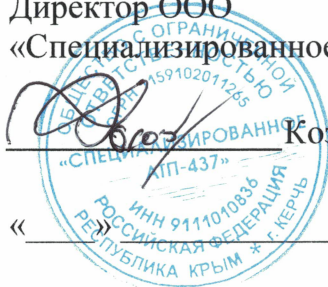


**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Крым
«Керченский технологический техникум имени В.Н. Толстова»**

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО
«Специализированное АТП-437»

 Козорез Ю.И.

«» 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РК «КТТ им.
В.Н. Толстова»

 Н.Н. Лапина

«» 2025 г.

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

2025 г.

Рабочая программа 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»** разработана на основе ФГОС СПО ППКРС по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 августа 2022 № 774, входящей в укрупненную группу 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, с учетом примерной основной образовательной программы (зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО) и рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум имени В.Н. Толстова».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский технологический техникум имени В.Н. Толстова».

Разработчики:

Колоскова Н.Г. - преподаватель спецдисциплин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

ЦМК Технологического профиля

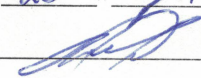
Протокол № 9 от « 10 » 04 2025 г.

Председатель  Феоктистов М.Е.

Программа рекомендована к утверждению на заседании

Методического совета ГБПОУ РК «КТТ им. В.Н. Толстова»

Протокол № 5 от « 23 » 04 2025 г.

Председатель МС  Гижко А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ПАСПОРТ 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»

Рабочая программа 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» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО ППКРС профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

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

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин должен обладать профессиональными компетенциями

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 опыт	– 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.)
Уметь	– 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
Знать	– 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 Личностные результаты освоения программы воспитания техникума

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов с учетом рабочей программы воспитания ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум имени В.Н. Толстова».

Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17
Сохранивший и уважающий природные богатства Республики Крым, способствующий их разумному потреблению	ЛР 18
Использующий высокий национально-культурный, исторический и духовный потенциал Республики Крым	ЛР 19
Осознающий ценность этнокультурных и языковых традиций Республики Крым	ЛР 20
Мотивированный на реализацию профессиональной карьеры на территории Республики Крым	ЛР 21

Активно применяющий полученные знания на практике	ЛР 22
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 23
Способный к применению инструментов и методов бережливого производства	ЛР 24
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 25
Готовый к конкурентоспособности на рынке труда	ЛР 26
Способный к самостоятельному решению вопросов жизнеустройства	ЛР 27
Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем	ЛР 28

1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки – **402 часа**, в том числе в форме практической подготовки:

из них на освоение МДК - 72 часа.

на практики: учебную – 36 часов

производственную- 288 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура 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»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09	Раздел 1. Подготовка рабочего места для сварки и резки деталей средней сложности	108	78	72	42	-	2	36	x
ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09	Производственная практика	288	288						288
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	402	375	72	34	-	2	36	288

2.2. Тематический план и содержание 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»

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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Подготовка рабочего места для сварки и резки деталей средней сложности		108	
МДК 02.01 Оборудование, инструменты и материалы для выполнения различных способов сварки деталей и контроля качества сварных соединений		72	
Тема 2.1. Оборудование для ручной, механизированной и автоматической электродуговой сварки, и наплавки	Содержание	20	
	1. Классификация источников тока для питания сварочной дуги. 2. Требования к источникам питания сварочной дуги. 3. Сварочные трансформаторы. 4. Выпрямители для дуговой сварки. 5. Сварочные преобразователи и агрегаты, инверторные источники сварочного тока. 6. Оборудование для автоматической и механизированной сварки и наплавки под флюсом и в защитных газах	10	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие № 1. Изучение стационарных и передвижных источников тока для производства сварочных работ	2	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
	Практическое занятие № 2. Определение технических характеристик наиболее распространенных сварочных преобразователей и агрегатов	4	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
	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	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
Тема 2.2. Сварочные и наплавочные материалы	Содержание	16	
	1. Сварочные и наплавочные материалы, применяемые при электродуговой	8	ПК 2.1–2.8

материалы	сварки и наплавке (в том числе для сварки аустенитных сталей и чугуна, порошковых материалов и твердых сплавов). 2. Сварочные и наплавочные материалы, применяемые при газовой сварке, наплавке и резке. 3. Требования к качеству применяемых газов		ОК 01, 04, 07, 09
	В том числе лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа № 4. Выполнение задания по изучению типов электродов и сварочной проволоки, классификации и марок сварочных флюсов	4	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
	Лабораторная работа № 5. Изучение номенклатуры материалов для пайки черных и цветных металлов и сплавов	4	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
Тема 2.3 Оборудование и аппаратура для газовой сварки, наплавка и резка	Содержание	20	
	1. Правила устройства и эксплуатации сосудов под давлением.	1	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
	2. Баллоны для сжатых и сжиженных газов: номенклатура, маркировка, отличительная покраска, правила эксплуатации, испытания, перевозки и хранения.	2	
	3. Ацетиленовые генераторы: устройство, применяемые материалы, правила безопасной эксплуатации.	2	
	4. Редукторы: ацетиленовые, кислородные и пропановые, отличительная покраска. 5. Горелки и резаки: классификация, устройство, регулировка, наладка. 6. Рукава, применяемые при газовой сварке и резке	3	
	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	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
	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	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
	Практическое занятие № 8. Изучение оборудования для газопламенной наплавки изношенных поверхностей при восстановлении их геометрических размеров и механических свойств	4	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09

