

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

(ГБПОУ УИ ТЛТУ)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
№ 134 от «27» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 03

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ, УЗЛОВ,
ПРИБОРОВ АВТОМОБИЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

Усть-Илимск, 2024

Рассмотрена и одобрена
на заседании методического объединения
профессионального цикла
технологического профиля
«23» мая 2024 г. протокол № 9
Председатель методического объединения
Альбина Казисовна Зоркольева

Разработчик: Мазунин Владимир Анатольевич, преподаватель первой
квалификационной категории

Рабочая программа профессионального модуля 03 Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей и строительных машин при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2022 № 774.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.3. Результаты освоения учебной дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Информационное обеспечение	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 03

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 входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей и строительных машин при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы

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

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 (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) плавящимся покрытым электродом;
- нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ

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

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) плавящимся покрытым электродом;
 - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки (наплавки, резки);
 - выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
 - организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Учебная нагрузка обучающегося 234 часов, в том числе:
на освоение МДК.03.01 – 90 часа,
на практики, в том числе:
производственная – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей и строительных машин при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей и строительных машин при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
ПК 3.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных
ПК 3.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из сплавов металлов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 3.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытым электродом различных
ПК 3.4	Выполнять ручную дуговую резку металла плавящимся покрытым электродом

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	консультации	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	8	9	10
ПК 3.1– ПК 3.4 ОК 01,04,07,09	Раздел 1 Выполнение ремонта при техническом обслуживании и ремонте автомобилей и строительных	90	90	46		12		
ПК 3.1– ПК 3.4 ОК 01,04,07,09	Производственная практика, часов	144						144
Всего:		234	90	46		12	0	144

3.2. Тематический план и содержание по профессиональному модулю 03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), межцисп-	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся		Объем, акад. ч / в том числе в форме практической
1	2		3
Раздел 1. Выполнение ремонта при техническом обслуживании и ремонте автомобилей и строительных машин различными способами сварки, наплавки дефектных мест, пайки и резки металла			90/46
МДК 03.01 Технологические процессы выполнения различных способов сварки деталей и контроля качества сварных соединений			90/46
Тема 1. Технология электродуговой сварки и наплавк	Содержание учебного материала		46/24
	1-2	Сварка: определение, преимущество перед другими способами соединения деталей.	2
	3-4	Классификация видов сварки	2
	5-6	Технология ручной электродуговой сварки и наплавки.	2
	7-8	Сварка углеродистых сталей.	2
	9-10	Сварка легированных сталей.	2
	11-12	Сварка чугуна	2
	13-14	Технология сварки, пайки и наплавки цветных металлов и сплавов.	2
	15-18	Технология автоматической и механизированной сварки и наплавки под флюсом.	4
	19-22	Технология автоматической и механизированной сварки и наплавки в защитных газах.	4
		Практические занятия	

	23-24	<i>Практическое занятие № 1.</i> Обеспечение охраны труда и пожарной безопасности при проведении сварочных и других	2
	25-26	<i>Практическое занятие № 2.</i> Освоение приемов зажигания дуги и наплавки узких и уширенных валиков.	2
	27-30	<i>Практическое занятие № 3.</i> Освоение техники сварки стыковых соединений в нижнем положении.	4
	31-34	<i>Практическое занятие № 4.</i> Освоение техники сварки угловых соединений в нижнем положении.	4
	35-38	<i>Практическое занятие № 5.</i> Освоение техники сварки стыковых соединений в вертикальном положении.	4
	39-42	<i>Практическое занятие № 6.</i> Освоение техники сварки угловых соединений в вертикальном положении.	4
	43-46	<i>Практическое занятие № 7.</i> Освоение технологии и приемов электродуговой сварки, пайки и наплавки цветных металлов	4
Тема 2 Технология газовой сварки, наплавки и резки	Содержание учебного материала		8/8
	47-48	Сварочное пламя.	2
	49-50	Техника газовой сварки.	2
	51-52	Наплавочные работы.	2
	53-54	Газовая резка	2
		<i>Практические занятия</i>	
	55-56	Практическое занятие № 8. Освоение технологии и приемов газовой сварки в зависимости от толщины свариваемого металла, назначения деталей, способов сварки и требований безопасно-	2
	57-58	Практическое занятие № 9. Освоение технологии и приемов газовой наплавки черных и цветных металлов и сплавов	2
	59-62	Практическое занятие № 10. Освоение технологии и приемов газовой резка различных металлов в зависимости от профиля и толщины поперечного сечения	4

