам		
	8-10.	Практическая работа № 2 Разметка контуров детали		
Тема 1.2 Подготовка сварочного оборудования к газовой сварке	№ урока	Содержание	8	
	11.	Типы газовых баллонов и правила подготовки их к сварочным работам.		2
	12.	Типы, устройство и назначение сварочных горелок		2

	13.	Регулирующая аппаратура для сварки и резки.		
	14.	Коммуникационная аппаратура для сварки и резки		2
	15-17.	Практическая работа № 3 Подготовка газовых баллонов к работе и установка рабочего давления в газовых шлангах		
	18.	Практическая работа № 4 Подготовки сварочной горелки к работе		
Тема 1.3. Сварные швы и соединения. Сборка изделий.	№ урока	Содержание	13	
	19.	Типы сварных соединений.		2
	20.	Сварные швы. Классификация, характеристики.		2
	21.	Геометрические параметры сварных швов.		2
	22.	Условные обозначения сварных швов на чертежах.		2
	23.	Сборка изделий.		2
	24.	Методы сборки. Правила наложения прихваток.		2
	25,26.	Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений для типовых конструкций, оснастки для труб.		2
	27-29.	Практическая работа № 5 Чтение чертежей сварных конструкций и изделий.		
	30,31	Практическая работа № 6 Определение геометрических размеров швов разных типов сварных соединений.		
Тема 1.4 Определение, сущность, значение, применение сварки	№ урока	Содержание	3	
	32,33.	Сварка: определение, преимущество перед другими способами соединения деталей.		2
	34.	Классификация видов сварки.		2
Тема 1.5. Оборудование ручной	№	Содержание	13	

электросварки. Сварочная дуга	урока			
	35.	Оборудование сварочного поста		2
	36.	Общие сведения об источниках питания и их обслуживании.		2
	37.	Основные требования безопасности труда при ручной электросварке.		2
	38.	Строение дуги Зоны дуги, тепловой баланс электрической дуги. Классификация электрических дуг.		2
	39.	Области применения электрической дуги.		2
	40-41	Вольтамперная характеристика сварочной дуги.		2
	42-44.	Практическая работа № 7 Анализ требований к источникам питания для ручной дуговой сварки.		
	45-47..	Практическая работа № 8 Снятие технических характеристик с источников питания сварочной дуги.		
Тема 1.6. Свойство и назначение сварочных материалов	№ урока	Содержание	6	2
	48.	Электроды для ручной дуговой сварки		2
	49,50.	Классификация электродов. Состав и назначение электродных покрытий.		2
	51-53.	Практическая работа № 9 Расшифровка марок электродов по ГОСТу		
Тема 1.7. Выполнение газовой сварки	№ урока	Содержание	12	
	54.	Оборудование для газовой сварки.		2
	55.	Характеристика сварочных материалов.		2
	56.	Техника газовой сварки.		2

	57-59.	Практическая работа № 10 Разборка, сборка оборудования для газовой сварки.		
	60-62.	Практическая работа № 11 Выполнение газовой сварки		
	63-65.	Практическая работа № 12 Определение вида пламени по цвету.		
Тема 1.8. Виды дефектов, их устранение и предупреждение	№ урока	Содержание	7	
	66,67.	Основные внешние и внутренние дефекты сварных швов (непровары, наплывы, подрезы, прожоги, неравномерная ширина шва, незаплавленные кратеры, газовые поры, шлаковые включения, горячие и холодные трещины и др.).		2
	68.	Методы и виды контроля в процессе производства сварных конструкции.		2
	69.	Способы предупреждения и устранения дефектов в сварных соединениях.		2
	70-72.	Практическая работа № 13 Контроль качества сварочных материалов		
Тема 1.9. Сущность наплавки, виды и способы наплавки	№ урока	Содержание	16	
	73,74.	Наплавка. Сущность и назначение наплавки. Классификация видов наплавки.		2
	75.	Материалы для наплавки.		2
	76.	Виды наплавки.		2
	77..	Техника удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности		2
	78-80.	Практическая работа № 14 Подготовка поверхности к наплавке.		
	81-83.	Практическая работа № 15 Расшифровка типов порошковой, наплавочной проволоки и электродов применяемых для наплавки		
	84-86.	Практическая работа № 16 Наплавка различных поверхностей.		
Тема 1.10. Выполнение дуговой наплавки деталей узлов и инструментов	№ урока	Содержание	14	
	87-88.	Технология электродуговой наплавки.		2

	89-90.	Выбор режима наплавки.		2
	91.	Особенности наплавки цветных металлов		2
	92	Контрольная работа по первому разделу		
	93-95.	Практическая работа № 17 Выбор режимов наплавки.		
	96-100	Практическая работа № 18 Определение влияния режимов наплавки на размеры наплавочного валика.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.			50	
	1.	Выполнение рефератов по темам: Вибродуговая наплавка.	3	
	2.	Выполнение рефератов по темам: Газопрессовая наплавка.	3	
	3.	Выполнение рефератов по темам: Расчеты доли основного металла в наплавленном металле в зависимости от параметров режима.	3	
	4.	Выполнение рефератов по темам: Марки порошковой проволоки и лент.	3	
	5.	Выполнение рефератов по темам: Свойства меди и ее сплавов, особенности сварки.	3	
	6.	Выполнение рефератов по темам: Свойства алюминия и его сплавов, особенности сварки.	3	
	7.	Выполнение рефератов по темам: Составление схемы процесса наплавки твердых сплавов с использованием системы горелка- дуга-горелка. Изучение дополнительной и справочной литературы по темам:	3	
	8.	Сообщение на тему «Типовые слесарные операции».	3	
	9.	Сообщение на тему» Средства и приемы измерений».	3	
	10.	Сообщение на тему «Сварочные материалы».	3	
	11.	Сообщение на тему «Классификация стальных металлоконструкций».	2	
	12.	Сообщение на тему «Условные обозначения сварных швов и соединений на чертежах».	2	
	13.	Сообщение на тему «Типы и марки электродов для наплавки».	2	
	14.	Сообщение на тему «Марки твердых сплавов для наплавки».	2	
	15.	Сообщение на тему «Составы твердых сплавов».	2	
	16.	Сообщение на тему «Виды дефектов, устраняемых наплавкой».	2	
	17.	Сообщение на тему «Дефекты наплавки».	2	
	18.	Сообщение на тему «Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление».	2	
	19.	Сообщение на тему «Свойства цветных металлов и сплавов».	2	
	20.	Сообщение на тему «Выбор режимов сварки меди и медных сплавов ручной сваркой».	1	
	21.	Сообщение на тему «Сварка чугуна с помощью металлических шпилек».	1	

Учебная практика		120		
Виды работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение типовых слесарных операций. 2. Подготовка газовых баллонов к работе. 3. Сборка изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях. 4. Выполнение прихваток. 5. Проверка точности сборки. 6. Выполнение правки, разметки, гибки, рубки, механической резки, опилования металла. 7. Регулировка сварочного пламени. Определение состава пламени по внешнему виду. Отработка приемов нагрева металла для термообработки и правки изделий. 8. Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из конструкционных, углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных пространственных положениях. 9. Чтение конструкторской документации, предоставленной инструктором. 10. Чтение технологической документации, предоставленной инструктором. 11. Чтение рабочих чертежей, сварных металлоконструкций различной сложности. 12. Выполнение сварки типовых узлов, конструкций: сварка трубопроводов, приварка штуцеров и сварка тройников, сварка ответственных трубопроводов, сварка арматуры и накладных пластин, ремонтная сварка, сварка сосудов и резервуаров, решетчатых конструкций, балок, стоек. 13. Подключение заземления и проверка электроизоляции сварочных кабелей. 14. Устранение наплавкой дефектов в узлах, механизмах и отливках различной сложности ручной дуговой сваркой. 15. Наплавление деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами. 16. Наплавление сложных деталей и узлов сложных инструментов. 17. Наплавление нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. 18. Выполнение наплавки твердыми сплавами с применением керамических флюсов. 				
Раздел 2. Выполнение ручной и машинной резки		258		
МДК 03.01. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов		96		
Тема 2.1. Резка металлов. Термическая резка	№ урока	26		
	101		Резка окислением Оборудование для кислородной резки.	2
	102		Устройство и работа универсальных инжекторных резаков.	2

	103.	Машины для кислородной резки.		2
	104	Технология кислородной резки Параметры резки. Выбор режима резки.		2
	105	Техника резки металла различного профиля из углеродистой конструкционной стали.		2
	106	Техника резки металла различного профиля из углеродистой конструкционной стали		2
	107.	Качество резки. Характеристика точности резки, параметры реза.		2
	108	Кислородно-флюсовая резка Аппараты для кислородно-флюсовой резки.		2
	109	Резка кислородным копьем.		2
	110-11	Практическая работа № 19. Разборка, сборка и работа ацетилено-кислородного резака.		
	112, 113	Практическая работа № 20 Разборка, сборка и работа керосинореza.		
	114-116.	Практическая работа № 21 Подготовки и запуск в работу ацетиленового генератора		
	117-120.	Практическая работа № 22. Подготовка и запуск в работу предохранительного затвора и огнепреградителя.		
	121-123.	Практическая работа № 23 Определение частоты резки образца		
Тема 2.2. Дуговая, воздушно-дуговая и плазменная резка металлов и сплавов	№ урока	Содержание	34	
	124.	Резка плавлением		2
	125-126.	Ручная дуговая резка покрытыми электродами.		2
	127-128.	Воздушно-дуговая резка		2
	129-130.	Плазменная резка (резка сжатой дугой).		2

	131-	Режимы резки. Качество резки. Дефекты резки		2
	132	Резка сложной конфигурации черных металлов.		2
	133	Особенности резки, затруднения при резке.		2
	134	Резка цветных металлов и сплавов прямолинейной и сложной конфигурации. Особенности резки, затруднения при резке. Качество резки. Дефекты резки.		2
	135	Особенности электродугового строгания на переменном и постоянном токе.		2
	136-138	Практическая работа № 24 Плазменная резка деталей из низкоуглеродистых и легированных сталей		
	139-140.	Практическая работа № 25 Плазменная резка труб с подготовкой кромок		
	141-142.	Практическая работа № 26 Анализ качества резки алюминия и легированных сталей.		
	143-145.	Практическая работа № 27 Обнаружения неточностей в сборочных чертежах (действия в нестандартных ситуациях)		
	146.	Дифференцированный зачет по МДК 03.01		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.			23	
	22. Подготовка рефератов по теме: «Устройство резаков для разделительной резки».		5	
	23. Подготовка рефератов по теме: «Устройство резаков для строжки и поверхностной резки».		6	
	24. Сообщение на тему «Устройство машин и установок газовой резки».		6	
	25. Сообщение на тему «Условия резки».		6	
Учебная практика.			168	
Виды работ:				
	1. Выполнение ручной дуговой и плазменной резки конструкций из углеродистой стали прямолинейной и сложной формы.			
	2. Выполнение кислородно-ацетиленовой резки углеродистых и конструкционных сталей простых и сложных профилей.			
	3. Резка труб. Устранение дефектов резки.			
	4. Выполнение кислородной резки керосинорезательными, бензорезательными аппаратами деталей разной сложности из различных сталей и чугуна.			

<ul style="list-style-type: none"> 5. Резка цветных металлов и сплавов по разметке плазморезательными машинами. 6. Выполнение кислородно-флюсовой резки деталей из высокохромистых сталей. 7. Выполнение электродугового строганья деталей разной сложности из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. 8. Выбор режимов резки. 		
<p>Производственная практика.</p>	<p>396</p>	
<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Наплавление деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами; 2. Наплавление сложных деталей и узлов сложных инструментов; 3. Наплавление изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей; 4. Выполнение наплавления твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности; 5. Выполнение наплавления нагретых баллонов и труб. 6. Выполнение ручной кислородной, плазменной и газовой прямолинейной и фигурной резки и резки бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке; 7. Выполнение кислородно-флюсовой резки деталей из высокохромистых и хромоникелевых сталей и чугуна; 8. Выполнение кислородной резки судовых объектов на плаву; 9. Выполнение ручным электродуговым воздушным строганием разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях; 10. Выполнение предварительного и сопутствующего подогрева и последующей термообработки с соблюдением заданного режима при сварке деталей из хромомолибденовых сталей; 11. Выполнение сварки типовых узлов, конструкций: сварка трубопроводов, приварка штуцеров и сварка тройников, сварка ответственных трубопроводов, сварка арматуры и накладных пластин, ремонтная сварка, сварка сосудов и резервуаров, решетчатых конструкций, балок, стоек; 12. Чтение рабочих чертежей сварных металлоконструкций различной сложности. 		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация программы модуля имеется в наличие мастерские - слесарная, электрогазосварочная.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование учебных мастерских и рабочих мест учащихся:

1. Слесарной:
 - слесарные верстаки по количеству обучающихся;
 - набор слесарного инструмента;
 - набор измерительных инструментов;
 - приспособления;
 - набор шаблонов, щупов, универсальные измерители разделки кромок;
 - станки: трубоотрезной, шлифовальный, вертикально-сверлильный, настольно-сверлильный;
2. Электрогазосварочной:
 - трансформаторы;
 - выпрямители;
 - балластные реостаты;
 - полуавтомат для сварки в активном газе;
 - установка для сварки плавящимся электродом в среде активного газа;
 - полуавтомат для сварки в инертном газе;
 - сварочные провода, кабель
 - электрододержатели;
 - сварочные маски;
 - ацетиленовые генераторы;
 - сварочные горелки;
 - металлические пластины;
 - металлические щетки;
 - слесарные молотки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Оборудование и оснащение рабочих мест:

- источники питания постоянного тока;
- источники питания переменного тока;
- балластные реостаты;
- полуавтоматы для сварки в защитных газах;
- полуавтоматы для сварки порошковой проволокой;
- автоматы для сварки под слоем флюса;
- сборочные стенды;
- универсальные сборочные приспособления;

- оборудование для закрепления и перемещения свариваемых изделий;
- оборудование для перемещения сварочных аппаратов и резательных машин;
- электрододержатели;
- баллоны для сжатых и сжиженных газов (кислородный, пропановый, углекислотный, для аргона);
- ацетиленовые баллоны;
- мерительный инструмент;
- универсальные измерители для контроля элементов швов, элементов разделки кромок;
- сборочно-сварочные приспособления;
- подъемно-транспортное оборудование;
- набор для керосиновой пробы;
- установки ультразвуковой дефектоскопии.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Фещенко В.Н. СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО. Сборка производственных машин. Книга 3.: учеб. пос. / В.Н. Фещенко. – М.: Инфра-Инженерия, 2012. – 544 с.: ил.
2. Фещенко В.Н. СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО. Сборка производственных машин. Книга 1.: учеб. пос. / В.Н. Фещенко. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. – 464 с.: ил.
3. Фещенко В.Н. СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО. Сборка производственных машин. Книга 2.: учеб. пос. / В.Н. Фещенко. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. – 464 с.: ил.
4. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Уч. пос. для НПО – М «Академия», 2012 - 96с
5. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки: Уч. пос. для НПО – М, 2012– 160с Чернышов Г.Г.
6. Основы теории сварки и термической резки металлов: Уч. для НПО – М «Академия», 2013 - 208с Герасименко А.И.
7. Основы электрогазосварки, 2012-384с. Маслов В.И. Сварочные работы.-2012-240с. Стеклов О.И. Основы сварочного производства: Уч. пос. для ТУ – М., 2012- 160с Стеклов О.И. Основы сварочного производства: Уч. для ПТУ – М., 2012- 24с

Дополнительные источники:

1. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
3. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
4. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: (рабочая тетрадь). – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
5. Куликов О.Н. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности: учеб. для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
6. Покровский Б.С. Справочник слесаря: учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
7. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей: учеб. пособие для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.
8. Чернышов Г.Г. Сварочное производство. Сварка и резка металлов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Интернет-ресурсы:

1. Слесарные работы. Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
2. Слесарное дело.ру. Форма доступа: www.slesarnoedelo.ru
3. Слесарное дело в вопросах и ответах. Форма доступа: www.domoslesar.ru
4. Слесарный инструмент. Форма доступа: <http://www.megaprom.ru/tags/sub/id/404>
5. Измерительные слесарные инструменты. Форма доступа: <http://stroim-domik.ru/sbooks/book/25/art/1-slesarnie-raboti/26-izmeritelnie-slesarnie-instrumenti>
6. Допуски и посадки в машиностроении. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Допуск>
7. Основные сведения о допусках и посадках. Форма доступа: <http://www.tehno-line.ru/files/theory/Turning/1-4-3.htm>
8. Пластическая деформация металлов. Форма доступа: <http://www.m-work.ru/179/>
9. Термообработка. Форма доступа: <http://kzto.splitstone.ru/manufacture-and-technologies/heat-treatment>

Периодические издания:

Журнал «Сварочное производство»
Журнал «Инструмент. Технология. Оборудование»
Журнал «Сварщик в России»
Журнал «Сварка и диагностика»
Журнал «Машиностроение металлообработка сварка»
Издания ВИНТИ «Сварка (с указателями)»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем разделам модуля, материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий.

Каждый обучающийся должен иметь доступ к базам данных, библиотечным фондам и сети Интернет.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультациями. Формы проведения консультаций - групповые, индивидуальные, устные.

Различные формы аудиторных занятий (уроки, семинары, зачеты, конференции, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, анализ производственных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии и т.д.), групповые занятия, самостоятельная подготовка, учебная и производственная практика должны обеспечивать овладение обучающимися общими компетенциями. При проведении практических занятий возможно деление учебной группы на подгруппы не менее 13 человек.

Учебные дисциплины: Материаловедения, Слесарное дело, Черчение, Электротехника должны предшествовать освоению данного профессионального модуля.

В программе профессионального модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение), которая проводится рассредоточено и производственная практика, которая проводится концентрированно.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. Производственная практика подтверждается документами соответствующих организаций.

Учебная и производственная практика завершается дифференцированным зачетом.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. 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 - дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля. Мастера: должны иметь на 1-2 разряда выше по профессии рабочего, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.	<p>– точность и скорость чтения чертежа детали;</p> <p>– выполнение разметки заготовки детали в соответствии с чертежом и предъявляемыми требованиями ТУ;</p> <p>– рубка металла с соблюдением ТУ и ТБ;</p> <p>– опиливание краев заготовки детали в соответствии с требованиями данной слесарной операции и ТБ;</p> <p>– разделка кромок заготовки детали в соответствии с</p>	<p>- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ;</p> <p>- оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;</p> <p>- наблюдение за выполнением практических работ;</p> <p>- оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;</p> <p>- оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;</p> <p>- наблюдение за выполнением практических работ;</p> <p>- оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;</p> <p>- наблюдение за выполнением</p>

	<p>требованиями данной слесарной операции и ТБ;</p> <p>– зачистка кромок до металлического блеска;</p> <p>– проверка соответствия заготовки чертежу и эталону;</p>	<p>практических работ;</p> <p>- оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;</p> <p>- наблюдение за выполнением практических работ;</p> <p>- оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;</p> <p>- наблюдение за выполнением практических работ;</p> <p>- оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;</p>
	<p>- выполнение сборки изделия под сварку на прихватках согласно технологической документации;</p>	<p>- оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;</p>
	<p>- осуществление контроля наложения прихваток с помощью визуального осмотра, измерения геометрических размеров;</p>	<p>- оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;</p>
	<p>- проверка точности сборки изделий под сварку согласно технологической документации.</p>	<p>- оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике.</p>
	<p>-обслуживание оборудования</p>	<p>- наблюдение за</p>

	<p>для газовой сварки в соответствии с требованиями охраны труда;</p>	<p>выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике;</p>
	<p>-выбор режимов сварки по заданным параметрам для сварки узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых, цветных металлов и их сплавов;</p>	<p>- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике;</p>
	<p>-выполнение швов газовой сваркой;</p>	<p>- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике;</p>
	<p>-выбор режимов по заданным параметрам для сварки узлов, деталей;</p>	<p>- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике;</p>
	<p>-обслуживание оборудования ручной дуговой и плазменной сварки в соответствии с требованиями охраны труда;</p>	<p>- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результата</p>

		выполнения практического задания на учебной и производственной практике;
	-выполнение швов ручной дуговой сваркой средней сложности аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из углеродистых, легированных сталей, чугуна и цветных металлов и их сплавов в соответствии с требованиями охраны труда;	- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике;
	- обоснованность выбора инструмента для зачистки шва в соответствии с технологическими требованиями;	- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;
	- зачистка сварного шва в соответствии с технологическими требованиями.	- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;
	- выявление дефектов в ходе визуального осмотра в соответствии с технологическими требованиями;	- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результатов выполнения практического задания на учебной

		практике;
	- определение внешних и внутренних дефектов в соответствии с требованиями к сварным швам и соединениям;	- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;
	- подбор сварочного материала, режимов сварки в соответствии с технологией выполнения сварных конструкций;	- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;
	- определение вида дефекта, выбор метода устранения в соответствии с технологической последовательностью;	- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;
	-выбор наплавочных материалов в соответствии с нормативной документацией;	-оценка результата выполнения лабораторных и практических работ; -оценка действий учащихся во время учебной и производственной практики;
	-выбор режима наплавки в соответствии с расчётными данными;	-оценка результата выполнения лабораторных и практических работ;

		-оценка действий учащихся во время учебной и производственной практики;
	-выбор технологических приемов наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций, механизмов твердыми сплавами на основании пространственного положения;	-оценка результата выполнения лабораторных и практических работ; -оценка действий учащихся во время учебной и производственной практики;
	- выполнение наплавки в соответствии с требованиями ОТ	-оценка результата выполнения лабораторных и практических работ; -оценка действий учащихся во время учебной и производственной практики;
Выполнять ручную и машинную резку.	-выбор режима кислородной резки по заданным параметрам в соответствии с требованиями охраны труда;	- наблюдение за выполнением практических работ; - оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;
	-выполнение кислородной, дуговой и плазменной резки прямолинейной и сложной конфигурации в соответствии с требованиями охраны труда;	- наблюдение за выполнением практических работ; - оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;
	-выполнение кислородной резки в соответствии с требованиями охраны труда.	- наблюдение за выполнением практических работ;

	<ul style="list-style-type: none"> - проверка регулирующей и коммуникационной аппаратуры в соответствии с паспортом. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике; - наблюдение за выполнением практических работ; - оценка результатов выполнения практического задания на учебной практике;
--	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся 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
<p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность решения профессиональных задач; - участие в конкурсах профессионального мастерства, студенческих конференциях, 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики; - наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; - наблюдение и оценка во время конкурсов, мероприятий; - оценка портфолио

	<p>тематических мероприятий и т.п.;</p> <p>- изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы;</p>	<p>работ и документов;</p> <p>– оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.);</p>
<p>Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>– результативность самостоятельного осуществления деятельности, цели которой определены руководителем;</p> <p>– результативность самостоятельного применения способов деятельности, определенных руководителем</p>	<p>– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;</p> <p>– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;</p>
<p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>– адекватность анализа рабочей ситуации;</p> <p>– адекватность самоконтроля при выполнении деятельности;</p> <p>– своевременность и целесообразность коррекции собственной деятельности;</p>	<p>– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;</p> <p>– оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач;</p> <p>– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;</p> <p>– оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач;</p> <p>– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;</p> <p>– оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач;</p>

	<p>– ответственное отношение к выполнению работы и ее результатам;</p>	<p>деятельности при решении ситуационных задач;</p> <p>– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;</p> <p>– оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач;</p>
<p>Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>– оперативность и самостоятельность в поиске информации;</p> <p>– целесообразность выбора источников информации;</p> <p>– определение основных положений, главной мысли содержания информации;</p> <p>– эффективное выполнение профессиональных задач с использованием найденной информации</p>	<p>– оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.);</p> <p>– оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.);</p> <p>– оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.);</p> <p>– оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.)</p>
<p>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>– самостоятельность и активность в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения профессиональных задач;</p> <p>– правильность выбора и применения лицензионного программного обеспечения при оформлении документации, необходимой для осуществления профессиональной</p>	<p>– оценка решения ситуационных задач;</p> <p>– оценка самостоятельно оформленной документации</p>

	деятельности	
<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>– эффективность выполнения своей роли в групповой деятельности;</p> <p>– аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм;</p> <p>– соблюдение принципов профессиональной этики;</p> <p>– соблюдение правил деловой культуры при общении с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>– успешность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики и наставниками с производства;</p>	<p>– наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности;</p> <p>– оценка самоанализа своей роли в групповой деятельности;</p> <p>– наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности;</p> <p>– наблюдение и оценка в процессе учебной и производственной практики;</p> <p>– наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики;</p> <p>– наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики;</p>
<p>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>– самостоятельность выбора военной специальности с учетом полученной профессии;</p> <p>– аргументированность и полнота высказываемых суждений о необходимости исполнения воинской обязанности;</p> <p>– соответствие уровня развития физических качеств возрасту;</p>	<p>– анкетирование;</p> <p>– наблюдение и оценка на занятиях по физической культуре и БЖ;</p> <p>– оценка выполнения контрольных нормативов на занятиях</p>

	– освоение основ военной службы	по физической культуре; – наблюдение и оценка на занятиях по физической культуре и БЖ
--	---------------------------------	--