Тема 2.4. Деформации и напряжения при сварке и наплавке, дефекты сварных и наплавочных швов, методы контроля качества	Содержание	14	
	1. Силы, действующие на конструкцию при сварке и наплавке.	1	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
	2. Причины возникновения напряжений и деформаций при сварке и наплавке.	2	
	3. Причины возникновения дефектов сварных и наплавочных швов.	2	
	4. Горячая правка сложных конструкций.	2	
	5. Классификация способов и методов контроля качества сварки и наплавки. 6. Оборудование для контроля качества сварки и наплавки 7. Сертификация и лицензирование лабораторий контроля качества сварки и наплавки	3	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 9. Выполнение задания по изучению методов контроля качества сварки и наплавки готовых деталей, узлов, конструкций	2	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
	Практическое занятие № 10. Изучение образцов дефектных мест сварных швов. Методы устранения дефектов сварных швов	2	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
Промежуточная аттестация по МДК.02.01 в форме дифференцированного зачета		2	
Учебная практика Виды работ Осмотр дефектных мест для сварки и наплавки. Комплектация приспособлений и инструментов. Разделка кромок свариваемых деталей. Подбор и установка электросварочного оборудования. Подбор проводов и кабелей. Присоединение к контуру заземления. Проверка соответствия коммутационной аппаратуры и электросварочного оборудования. Комплектация электродов и присадочных материалов. Подбор и установка газосварочного оборудования. Подбор горелок, резаков и рукавов. Присоединение шлангов. Проверка сроков годности баллонов. Установка редукторов на баллонах. Осмотр дефектных мест для сварки и наплавки. Комплектация приспособлений и инструментов. Разделка кромок свариваемых деталей. Контроль качества сварки и наплавки внешним осмотром. Обработка наплавленных мест согласно технологической документации		36	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09
Производственная практика Виды работ 1. Применение различных методов и способов сборки и сварки конструкций с обеспечением заданных		288	ПК 2.1–2.8 ОК 01, 04, 07, 09

эксплуатационных свойств. Выполнение технической подготовки производства сварных конструкций. Подбор и применение оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. Хранение и эксплуатация сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса. 2. Выполнение расчётов и конструирование сварных соединений и конструкций. Техно-экономическое обоснование выбранного технологического процесса. Оформление конструкторской, технологической и технической документации. Разработка и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий. Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях. 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		
Промежуточная аттестация по модулю в форме экзамена	6	
Всего	402	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению:

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов; профессиональных лабораторий (мастерских):

Лаборатория «Материаловедения»,

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- универсальный лабораторный стенд по сопротивлению материалов со столом/ с плитой;
- печь муфельная (10 л; 1150 °С);
- стационарный твердомер по Роквеллу;
- закалочный бак;
- микроскоп металлографический (увеличение x100...x1000 крат);
- цифровая камера для микроскопа (5 мегапикселей);
- шлифовально-полировальный станок;
- электронный альбом фотографий (100 шт.) микроструктур сталей и сплавов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением профессионального назначения.

Мастерские :

«Слесарная»,

посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- верстак слесарный с параллельными поворотными тисками, индивидуальным освещением

и защитными экранами;

- комплект измерительных и разметочных слесарных инструментов;
- сверлильный станок;
- заточный станок;
- ножницы по металлу;
- вытяжная и приточная вентиляция.

«Электрогазосварочная»,

- пост преподавателя с демонстрационным столом с затемненными стеклами;
- централизованная система снабжения сварочным защитным газом;
- рабочие места для газовой, электродуговой сварки и сварки в среде защитных газов;

- слесарный стол с тисками и набором слесарных инструментов;
- технологические карты, технические средства обучения.
- комплект плакатов «Способы сварки и наплавки».

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов Профессионалы и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Профессионалы по компетенции «Сварочные технологии», «Обслуживание тяжелой техники», «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Транспорт, Производство машин и оборудования, Автомобилестроение, Сквозные виды деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации ГБПОУ РК «Керченский технологический техникум имени В.Н. Толстова» должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей и строительных машин, для сохранения работоспособности, предупреждения отказов и неисправностей	– 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	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ПК 2.2. Применять различные методы, способы и приемы сборки перед сваркой и сварки элементов конструкции автомобилей и строительных машин, с сохранением эксплуатационных свойств	– 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	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ПК 2.3. Выполнять техническую подготовку сварочного производства перед сваркой элементов конструкции автомобилей и строительных машин при ремонте, для качественного выполнения сварочных работ	– 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,	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике

	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	
ПК 2.4. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами, сохраняя работоспособное состояние автомобилей и строительных машин	– подготавливает расходные материалы для сварки в соответствии с конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документацией; – проверяет качество расходных материалов для сварки	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ПК 2.5. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса	– выполняет разделку кромок свариваемых деталей в соответствии с конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документацией; – очищает поверхности перед сваркой от загрязнений и коррозии; – 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	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ПК 2.6. Определять причины, приводящие к дефектам	– измеряет размеры взаимного положения элементов	Экспертное наблюдение и оценка

в сварных соединениях конструкции автомобилей и строительных машин при ремонте	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)	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	– 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	– 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	– 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 (подчиненных)	
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 опыту	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 468811232729010145642545975927204539216488993145

Владелец Лапина Наталья Николаевна

Действителен с 05.02.2025 по 05.02.2026