Тема 3.3. Технология кислородно-плазменной, кислородно-газовой и кислородно-флюсовой резки	Содержание учебного материала		14/14
	63-64	Технология кислородно-плазменной резки сталей, цветных металлов.	2
	65-66	Технология кислородно-газовой резки сталей и чугуна.	2
	67-68	Технология кислородно-флюсовой резки хромистых сталей и чугуна	2
	69-70	Требования безопасности при ведении процессов кислородной резки.	2
		<i>Практические занятия</i>	
	71-72	<i>Практическое занятие № 8.</i> Изучение и освоение технологии плазменно-дуговой резки сталей и цветных металлов с соблюдением мер безопасности	2
	73-76	<i>Практическое занятие № 9.</i> Изучение и освоение технологии кислородно-газовой резки сталей и чугуна с соблюдением правил пожарной безопасности	4
	77-80	<i>Практическое занятие № 10.</i> Изучение и освоение технологии кислородно-бензиновой резки сталей и чугуна с соблюдением правил пожарной безопасности	4
	81-84	<i>Практическое занятие № 11.</i> Изучение и освоение технологии кислородно-флюсовой резки хромистых сталей и чугуна	4
	85-90	<i>Экзамен квалификационный</i>	
Производственная практика Виды работ 1. Газосварочные работы и резка металла. Наплавка валиков и газовая сварка пластин при нижнем горизонтальном и вертикальном положениях шва. Многослойная газовая наплавка и сварка. Заварка трещин, отверстий варка заплат. Газовая сварка кольцевых швов трубчатых соединений. Сварка легированных сталей. Ручная кислородная резка металлов. 2. Полуавтоматическая и автоматическая сварка и резка. Наплавка и сварка полуавтоматами и автоматами под слоем флюса. Наплавка и сварка газoeлектрическими полуавтоматами и автоматами. Самостоятельное выполнение работ электрогазосварщика 4-го разряда. 3. Кислородная резка (с применением различных горючих материалов) при помощи полуавтоматов и автоматов, выявление и устранение дефектов в сварных соединениях и изделиях для получения качественной продукции 4. Комплексный дифференцированный зачет			144
		Всего	234

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

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.

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

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

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

Производственная практика проводится 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.

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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
3.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	– организывает рабочее место согласно санитарно-гигиеническим нормам и с соблюдением правил охраны труда; – подбирает, проверяет исправность и настраивает оборудование; – осуществляет комплектацию технологических приспособлений и применяет их; – соблюдает технологию сварки; – применяет приемы сварки; – контролирует качество сварки; – устраняет дефекты; – соблюдает правила охраны труда при	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
3.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из сплавов металлов во всех пространственных положениях сварного шва	– организывает рабочее место согласно санитарно-гигиеническим нормам и с соблюдением правил охраны труда; – подбирает, проверяет исправность и настраивает оборудование; – осуществляет комплектацию технологических приспособлений и применяет их;	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной
	– применяет приемы сварки; – контролирует качество сварки; – устраняет дефекты; – соблюдает правила охраны труда при выполнении сварки	ной практике
3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытым электродом различных деталей	– организывает рабочее место согласно санитарно-гигиеническим нормам и с соблюдением правил охраны труда; – подбирает, проверяет исправность и настраивает оборудование; – осуществляет комплектацию технологических приспособлений и применяет их; – соблюдает технологию наплавки; – применяет приемы наплавки; – контролирует качество наплавки; – устраняет дефекты; – соблюдает правила охраны труда при	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике

3.4. Выполнять ручную дуговую резку металла плавящимся покрытым электродом	– организывает рабочее место согласно санитарно-гигиеническим нормам и с соблюдением правил охраны труда; – подбирает, проверяет исправность и настраивает оборудование; – осуществляет комплектацию технологических приспособлений и применяет их; – соблюдает технологию резки; – применяет приемы резки; – контролирует качество сварки; – устраняет дефекты;	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– определение целей, задач, выбора и способа применения методов и условий решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач применительно к различным контекстам;	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы коллектива и членов команды	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– эффективность соблюдения мероприятий и протоколов, демонстрация знаний по сохранению окружающей среды, бережливого производства и действий в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому	