

Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Кропоткинский техникум технологий и
железнодорожного транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов
автомобилей и строительных машин при проведении подготовительных,
сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после
сварки

23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

Срок обучения 1 год 10 месяцев

2023 г.

Рассмотрена:
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Рассмотрена:
на заседании методической комиссии
строительных профессий и транспорта
протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Председатель МК С.П.
Степанова/

Утверждаю
Директор ГБПОУ «КТТ и ЖТ»
В.А. Шахбазян/

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей и строительных машин при проведении подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки для профессий 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта профессии среднего профессионального образования 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин, утвержденного приказом Министерства просвещения России № 774 от 26 августа 2022 года, зарегистрирован Министерством юстиции России (рег. № 70280 от 29 сентября 2022г.), укрупненной группы профессий 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края "Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта"

Автор: Исаев М-К.К. преподаватель первой категории
ГБПОУ «КТТ и ЖТ», автомеханик - 6 разряда
Исаева Н.А. мастер п/о ГБПОУ «КТТ и ЖТ»
Техник – строитель (строительных машин,
оборудования и сварочного дела)

Рецензенты: Ген. директор негосударственного акционерного общества "Автоколонна" № 1493

Квалификация по диплому
Инженер - механик
С.С. Шевченко/
Гл. инженер негосударственного акционерного общества
"Автоколонна" № 1493

Квалификация по диплому:
Инженер по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство"
«31» авг 2023г.
Р.В. Дмитриченко./

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей и строительных машин при проведении подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистки и контроля сварных швов после сварки»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей и строительных машин при проведении подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистки и контроля сварных швов после сварки», соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей и строительных машин при проведении подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистки и контроля сварных швов после сварки
ПК 2.1	Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей и строительных машин, для сохранения работоспособности, предупреждения отказов и неисправностей
ПК 2.2	Применять различные методы, способы и приемы сборки перед сваркой и сварки элементов конструкции автомобилей и строительных машин, с сохранением эксплуатационных свойств
ПК 2.3	Выполнять техническую подготовку сварочного производства перед сваркой элементов конструкции автомобилей и строительных машин при ремонте, для качественного выполнения сварочных работ
ПК 2.4	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами, сохраняя работоспособное состояние автомобилей и строительных машин
ПК 2.5	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса
ПК 2.6	Определять причины, приводящие к дефектам в сварных соединениях конструкции автомобилей и строительных машин при ремонте
ПК 2.7	Предупреждать дефекты сварных соединений элементов конструкции автомобилей и строительных машин, для получения качественной продукции
ПК 2.8	Оформлять документацию по контролю качества сварных швов после сварки элементов конструкции автомобилей и строительных машин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический	– ознакомления с конструкторской и производственно-
--------------------	---

<p>ОПЫТ</p>	<p>технологической документацией по сварке;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования; – зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку; – выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); – сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; – сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках; – контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; – контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; – зачистки механизированным инструментами сварных швов после сварки; – удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); – применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкций (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
<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – правила технической эксплуатации электроустановок; – нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ; – правила по охране труда, в том числе на рабочем месте
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 352

в том числе в форме практической подготовки 256 часов

Из них на освоение МДК 346 часа

в том числе самостоятельная работа 2

практики, в том числе учебная практика – 72 часа

производственная 150 часа

Промежуточная аттестация Экзамен.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Раздел 1. Подготовка рабочего места для сварки и резки деталей средней сложности		118/84
МДК 02.01 Оборудование, инструменты и материалы для выполнения различных способов сварки деталей и контроля качества сварных соединений		84/34
Тема 2.1. Оборудование для ручной, механизированной и автоматической электродуговой сварки, и наплавки	Содержание	32/10
	1. Основные требования безопасности труда при ручной дуговой сварки.	1
	2.Классификация источников тока для питания сварочной дуги.	1
	3.Общие сведения об источниках питания.	1
	4. Источники со звеном повышенной частоты.	1
	5.Сварка с помощью источников повышенной частоты.	1
	6.Область применения источников переменного и постоянного тока.	1
	7.Требования к источникам питания сварочной дуги.	1
	8.Сварочные работы с помощью трансформатора при применении ручной дуговой сварки.	1
	9.Сварочные трансформаторы.	1
	10.Выпрямители для дуговой сварки.	1
	11. Сварочные работы с помощью сварочных выпрямителей для ручной дуговой сварки.	1
	12. Полуавтоматы для дуговой сварки и их основные углы.	1
	13. Приёмы сварки с помощью полуавтоматов.	1
	14. Автоматы для сварки плавящимся электродом.	1
	15. Приёмы сварки плавящимся электродом с помощью сварочного автомата.	1
	16. Сварочные преобразователи и агрегаты.	1
	17. Инверторные источники сварочного тока.	1
	18.Электродные материалы.	1
	19.Сварка различными видами проволоки.	1
	20. Оборудование для автоматической и механизированной сварки и наплавки под флюсом и в защитных газах	1
	21. Оборудование для автоматической и механизированной сварки и наплавки под флюсом и в защитных газах	1
	22. Оборудование для автоматической и механизированной сварки и наплавки в защитных газах	1
В том числе практических занятий		10
Практическое занятие №1. Изучение стационарных и передвижных источников тока для производства сварочных работ		2

	Практическое занятие № 2. Определение технических характеристик наиболее распространенных сварочных преобразователей и агрегатов	4
	Практическое занятие № 3. Изучение номенклатуры электрических кабелей и проводов и коммутационной аппаратуры для подключения оборудования электродуговой сварки и наплавки. Правила технической эксплуатации и ТБ при эксплуатации электроустановок	4
Тема 2.2. Сварочные и наплавочные материалы	Содержание	28/8
	1. Сварочные и наплавочные материалы, применяемые при электродуговой сварки и наплавке	1
	2. Сварочные и наплавочные материалы, применяемые при электродуговой сварки и наплавке (для сварки аустенитных сталей).	1
	3. Сварочные и наплавочные материалы, применяемые при электродуговой сварки и наплавке (для сварки аустенитных чугуна).	1
	4. Сварочные и наплавочные материалы, применяемые при электродуговой сварки и наплавке (для сварки порошковых материалов).	1
	5. Сварочные и наплавочные материалы, применяемые при электродуговой сварки и наплавке (для сварки твердых сплавов).	1
	6. Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки.	1
	7. Флюсы для дуговой и электрошлаковой сварки.	1
	8. Газы, применяемые при электрической сварке плавлением.	1
	9. Газы, применяемые при электрической сварке плавлением.	1
	10. Условие хранения и транспортировки сварочных материалов.	1
	11. Условие хранения и транспортировки сварочных материалов.	1
	12. Приёмы сварки под слоем флюса.	1
	13. Приёмы односторонней автоматической сварки под флюсом.	1
	14. Сварочные и наплавочные материалы	1
	15. Сварочные и наплавочные материалы, применяемые при газовой сварке.	1
	16. Сварочные и наплавочные материалы, применяемые при газовой наплавке.	1
	17. Сварочные и наплавочные материалы, применяемые при газовой резке.	1
	18. Газы применяемые для сварки.	1
	19. Требования к качеству применяемых газов	1
	20. Требования к качеству применяемых газов	1
	В том числе лабораторных работ	8
	Лабораторная работа № 4. Выполнение задания по изучению типов электродов и сварочной проволоки, классификации и марок сварочных флюсов	4
Лабораторная работа № 5. Изучение номенклатуры материалов для пайки черных и цветных металлов и сплавов	4	

Тема 2.3 Оборудование и аппаратура для газовой сварки, наплавка и резка	Содержание	33/12
	1. Правила устройства и эксплуатации сосудов под давлением.	1
	2. Сущность и основные условия резки.	1
	3. Классификация сталей по разрезаемости.	1
	4. Резаки для ручной резки.	1
	5. Мундштуки для резки.	1
	6. Меры безопасности при газовой сварке и резке.	1
	7. Правила обращения с оборудованием и аппаратурой.	1
	8. Противопожарные мероприятия.	1
	9. Распространенные виды дефектов в швах.	1
	10. Устранение дефектов.	1
	11. Баллоны для сжатых и сжиженных газов: номенклатура и маркировка.	1
	12. Баллоны для сжатых и сжиженных газов: отличительная покраска и правила эксплуатации.	1
	13. Баллоны для сжатых и сжиженных газов: испытания, перевозка и хранение.	1
	14. Ацетиленовые генераторы: устройство, применяемые материалы.	1
	15. Правила безопасной эксплуатации ацетиленовых генераторов.	1
	16. Редукторы: ацетиленовые, кислородные и пропановые.	1
	17. Отличительная покраска, оборудования.	1
	18. Горелки и резаки: классификация.	1
	19. Устройство горелок и резаков.	1
	20. Регулировка, наладка горелок и резаков.	1
	21. Рукава, применяемые при газовой сварке и резке.	1
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие № 6. Подготовка к работе, эксплуатация и техническое обслуживание ацетиленовых баллонов, генераторов и редукторов, кислородных и пропановых баллонов и редукторов	4
Практическое занятие № 7. Подготовка к работе горелок и резаков, подсоединение рукавов, допускаемая длина рукавов и количество соединений, расстановка оборудования на рабочем месте с соблюдением правил пожарной безопасности	4	
Практическое занятие № 8. Изучение оборудования для газопламенной наплавки изношенных поверхностей при восстановлении их геометрических размеров и механических свойств	4	
Тема 2.4. Деформации и напряжения при сварке и наплавке, дефекты сварных и наплавочных швов, методы контроля качества	Содержание	25/4
	1. Силы, действующие на конструкцию при сварке и наплавке.	1
	2. Причины возникновения напряжений и деформаций при сварке и наплавке.	1
	3. Причины возникновения дефектов сварных и наплавочных швов.	1
	4. Дефекты сварных соединений.	1
	5. Строение сварного шва. Кристаллизация металла шва	1

6.Напряжения и деформации при сварке.	1
7.Классификация дефектов сварных соединений.	1
8.Влияние дефектов сварки на работоспособность конструкций.	1
9.Организация и система контроля качества сварных швов.	1
10.Горячая правка сложных конструкций.	1
11.Классификация способов и методов контроля качества сварки и наплавки.	1
12.Задачи предупредительного контроля. Контроль основных и сварочных материалов.	1
13.Контроль квалификации сварщиков.	1
14.Контроль подготовки изделий под сварку.	1
15.Контроль подготовки сварочного оборудования. Оборудование для контроля качества сварки и наплавки.	1
16.Контроль технологии сварки. Статистический метод контроля. Визуальный и измерительный контроль сварных соединений.	1
17.Контролируемые геометрические параметры, средства и условия выполнения измерений при подготовке и сборке деталей под сварку.	1
18.Физические основы радиографической и ультразвуковой дефектоскопии.	1
19. Технология и способы ультразвукового контроля. Особенности ультразвукового контроля соединений.	1
20. Физические основы магнитной дефектоскопии.	1
21.Сертификация и лицензирование лабораторий контроля качества сварки и наплавки	1
В том числе практических занятий	4
Практическое занятие № 9. Выполнение задания по изучению методов контроля качества сварки и наплавки готовых деталей, узлов, конструкций	2
Практическое занятие № 10. Изучение образцов дефектных мест сварных швов. Методы устранения дефектов сварных швов	2
Самостоятельная работа	
Проработка конспектов и занятий, подготовка к практическим занятиям, составление таблиц, схем и сообщений, разработка и выполнение презентаций, докладов и рефератов по темам по выбору обучающегося. Подготовка доклада на тему: Выбор параметров и методов радиографического контроля. Оценка качества сварных соединений по снимкам.	2
Промежуточная аттестация экзамен	6
Учебная практика	72
1.Ознакомление с организацией сварочных работ в учебно - ремонтной мастерской.	6
2.Технологичность сварных конструкций и заготовительных операций. Осмотр дефектных мест для сварки и наплавки.	6

3. Комплектация приспособлений и инструментов.	6
4.Разделка кромок свариваемых деталей.	6
5.Подбор и установка электросварочного оборудования.	6
6.Подбор проводов и кабелей. Присоединение к контуру заземления. Проверка соответствия коммутационной аппаратуры и электросварочного оборудования.	6
7. Комплектация электродов и присадочных материалов.	6
8.Подбор и установка газосварочного оборудования. Подбор горелок, резаков и рукавов. Присоединение шлангов.	6
9. Проверка сроков годности баллонов.	6
10.Установка редукторов на баллонах. Комплектация приспособлений и инструментов.	6
11. Обработка наплавленных мест согласно технологической документации. Контроль качества сварки и наплавки внешним осмотром.	6
12.Дифференцированный зачет	6
Производственная практика	150
1.Техника и меры безопасности на предприятии.	6
2.Противопожарные мероприятия.	6
3. Применение различных методов и способов сборки и сварки конструкций с обеспечением заданных эксплуатационных свойств.	6
4.Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций.	6
5. Подбор и применение оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами, и эксплуатация сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса.	6
6. Сборка изделий под сварку с применением резки и рубки металла.	6
7.Сборка изделий под сварку в различных приспособлениях.	6
8.Сборка изделий под сварку при помощи шаблонов и щупов.	6
9. Ручная дуговая сварка.	6
10.Однослойная сварка пластин в нижнем положении шва.	6
11.Сварка пластин встык.	6
12.Сварка пластин в нахлестку.	6
13.Многослойная сварка пластин.	6
14.Сварка пластин при вертикальном и горизонтальном положении шва.	6
15.Сварка пластин в стык.	6
16.Ручная дуговая сварка в различных положениях.	6
17.Устранение сварных дефектов.	6
18. Выполнение расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций.	6
19.Технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	6
20. Оформление конструкторской, технологической и технической документации.	6
21. Разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.	6
22. Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях.	6
23. Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов, и сварных соединений.	6

24. Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов, и сварных соединений. Предупреждение, выявление и устранение дефектов в сварных соединениях и изделиях для получения качественной продукции.	6
25. Дифференцированный зачет.	6
Промежуточная аттестация экзамен по модулю	6
Всего	352

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «Материаловедения»

Посадочные места обучаю-щихся столов -13шт., стульев- 26 шт. Стол для маломобиль-ных групп обучающихся.

Рабочее место преподавателя стол и стул -1шт., ноутбук с выходом в интернет-1 шт., принтер-1 шт., мультимедий-ный проектор-1шт., интерак-тивная доска-1шт., доска клас-сная (меловая) -1 шт., рецирку-лятор-1шт.

Комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»,
объемные модели металличе-ской кристаллической решетки – 6шт.

Методические указания для выполнения практических ра-бот- 1шт., сборник стандартов-1шт., микрометр-1шт., штан-генциркуль-12шт., угломер-12шт., индикатор-1шт..

Методическое пособие по раз-делу «Стандартизация основ-ных норм взаимозаменяемо-сти»-1шт., словарь терминов и определений-1шт..

Образцы металлов (стали, чу-гуна, цветных металлов и сплавов)-1 комплект,
образцы неметаллических ма-териалов-1 комплект.

Мастерская «Слесарного дела»

Посадочные места обучаю-щихся столов -13шт., стульев- 26 шт. Стол для маломобиль-ных групп обучающихся.

Рабочее место преподавателя стол и стул -1шт., ноутбук с выходом в интернет-1 шт., мультимедийный проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., принтер-1 шт., доска классная (меловая)-1 шт., ре-циркулятор.

Рециркулятор-1шт. Мультиме-дийный проектор, интерак-тивная доска.

Плакаты по темам рабочей программы, в том числе и по технике безопасности.

Технологический (рабочий) инструмент и приспособления по всем темам рабочей программы.

Оснащённые рабочие места слесарей -12шт.,

верстак слесарный с параллельными поворотными тисками индивидуальным освещением и защитными экранами-12шт.,

комплект измерительных и разметочных слесарных инструментов-12шт.,

сверлильный станок-1шт.,

заточный станок-1шт.,

ножницы по металлу-12шт.,

вытяжная и приточная вентиляция-1шт.

Мастерская «Электрога-зосварочная»

Посадочные места обучаю-щихся столов -13шт., стульев- 26 шт.

Рабочее место преподавателя стол и стул -1шт., ноутбук с выходом в интернет-1 шт., мультимедийный проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., принтер-1 шт. доска классная (меловая)-1 шт., ре-циркулятор-1шт.

Комплект учебно-наглядных пособий по предмету «Техно-логия сварочных работ»-1шт.,
сварочный аппарат -5шт..

Комплект оборудования для лаборатории сварщика.

Инвертор РЕСАНТА САИ-250 ПН.

Верстаки- 12шт., тиски-12шт.

защитные очки для сварки-12шт., защитные очки для шлифовки-12шт., сварочная маска-12шт., защитные ботин-ки-12пар, средство защиты ор-ганов слуха-12пар, ручная шлифовальная машинка (бол-гарка) с защитным кожухом-2шт., металлическая щетка для шлифовальной машинки, под-ходящая ей по размеру-2шт.,

огнестойкая одежда-5шт.,

молоток для отделения шлака;

зубило-12шт.,разметчик-12шт.,

напильники-12шт., металличе-ские щетки-12шт., молоток-12шт., универсальный шаблон сварщика-12шт., стальная ли-нейка с метрической размет-кой-12шт., прямоугольник-12шт., струбины и приспо-собления для сборки под свар-ку-30шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 269 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472802>

2. Технология сварочных работ: теория и технология контактной сварки: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ф. Катаев, В. С. Милютин, М. Г. Близник; под научной редакцией М. П. Шалимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 146 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475992>

3. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 169 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472801>

4. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 125 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469911>

5. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие для СПО / Б. Ф. Белецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-8100-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171843> (дата обращения: 22.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Зубарев Ю. М., Битюков Р. Н. Основы резания материалов и режущий инструмент. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / Ю. М. Зубарев, Р. Н. Битюков— Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7253-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156923> (дата обращения: 01.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Козловский, С. Н. Сварочные технологии : учебное пособие для СПО / С. Н. Козловский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6706-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151686> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Транспорт России: еженедельная газета [Электронный ресурс]. – URL: www.transportrussia.ru/

2. Железнодорожный транспорт: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал [Электронный ресурс]. – URL: www.zdt-magazine.ru.

3. Гудок: газета [Электронный ресурс]. – URL: www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm.

4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: www.mintrans.ru.

5. Сайт ОАО «РЖД» [Электронный ресурс]. – URL: www.rzd.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ¹	Критерии оценки	Методы оценки
---	-----------------	---------------

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>ПК 2.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей и строительных машин, для сохранения работоспособности, предупреждения отказов и неисправностей</p>	<p>– выявляет дефекты и неисправности и определяет перечень и объем работ для приведения машин в исправное состояние согласно сборочным чертежам машин и их систем, агрегатов, узлов, приборов</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ПК 2.2. Применять различные методы, способы и приемы сборки перед сваркой и сварки элементов конструкции автомобилей и строительных машин, с сохранением эксплуатационных свойств</p>	<p>– определяет места, в которых конструкторской и нормативно-технической документацией разрешается проведение ремонтных сварочных работ; – подготавливает дефектные места под сварку, выполняет сварочные работы согласно производственно-технологической документации по сварке и контролирует выполненные ремонтные сварные швы</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять техническую подготовку сварочного производства перед сваркой элементов конструкции автомобилей и строительных машин при ремонте, для качественного выполнения сварочных работ</p>	<p>– подготавливает и укомплектовывает индивидуальные и коллективные средства защиты при выполнении сварочных работ; – выполняет рекомендации, правила и процедуры по предотвращению взрыва, пожара или воспламенения при выполнении сварочных работ; – проводит комплектацию сварочных постов и технологической оснастки в соответствии со способами сварки и конструкцией сварного узла, указанных в конструкторской документации; – выполняет настройки оборудования сварочного поста в соответствии со способом сварки, пространственным положением сварного шва, полярностью сварочного тока, толщины и марки материала свариваемых деталей и применяемыми присадочными материалами</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ПК 2.4. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами, сохраняя работоспособное состояние автомобилей и строительных машин</p>	<p>– подготавливает расходные материалы для сварки в соответствии с конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документацией; – проверяет качество расходных материалов для сварки</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ПК 2.5. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса</p>	<p>– выполняет разделку кромок свариваемых деталей в соответствии с конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документацией; – очищает поверхности перед сваркой от загрязнений и коррозии;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – выбирает пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); – использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; – применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку 	на учебной и производственной практике
ПК 2.6. Определять причины, приводящие к дефектам в сварных соединениях конструкции автомобилей и строительных машин при ремонте	<ul style="list-style-type: none"> – измеряет размеры взаимного положения элементов конструкции и сравнивает с соответствующими размерами в конструкторской документации, чтобы определить степень годности и уровень качества сборки; – контролирует искривления и деформацию элементов конструкции; -применяет мерительный инструмент в соответствии с назначением и методы измерений требуемой точности (не ниже указанной в конструкторской документации) 	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ПК 2.7. Предупреждать дефекты сварных соединений элементов конструкции автомобилей и строительных машин, для получения качественной продукции	<ul style="list-style-type: none"> – осуществляет визуальный контроль готовых сварных швов с целью выявления поверхностных дефектов и разделяет их на допускаемые и требующие устранения; – выбирает методы и инструменты для зачистки и удаления поверхностных дефектов полученного сварного шва; – зачищает и удаляет поверхностные дефекты полученного сварного шва 	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ПК 2.8. Оформлять документацию по контролю качества сварных швов после сварки элементов конструкции автомобилей и строительных машин	<ul style="list-style-type: none"> – выбирает методы и инструменты для измерения геометрических размеров сварных швов требуемой точности (не ниже указанной в конструкторской документации); – замеряет геометрические размеры сварных швов; – дает заключение о годности сварного шва, сравнивая размеры сварных швов с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке 	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	<ul style="list-style-type: none"> – 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

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы коллектива и членов команды (подчиненных)</p>	<p>наблюдение и оценка на лабораторно – практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– эффективность соблюдения мероприятий и протоколов, демонстрация знаний по сохранению окружающей среды, бережливого производства и действий в чрезвычайных ситуациях</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</p>	

Рецензия

комплекта оценочных средств по дисциплине

ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, агрегатов автомобилей и строительных машин при проведении подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших профессиональный модуль по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин.

Комплект разработан на основании рабочей программы.

Содержит:

Паспорт комплекта оценочных средств: область применения и условия применения объектов оценивания, основных показателей оценки результатов и их критериям, типах заданий, форме аттестации;

Комплект оценочных средств содержит задания для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в полном объеме в виде билетов/заданий имеются критерии оценивания ответов обучающихся.

Виды оценочных средств, включенных в представленный комплект, отвечают основным принципам формирования общих и профессиональных компетенций.

Комплект представляет собой в целом качественный продуманный материал, который структурирован в соответствии с содержанием рабочей программы.

Представленный комплект оценочных средств соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. КОС позволяет развивать у студентов общие и профессиональные компетенции.

Разработанный и представленный для экстерн-оценки комплект оценочных средств рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Рецензент: Ген. директор негосударственного акционерного общества "Автоволонна" № 1493"

Квалификация по диплому

Инженер автомобильного хозяйства «*№*» *гг* 2023г.

М.П. *Шевченко* /С.С. Шевченко/



РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей и строительных машин при проведении подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки по профессии: 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин выполнили преподаватель ГБПОУ «КТТ и ЖТ» М.-К.К. Исаев.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной профессии.

В результате изучения программного материала обучающиеся овладевают знаниями и умениями по вопросам: – *ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;*
– *проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования;*
– *зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;*
– *выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);*
– *сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;*
– *сборки элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках;*
– *контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;*
– *контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;*
– *зачистки механизированным инструментом сварных швов после сварки;*
– *удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)*

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов): структура программы соответствует наличию обязательных компонентов и включает в себя: паспорт рабочей образовательной программы, результат освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы, контроль и оценку результатов освоения образовательной программы. Деление на разделы соответствует профессиональным компетенциям. В программе учтена специфика учебного заведения, которая отражена в содержании образовательной программы.

Оценка соответствия тематики практических занятий, требованиям подготовки выпускника по профессии и содержанию рабочей программы: в программе уделено особое внимание использованию в организации учебного процесса разнообразных форм практических занятий, самостоятельной работы обучающихся и соответствует профессиональным требованиям к обучению.

Данная программа содержит 32 часа вариативной части в соответствии с требованиями работодателей. (26 часов на изучение МДК и 6 часов на производственную практику)

Язык и стиль изложения, терминология: соответствует ведущим требованиям образовательной программы и её уровню усвоения.

Рекомендации, замечания: не имеет

Заключение:

Рабочая программа ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт систем, узлов, приборов автомобилей и строительных машин при проведении подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки, может быть использована для обеспечения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

Рецензент: гл. инженер непубличного акционерного общества

"Автоколонна" № 1493"

Квалификация по диплому:

Инженер по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство"

« 31 » 08 2023г

М.П.  Р.В. Дмитриченко./



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 701031612826891639560652498134944806191634741016

Владелец Шахбазян Вера Арамовна

Действителен с 16.09.2024 по 16.09.2025