



государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Свердловской области  
«Нижнетагильский государственный профессиональный  
колледж имени Никиты Акинфиевича Демидова»  
(ГАПОУ СО «НТГПК им. Н.А. Демидова»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «НТГПК им.  
Н.А. Демидова»  
С.А. Морозова  
20 21 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА –  
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
«Выполнение сварочных работ в среде защищенных газов MAG»**

**Направление подготовки** 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей  
**Категория слушателей:** лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование  
**Уровень квалификации:** 5  
**Объем:** 280 академических часов  
**Срок:** 2 месяца  
**Форма обучения:** очная  
**Организация обучения:** непрерывно, одновременно, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Нижний Тагил, 2021

Дополнительная профессиональная программа – программа профессиональной переподготовки «Выполнение сварочных работ в среде защищенных газов MAG» направлена на совершенствование и (или) формирование у слушателей новой компетенции.

Программа направлена на формирование профессиональных навыков по выполнению сварочных работ в среде защищенных газов MAG.

При проведении операции сварки необходимо использовать оборудование, способное эффективно работать с современными типами материалов. Сварка – один из наиболее распространенных способов восстановления изношенных и поврежденных деталей при ремонте машин. С помощью сварки наплавляют изношенные поверхности деталей, заваривают трещины, сваривают разрушенные детали и т. д. Кроме того, с помощью кислородно-ацетиленового пламени, применяемого при газовой сварке, производят подогрев деталей перед правкой, пайку деталей и другие работы.

При ремонте автомобилей все большее распространение получает электроконтактная сварка: стыковая и точечная. Стыковая сварка деталей производится путем местного нагрева соединяемых кромок за счет тока, проходящего через место контакта и одновременного пластического деформирования разогретых кромок деталей. Этот метод применяют при восстановлении карданных валов, полуосей и других деталей способом замены части детали. При точечной сварке соединяемые детали зажимают между двумя электродами, изготовленными из меди или специальной бронзы, и через место контакта пропускают ток большой силы. Точечную сварку применяют при ремонте кузовов, кабин и других деталей, изготовленных из листовой стали небольшой толщины. Современный специалист должен обладать профессиональными компетенциями при выполнении сварочных работ при ремонте кузовов автомобиля.

Целью обучения по программе является овладение конкретными профессиональными знаниями и навыками, необходимыми для применения в профессиональной деятельности и формирование готовности к успешной

самостоятельной деятельности на рынке труда, трудоустройству и продолжению обучения в системе непрерывного профессионального образования.

<b>Код</b>	<b>Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 1</b>	<b>Проведение кузовного ремонта</b>
ПК 1.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК 1.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

К освоению программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Объем программы: 280 академических часов.

Срок получения образования по программе 2 месяца.

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. В случае успешного выполнения итоговой аттестации слушателю выдается документ о квалификации – диплом о профессиональной переподготовке.

Разработчик(и): Лифарь Сергей Валентинович Преподаватель

Железов Дмитрий Евгеньевич Мастер производственного обучения

Организация: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Нижнетагильский государственный профессиональный колледж имени Никиты Акинфиевича Демидова».

## Оглавление

<b>1.</b>	<b>Общая характеристика программы</b>	<b>5</b>
1.1.	Нормативно-правовые основания разработки программы	5
1.2.	Цели реализации программы	5
1.3.	Требования к результатам освоения программы	5
<b>2.</b>	<b>Учебный план</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>Календарный план</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>Программы учебных модулей</b>	<b>12</b>
4.1.	Модуль 1. Основы материаловедение	12
4.2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	18
4.3.	Модуль 3. Диагностика и ремонт	23
4.4.	Модуль 4. Замена структурного элемента кузова автомобиля	29
4.5.	Модуль 5. Замена не структурного элемента кузова автомобиля	37
<b>5.</b>	<b>Контроль и оценка результатов освоения программы</b>	<b>44</b>

## **1. Общая характеристика программы**

### **1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы**

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1568 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44946);

- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013г. №499 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

### **1.2. Цели реализации программы**

Дополнительная профессиональная программа – программа профессиональной переподготовки направлена на совершенствование новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, или повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

### **1.3. Требования к результатам освоения программы**

Результатом освоения программы является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 1</b>	<b>Проведение кузовного ремонта</b>
ПК 1.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ПК 1.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

В результате освоения модуля слушатель должен:

**иметь практический опыт:**

- применения в ремонте кузовов автомобилей различных материалов;
- в соблюдении требований охраны труда и техники безопасности в профессиональной деятельности;
- по диагностике геометрии и ремонту элементов кузова;
- ремонта дефектной поверхности кузова и его деталей.

**знать:**

- наименование и маркировку металлов;
- основные механические свойства применяемых материалов;
- правила безопасного труда при выполнении различных видов работ и пожарной безопасности;
- механические системы измерения геометрии кузова;
- электронные измерительные системы геометрии кузова;
- способы исправления дефектов и перекосов кузова;
- свойства металлов, проявляющиеся при правке;
- принцип работы инструмента для правки;
- способы шлифования поверхностей;
- правила наладки инструмента для правки;
- разметку и изготовление шаблонов для правки.

**уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения при ремонте и восстановлении кузовов автомобилей;
- выбирать способы соединения материалов и деталей;

- соблюдать требования безопасного труда на рабочих местах и правила пожарной безопасности в мастерской по компетенции «Кузовной ремонт»;
- готовить к работе механические измерительные системы;
- готовить к работе электронные измерительные системы;
- готовить к работе шаблонные измерительные системы;
- устанавливать автомобиль на стапель;
- выполнять предварительные измерения геометрии кузова автомобиля и выявлять места деформации его элементов;
- выполнять динамические измерения геометрии кузова;
- выполнять контрольные измерения геометрии кузова после восстановления;
- соблюдать правила по технике безопасности при измерении геометрических параметров кузова;
- соблюдать технологию по восстановлению геометрических параметров кузова с использованием растяжек, силовых устройств и ступеней;
- определять вектор вытягивания структурного элемента, используя стапель
- выбирать способ ремонта деформированных структурных элементов кузова;
- соблюдать технологию по восстановлению геометрических параметров кузова с использованием растяжек, силовых устройств и ступеней;
- снимать напряжение металла с помощью ударного инструмента;
- выполнять ремонт структурных элементов кузова с использованием сварки в среде защитного газа;
- выполнять ремонт структурных элементов кузова с помощью точечной сварки;
- выявлять и устранять дефекты ремонта структурных элементов кузова;
- владеть методом сварки металлическим электродом в среде активного газа;
- владеть методом сварки металлическим электродом в среде инертного

газа;

- владеть техникой сборки деталей с помощью временных сварочных соединений;

- владеть техникой сварки стыковых, нахлесточных соединений;

- контролировать подготовленные и собранные на временных сварочных соединениях детали кузова на соответствие геометрических размеров;

- выявлять и устранять дефекты сварных швов;

- оценивать качество сварных соединений.



## 2. Учебный план

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)							Распределение учебной нагрузки в часах по месяцам					
	Всего	Самостоятельная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем					1	2	3	4	5	6
			Теоретическое обучение	Занятия с применением ДОТ и ЭО	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка)	Промежуточная аттестация, форма						
<b>Модуль 1.</b> Основы материаловедения	<b>22</b>	-	-	14	6	-	2, зачет	22					
<b>Модуль 2.</b> Требования охраны труда и техники безопасности	<b>6</b>	-	-	4	-	-	2, зачет	6					
<b>Модуль 3.</b> Диагностика и ремонт	<b>20</b>	-	-	6	12	-	2, зачет	20					
<b>Учебная практика</b> «Диагностика и ремонт»	<b>6</b>	-	-	-	-	6		6					
<b>Модуль 4.</b> Замена структурного элемента кузова автомобиля	<b>66</b>	-	-	6	56	-	4, зачет	66					
<b>Учебная практика</b> «Замена структурного элемента кузова автомобиля»	<b>72</b>	-	-	-	-	72		20	52				
<b>Модуль 5.</b> Замена не структурного элемента кузова автомобиля	<b>50</b>	-	-	6	40	-	4, зачет		50				
<b>Учебная практика</b> «Замена не структурного элемента кузова автомобиля»	<b>32</b>	-	-	-	-	32			32				
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	-	6, квалиф. экзамен		6				
<b>Итого по программе:</b>	<b>280</b>	-	-	<b>36</b>	<b>114</b>	<b>110</b>		<b>140</b>	<b>140</b>				

### 3. Календарный учебный график

Условные обозначения

	Аудиторные занятия
	Самостоятельная работа
	Обучение с применением ДОТ
	Практическое обучение
	Промежуточная аттестация
	Итоговая аттестация

Компоненты программы	Всего часов	1 неделя				2 неделя				
Модуль 1. Основы материаловедения	22									
Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	6									
Модуль 3. Диагностика и ремонт	26									
Модуль 4. Замена структурного элемента кузова автомобиля	138									
Итого в неделю, час		24	12		4	6	26	6	2	

Компоненты программы	Всего часов	3 неделя				4 неделя				
Модуль 4. Замена структурного элемента кузова автомобиля	138									
Итого в неделю, час			36	4				40		

Компоненты программы	Всего часов	5 неделя				6 неделя				
Модуль 4. Замена структурного элемента кузова автомобиля	138									
Модуль 5. Замена не структурного элемента кузова автомобиля	82									
Итого в неделю, час		6	2	28	4		38	2		

Компоненты программы	Всего часов	7 неделя				
<b>Модуль 5. Замена не структурного элемента кузова автомобиля</b>	<b>82</b>					
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>6</b>					
Итого в неделю, час				<b>30</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

## 4. Программы учебных модулей

### 4.1. Модуль 1. Основы материаловедения

Предлагаемый модуль направлен на формирование знаний в области материаловедения. Форма обучения - очная. Трудоемкость модуля - 22 часа.

#### 4.1.1. Цели реализации модуля

Формирование у обучающихся знаний в области материаловедения и технологии разработки материалов, применяемых в различных областях техники и производства на основе учета закономерностей формирования структурно-фазового состояния сплавов, их свойств в зависимости от особенностей используемых технологий

#### 4.1.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проведение кузовного ремонта
ПК 1.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 06	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

В результате освоения модуля слушатель должен:

#### **иметь практический опыт:**

- применения в ремонте кузовов автомобилей различных материалов.

#### **знать:**

- наименование и маркировку металлов;
- основные механические свойства применяемых материалов.

#### **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения при, ремонте и восстановлении кузовов автомобилей;
- выбирать способы соединения материалов и деталей.

### 4.1.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема 1.1. Строение металлических материалов	<b>Содержание:</b> - Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения.	
	<i>Лекция</i> Строение металлических материалов	2
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы, применяемые в машиностроении	<b>Содержание:</b> Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей.	
	<i>Лекция</i> Железоуглеродистые сплавы, применяемые в машиностроении	2
Тема 1.3 Углеродистые стали	<b>Содержание:</b> Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.	
	<i>Лекция</i> Углеродистые стали	2
Тема 1.4 Легированные стали	<b>Содержание:</b> Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей	
	<i>Лекция</i> Легированные стали	2
	<i>Практическое занятие</i> Определение марок железоуглеродистых сплавов и их основные свойства	2
Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы	<b>Содержание:</b> Медь и её сплавы. Процесс получения меди. Медь, её основные свойства, марки, применение. Латунь, её марки свойства, область применения (обозначение легирующих элементов). Бронза, её марки, свойства, применение.	

	Сплавы меди с никелем, их виды и применение. Алюминий и его сплавы. Процесс получения алюминия. Алюминий, его марки, свойства, применение. Деформируемые сплавы, их марки и применение. Сплавы нормальной прочности (дуралюмины), марки, применение. Высокопрочные сплавы. Жаропрочные и ковочные сплавы. Литейные и сплавы. Антифрикционные сплавы. Общие сведения о баббитах, их марки и область применения. Антифрикционные сплавы на основе меди и алюминия. Металлокерамические антифрикционные сплавы.	
	<i>Лекция</i> Цветные металлы и сплавы	2
Тема 1.6. Обработка материалов.	<b>Содержание:</b> Виды и способы обработки материалов. Виды термической обработки. Фазовые и структурные превращения при термической обработке. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Технология закалки стали. Виды закалки. Особенность термической обработки легированной стали и чугуна. Термомеханическая и химикотермическая обработка. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.	
	<i>Лекция</i> Обработка материалов	2
	<i>Практическое занятие</i> Определение марок цветных металлов и сплавов, их свойства Выполнение работ по обработке металлов и сплавов	4
Тема 1.7. Неметаллические материалы	<b>Содержание:</b> Фрикционные, прокладочные материалы. Фрикционные материалы, их виды, свойства, применение. Прокладочные материалы, их виды, применение. Способы обработки Полимеры и пластические массы. Общие сведения о полимерах. Виды пластмасс (термопластичные, термореактивные), характеристика. Способы переработки пластмасс и их применение в машиностроении и ремонте. Пластмассовые порошки и их применение. Абразивные материалы. Виды абразивных материалов. Абразивный инструмент, его виды и характеристика. Маркировка абразивного инструмента. Лакокрасочные и резиновые материалы. Назначение лакокрасочных материалов и требования к покрытиям из них. Классификация лакокрасочных покрытий, их компоненты, маркировка, область применения. Резина, её свойства, основные компоненты. Изменение свойств резины в зависимости от температуры, в процессе старения и контакта с жидкостями.	

	<i>Лекция</i> Неметаллические материалы	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет	2
<b>Итого:</b>		22

#### 4.1.4. Материально-техническое обеспечение

<b>Кабинет (лаборатория), мастерская</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебный кабинет Материаловедение	- рабочее место преподавателя;
	- компьютер с лицензионным программным обеспечением
	- посадочные места по количеству обучающихся;
	- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
	- объемные модели металлической кристаллической решетки;
	- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
	- образцы неметаллических материалов

#### 4.1.5. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по основной программе профессионального обучения – программе профессиональной подготовки, является:

- наличие высшего профессионального образования;
- систематическое повышение квалификации (не реже 3-х раз в пять лет);
- высшая или первая квалификационная категория по должности «Преподаватель», «Мастер производственного обучения»;

#### 4.1.6. Организация образовательного процесса

Процесс освоения всех структурных элементов модуля определяется через реализацию компетентностного подхода в образовании и основан на применении таких образовательных технологий как личностно-ориентированная и контекстно-ориентированная, что позволяет максимально приблизить учебную деятельность к профессиональной и способствует реализации профессионально-личностного потенциала обучающихся.

Реализация указанных образовательных технологий достигается через применение в образовательном процессе интерактивных и практико-ориентированных заданий, а также решению проблемных профессиональных задач. При этом в процессе освоения модуля преподаватели и мастера производственного обучения, его реализующие, обеспечиваются персональными компьютерами с лицензионным обеспечением и доступом к сети Интернет. Обучающиеся, в свою очередь, обеспечиваются доступом к разработанным преподавателем/мастером



электронным образовательным ресурсам, что позволяет им не только эффективно осваивать модуль, но и проектировать индивидуальную образовательную траекторию.

#### **4.1.7. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

1. Адашкин, А.М. Материаловедение (металлообработка): Учебное пособие / А.М. Адашкин. - М.: Академия, 2018. - 240 с.
2. Арзамасов, В.Б. Материаловедение: Учебник / В.Б. Арзамасов. - М.: Academia, 2019. - 224 с.
3. Галимов, Э.Р. Материаловедение для транспортного машиностроения: Учебное пособие / Э.Р. Галимов. - СПб.: Лань, 2018. - 448 с.
4. Груздев, В.С. Материаловедение: Учебник / В.С. Груздев. - М.: Академия, 2018. - 336 с.
5. Колесник, П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте: Учебник / П.А. Колесник. - М.: Академия, 2019. - 272 с.
6. Соколова, Е.Н. Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь: Учебное пособие / Е.Н. Соколова. - М.: Academia, 2018. - 80 с.
7. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело (спо) / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. - М.: КноРус, 2018. - 352 с.

Дополнительная литература:

1. Бондаренко, Г.Г. Материаловедение: Учебник для СПО / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 360 с.
2. Вишневецкий, Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учебник / Ю.Т. Вишневецкий. - М.: Дашков и К, 2018. - 332 с.
3. Галимов, Э.Р. Материаловедение для транспортного машиностроения: Учебное пособие / Э.Р. Галимов. - СПб.: Лань, 2018. - 448 с.
4. Кочиш, И.И. Материаловедение для транспортного машиностроения: Учебное пособие / И.И. Кочиш, Н.С. Калужный и др. - СПб.: Лань, 2013. - 448 с.
5. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: Учебник / Ю.Т.

#### 4.1.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результаты освоения модуля	Основные показатели оценки результата
ПК 1.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов	- демонстрация навыка правильности подбора материалов для применения при ремонте и восстановлении кузовов автомобилей
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оценка эффективности и качества выполнения.
ОК 06 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач

#### Форма и вид аттестации по модулю:

Промежуточная аттестация по модулю проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме теста. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

#### 4.2. Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности

Предлагаемый модуль ориентирован на знакомство обучающихся с общими требованиями охраны труда и техники безопасности на всех этапах выполнения профессиональной деятельности. Форма обучения - очная. Трудоемкость модуля - 6 часов.

##### 4.2.1. Цели реализации модуля

Ознакомление с общими требованиями охраны труда и техники безопасности при выполнении операций в профессиональной деятельности

##### 4.2.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проведение кузовного ремонта
ПК 1.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов

ПК 1.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
---------	--

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

В результате освоения модуля слушатель должен:

**иметь практический опыт:**

- в соблюдении требований охраны труда и техники безопасности в профессиональной деятельности.

**знать:**

- правила безопасного труда при выполнении различных видов работ и пожарной безопасности.

**уметь:**

- соблюдать требования безопасного труда на рабочих местах и правила пожарной безопасности в мастерских.

### 4.2.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема 2.1. Культура безопасного труда. Общие требования охраны труда	<b>Содержание:</b> - ОТ и ТБ Кузовной ремонт - культура безопасного труда; - общие требования охраны труда; - требования охраны труда в аварийных ситуациях; - освещённость рабочего места; - требования охраны труда по окончании работ.	
	<i>Лекция</i> Культура безопасного труда. Общие требования охраны труда	2
Тема 2.2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ	<b>Содержание:</b> - техника безопасности при работе с ручными инструментами и приспособлениями; - техника безопасности при работе с пневмо инструментом; - техника безопасности при работе со сварочным оборудованием	
	<i>Лекция</i> Требования охраны труда перед началом выполнения работ	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт Тест	2
<b>Итого:</b>		6

#### 4.2.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская Кузовной ремонт	Ноутбук
	Интерактивная панель
	Стеллаж
	Шкаф для документации
	Стол (мастера)
	Стол под ноутбук
	Стол учащегося (трансформер)
	Стул
	Стул (учащегося)
	Урна

#### 4.2.5. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по основной программе профессионального обучения – программе профессиональной подготовки, является:

- наличие высшего профессионального образования;
- систематическое повышение квалификации (не реже 3-х раз в пять лет);
- высшая или первая квалификационная категория по должности «Преподаватель», «Мастер производственного обучения».

#### 4.2.6. Организация образовательного процесса

Процесс освоения всех структурных элементов модуля определяется через реализацию компетентностного подхода в образовании и основан на применении таких образовательных технологий как личностно-ориентированная и контекстно-ориентированная, что позволяет максимально приблизить учебную деятельность к профессиональной и способствует реализации профессионально-личностного потенциала обучающихся.

Реализация указанных образовательных технологий достигается через применение в образовательном процессе интерактивных и практико-ориентированных заданий, а также решению проблемных профессиональных задач. При этом в процессе освоения модуля преподаватели и мастера производственного обучения, его реализующие, обеспечиваются персональными компьютерами с лицензионным обеспечением и доступом к сети Интернет.

Обучающиеся, в свою очередь, обеспечиваются доступом к разработанным преподавателем/мастером электронным образовательным ресурсам, что позволяет им не только эффективно осваивать модуль, но и проектировать индивидуальную образовательную траекторию.

#### **4.2.7. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Графкина М.В. Охрана труда. Автомобильный транспорт: учебник/ М.В. Графкина. - М.: ОИЦ Академия, 2018. – 176 с.
2. Кланица, В.С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учебное пособие / В.С. Кланица. - М.: Academia, 2018. - 404 с.
3. Секирников, В.Е. Охрана труда на предприятиях автотранспорта: Учебник / В.Е. Секирников. - М.: Academia, 2019. - 205 с.

##### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Сборник типовых инструкций по охране труда для основных профессий рабочих на автотранспортных предприятиях. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200064252>
2. Справочник охрана труда [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://oxtrud.narod.ru/4str.htm>

##### **Дополнительная литература**

1. Сапронов, Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Производственная безопасность и охрана труда на предприятиях автосервиса: Учебное пособие / Ю.Г. Сапронов. - М.: Academia, 2019. - 134 с.
2. Туревский И.С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учебное пособие/ И.С. Туревский. - М.: ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2019. – 383 с

#### **4.2.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля**

<b>Результаты освоения модуля</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- демонстрация способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,	- демонстрация навыка поиска анализа и интерпретацию информации, необходимой для

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 1.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов	- соблюдение правил безопасности труда при выполнении операций в соответствии с инструкциями по технике безопасности.
ПК 1.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов	- соблюдение правил безопасности труда при выполнении операций в соответствии с инструкциями по технике безопасности.

### **Форма и вид аттестации по модулю:**

Промежуточная аттестация по модулю проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме теста. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

### **4.3. Модуль 3. Диагностика и ремонт**

Программа модуля предусматривает изучение теоретического и практического материала по диагностике геометрии и ремонту элементов кузова. Форма обучения - очная. Трудоемкость модуля - 26 часов

#### **4.3.1. Цели реализации модуля**

Формирование знаний и умений по диагностике и ремонту элементов кузова

#### **4.3.2. Требования к результатам освоения модуля**

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 1</b>	<b>Проведение кузовного ремонта.</b>
ПК 1.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате освоения модуля слушатель должен:

**иметь практический опыт:**

- по диагностике геометрии и ремонту элементов кузова.

**знать:**

- механические системы измерения геометрии кузова;
- электронные измерительные системы геометрии кузова;
- способы исправления дефектов и перекосов кузова

**уметь:**

- готовить к работе механические измерительные системы;
- готовить к работе электронные измерительные системы;
- готовить к работе шаблонные измерительные системы;
- устанавливать автомобиль на стапель;
- выполнять предварительные измерения геометрии кузова автомобиля и выявлять места деформации его элементов;
- выполнять динамические измерения геометрии кузова;
- выполнять контрольные измерения геометрии кузова после восстановления;
- соблюдать правила по технике безопасности при измерении геометрических параметров кузова;
- соблюдать технологию по восстановлению геометрических параметров кузова с использованием растяжек, силовых устройств и ступеней;
- определять вектор вытягивания структурного элемента, используя стапель.



### 4.3.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема 3.1. Механические системы измерения геометрии кузова	<b>Содержание:</b> Механические-телескопические системы измерения. Оборудование для ремонта повреждений кузова.	
	<i>Лекция</i> Механические-телескопические системы измерения	2
	<i>Практическое занятие</i> Выполнение измерения геометрии кузова с помощью механической измерительной системы	4
Тема 3.2. Электронные измерительные системы геометрии кузова	<b>Содержание:</b> Модельный ряд оборудования для кузовного ремонта. Типы измерительных систем геометрии кузова.	
	<i>Лекция</i> Электронно-измерительные системы	2
	<i>Практическое занятие</i> Выполнение измерения геометрии кузова с помощью электронной измерительной системы.	4
Тема 3.3. Оборудование для ремонта повреждений кузова	<b>Содержание:</b> Стапеля кузовные, назначение, устройство, принцип действия. Оборудование и оснастка для правки кузовов. Оборудование и механизированный инструмент для механической обработки металлического листового материала и профиля. Жестяницкий инструмент	
	<i>Лекция</i> Работа на кузовном стапеле	2
	<i>Практическое занятие</i> Выполнение операций по ремонту кузова на стапеле	4
<b>Учебная практика</b>	<i>Виды работ:</i> - выполнение измерения геометрии кузова с помощью механической измерительной системы; - выполнение измерения геометрии кузова с помощью электронной измерительной системы; - выполнение операций по ремонту кузова на стапеле.	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт. Практическая работа	2
<b>Итого:</b>		26

#### 4.3.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская Кузовной ремонт	Телескопическая линейка для кузовных работ
	Компрессор
	Линейка стальная 1000мм
	Верстак слесарный
	Рулетка 3 м
	Платформенный стапель с подъемником (с двумя тяговыми силовыми устройствами)
	Кузов автомобиля
	Электронная измерительная система SIVER DATA
	Универсальная вращающаяся подставка для деталей кузова
	Струбцины кузовные
	Споттер для кузовного ремонта
	Тележка для споттера
	Пулер + 5 захватов-электродов для вытягивания + контактный зажим с кабелем 3м
	Сварочный инверторный синергетический аппарат MIG/MAG
	Пневматический шлифовальный напильник для лент
	Инверторный аппарат для точечной сварки X клещи
	Отрезная машинка пневматическая
	Пила пневматическая
	Машинка шлифовальная пневматическая
	Дрель для высверливания точечной сварки
	Дрель пневматическая
	Пистолет воздушный (для обдува)
	Молотки стальные кузовщика – набор
Молоток капроновый	

#### 4.3.5. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по основной программе профессионального обучения – программе профессиональной подготовки, является:

- наличие высшего профессионального образования;
- систематическое повышение квалификации (не реже 3-х раз в пять лет);
- высшая или первая квалификационная категория по должности «Преподаватель», «Мастер производственного обучения»;

#### 4.3.6. Организация образовательного процесса

Процесс освоения всех структурных элементов модуля определяется через реализацию компетентностного подхода в образовании и основан на применении таких образовательных технологий как личностно-ориентированная и контекстно-ориентированная, что позволяет максимально приблизить учебную деятельность к

профессиональной и способствует реализации профессионально-личностного потенциала обучающихся.

Реализация указанных образовательных технологий достигается через применение в образовательном процессе интерактивных и практико-ориентированных заданий, а также решении проблемных профессиональных задач. При этом в процессе освоения модуля преподаватели и мастера производственного обучения, его реализующие, обеспечиваются персональными компьютерами с лицензионным обеспечением и доступом к сети Интернет. Обучающиеся, в свою очередь, обеспечиваются доступом к разработанным преподавателем/мастером электронным образовательным ресурсам, что позволяет им не только эффективно осваивать модуль, но и проектировать индивидуальную образовательную траекторию.

#### **4.3.7. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

1. Виноградов, В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей: Учебник / В.М. Виноградов. - М.: Академия, 2019. - 240 с.;
2. Виноградов В. М. Ремонт кузова автомобиля. Инструкции, практические советы. Учебник для СПО, Издательство Алфамер, 2019 (Ремонт и окраска кузовов различных типов).
3. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник / В.М. Власов. - М.: Academia, 2019. - 672 с.
4. Портер Л. Автомобильные кузова Практическое руководство, Издательство Алфамер, 2020 (Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, учебник 2020).
5. Скляр, Д. Ремонт и обслуживание автомобилей / Д. Скляр. - М.: Диалектика, 2018. - 528 с.
6. Слободчиков В.Ю., Лебедев С.В., Долгушин А.И. Ремонт кузовов автомобилей, Москва, Издательский центр «Академия», 2019.

Дополнительная литература:

1. Ильин М.С. Кузовные работы: рихтовка, сварка, покраска, антикоррозийная обработка - М.: Изд-во «Книжкин Дом», Изд-во «Эксмо», 2005, — 480 с.

2. Савич, А.С. Ремонт кузовов легковых автомобилей: Учебное пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; Под общ. ред. Е.Л. Савич. - М.: НИЦ Инфра-М, Нов. знание, 2018. - 320 с.

3. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Т. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: Учебное пособие / И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ Инфра-М, 2018. - 432 с.

4. Чумаченко, Ю.Т. Автослесарь: устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Ю.Т. Чумаченко, А.И. Герасименко, Б.Б. Рассанов; Под ред. А.С. Трофименко. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 539 с.

5. Шестопалов, С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учебник / С.К. Шестопалов. - М.: Академия, 2018. - 288 с.

#### 4.3.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Результаты освоения модуля	Основные показатели оценки результата
ПК 1.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.	- правильность выполнения операций по ремонту пластиковых элементов кузова автомобиля
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- оценка эффективности и качества выполнения.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация навыка планирования собственного развития.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- демонстрация навыков взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.

#### Форма и вид аттестации по модулю:

Промежуточная аттестация по модулю проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме практической работы. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

#### 4.4. Модуль 4. Замена структурного элемента кузова автомобиля

Программа модуля предусматривает изучение теоретического и практического материала по замене структурного элемента кузова. Форма обучения - очная. Трудоемкость модуля - 138 часов.

##### 4.4.1. Цели реализации модуля

Формирование знаний и умений по замене структурного элемента кузова

##### 4.4.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проведение кузовного ремонта.
ПК 1.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате освоения модуля слушатель должен:

**иметь практический опыт:**

- ремонта дефектной поверхности кузова и его деталей.

**знать:**

- способы исправления дефектов;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварных деталях, меры по их предупреждению и способы их устранения;
- свойства металлов, проявляющиеся при правке;
- принцип работы инструмента для правки;
- способы шлифования поверхностей;
- правила наладки инструмента для правки;

- разметку и изготовление шаблонов для правки.

**уметь:**

- выбирать способ ремонта деформированных структурных элементов кузова;

- соблюдать технологию по восстановлению геометрических параметров кузова с использованием растяжек, силовых устройств и ступеней;

- снимать напряжение металла с помощью ударного инструмента;

- выполнять ремонт структурных элементов кузова с использованием сварки в среде защитного газа;

- выполнять ремонт структурных элементов кузова с помощью точечной сварки;

- выявлять и устранять дефекты ремонта структурных элементов кузова;

- владеть методом сварки металлическим электродом в среде активного газа;

- владеть методом сварки металлическим электродом в среде инертного газа;

- владеть техникой сборки деталей с помощью временных сварочных соединений;

- владеть техникой сварки стыковых, нахлесточных соединений;

- контролировать подготовленные и собранные на временных сварочных соединениях детали кузова на соответствие геометрических размеров;

- выявлять и устранять дефекты сварных швов;

- оценивать качество сварных соединений.

### 4.4.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема 1 Кузов автомобиля	<b>Содержание:</b> Классификация кузовов по назначению и конструкции. Навесное оборудование кузова, его назначение. Требования к конструкции кузовов. Долговечность и предельное состояние кузова.	
	<i>Лекция</i> Кузов автомобиля	2
Тема 2 Материалы для изготовления кузовов и их элементов.	<b>Содержание:</b> Материалы для изготовления кузовов и их элементов	
	<i>Лекция</i> Материалы для изготовления кузовов и их элементов	2
Тема 3 Износ и повреждение кузова	<b>Содержание:</b> Факторы, влияющие на износ и повреждения кузова. Виды коррозии: поверхностное, точечное, сплошная. Разрушение сварочных соединений, трещины, разрывы. Деформация кузова. классификация перекосов кузова.	
	<i>Лекция</i> Износ и повреждение кузова	2
Тема 4 Сварка в среде защитных газов MAG и MIG	<b>Содержание:</b> Подготовка ремонтной детали. Разметка линий реза, и зачистка ЛКП в зоне ремонта. Сварка сопротивлением. Настройка аппарата. Сварка в среде защитных газов MAG. Сварка в среде защитных газов MIG. Зачистка сварочных швов.	
	<i>Практическое занятие</i> Настройка сварочных аппаратов.	4
	<i>Практическое занятие</i> Выполнение упражнений по сварки в среде защитных газов MAG, отработка прямолинейности и соблюдения размеров. Выполнение различных видов сварочных швов.	4
	<i>Практическое занятие</i> Выполнение упражнений по сварки в среде защитных газов MIG, отработка прямолинейности и соблюдения размеров. Выполнение различных видов сварочных швов.	4

	<i>Практическое занятие</i> Замена структурного элемента кузова автомобиля с использованием сварки в среде защитных газов MAG и MIG (накладка, усилитель, внутренняя часть левого порога автомобиля), зачистка всех швов коробчатой конструкции.	8
	<i>Практическое занятие</i> Замена структурного элемента кузова автомобиля с использованием сварки в среде защитных газов MAG и MIG (накладка, усилитель, внутренняя часть правого порога автомобиля), зачистка всех швов коробчатой конструкции.	8
	<i>Практическое занятие</i> Замена структурного элемента кузова автомобиля методом электрозаклепок в среде защитных газов MAG (крыло заднее левое), зачистка всех сварочных швов новой детали кузова.	8
	<i>Практическое занятие</i> Замена структурного элемента кузова автомобиля методом электрозаклепок в среде защитных газов MAG (крыло заднее правое), зачистка всех сварочных швов новой детали кузова.	8
	<i>Практическое занятие</i> Замена структурного элемента кузова автомобиля с использованием сварки в среде защитных газов MAG (усилитель пола с днищем левая сторона)	6
	<i>Практическое занятие</i> Замена структурного элемента кузова автомобиля с использованием сварки в среде защитных газов MAG (усилитель пола с днищем правая сторона)	6
<b>Учебная практика</b>	<i>Виды работ:</i> - настройка сварочных аппаратов; - выполнение сварки в среде защитных газов MAG, отработка прямолинейности и соблюдения размеров; - выполнение различных видов сварочных швов; - выполнение упражнений по сварки в среде защитных газов MIG, отработка прямолинейности и соблюдения размеров; - выполнение различных видов сварочных швов; - выполнение работ по замене структурного элемента кузова автомобиля с использованием сварки в среде защитных газов MAG и MIG (накладка, усилитель, внутренняя часть левого порога автомобиля), зачистка всех швов коробчатой конструкции;	72



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по замене элемента кузова автомобиля с использованием сварки в среде защитных газов MAG и MIG (накладка, усилитель, внутренняя часть правого порога автомобиля), зачистка всех швов коробчатой конструкции;</li> <li>- выполнение работ по замене структурного элемента кузова автомобиля методом электродоклепок в среде защитных газов MAG (крыло заднее левое), зачистка всех сварочных швов новой детали кузова;</li> <li>- выполнение работ по замене структурного элемента кузова автомобиля методом электродоклепок в среде защитных газов MAG (крыло заднее правое), зачистка всех сварочных швов новой детали кузова;</li> <li>- выполнение работ по замене структурного элемента кузова автомобиля с использованием сварки в среде защитных газов MAG (усилитель пола с днищем левая сторона);</li> <li>- выполнение работ по замене структурного элемента кузова автомобиля с использованием сварки в среде защитных газов MAG (усилитель пола с днищем правая сторона).</li> </ul>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт	4
<b>Итого:</b>		138

#### 4.4.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская Кузовной ремонт	Кузов автомобиля
	Компрессор
	Линейка стальная 1000мм
	Верстак слесарный
	Рулетка 3 м
	Универсальная вращающаяся подставка для деталей кузова
	Струбцины кузовные
	Сварочный аппарат (полуавтомат)
	Сварочный инверторный синергетический аппарат MIG/MAG
	Пневматический шлифовальный напильник для лент
	Инверторный аппарат для точечной сварки X клещи
	Отрезная машинка пневматическая
	Пила пневматическая
	Машинка шлифовальная пневматическая
	Дрель для высверливания точечной сварки
	Дрель пневматическая
	Пистолет воздушный (для обдува)
	Молотки стальные кузовщика – набор
	Молоток капроновый

#### 4.4.5. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по основной программе профессионального обучения – программе профессиональной подготовки, является:

- наличие высшего профессионального образования;
- систематическое повышение квалификации (не реже 3-х раз в пять лет);
- высшая или первая квалификационная категория по должности «Преподаватель», «Мастер производственного обучения»;
- наличие свидетельства Ворлдскиллс по компетенции «Кузовной ремонт».

#### 4.4.6. Организация образовательного процесса

Процесс освоения всех структурных элементов модуля определяется через реализацию компетентного подхода в образовании и основан на применении таких образовательных технологий как личностно-ориентированная и контекстно-ориентированная, что позволяет максимально приблизить учебную деятельность к профессиональной и способствует реализации профессионально-личностного потенциала обучающихся.

Реализация указанных образовательных технологий достигается через применение в образовательном процессе интерактивных и практико-ориентированных заданий, а также решении проблемных профессиональных задач. При этом в процессе освоения модуля преподаватели и мастера производственного обучения, его реализующие, обеспечиваются персональными компьютерами с лицензионным обеспечением и доступом к сети Интернет. Обучающиеся, в свою очередь, обеспечиваются доступом к разработанным преподавателем/мастером электронным образовательным ресурсам, что позволяет им не только эффективно осваивать модуль, но и проектировать индивидуальную образовательную траекторию.

#### **4.4.7. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература:**

1. Виноградов, В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей: Учебник / В.М. Виноградов. - М.: Академия, 2019. - 240 с.;
2. Виноградов В. М. Ремонт кузова автомобиля. Инструкции, практические советы. Учебник для СПО, Издательство Алфамер, 2019 (Ремонт и окраска кузовов различных типов).
3. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник / В.М. Власов. - М.: Academia, 2019. - 672 с.
4. Портер Л. Автомобильные кузова Практическое руководство, Издательство Алфамер, 2020 (Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, учебник 2020).
5. Скляр, Д. Ремонт и обслуживание автомобилей / Д. Скляр. - М.: Диалектика, 2018. - 528 с.
6. Слободчиков В.Ю., Лебедев С.В., Долгушин А.И. Ремонт кузовов автомобилей, Москва, Издательский центр «Академия», 2019.

##### **Дополнительная литература:**

1. Ильин М.С. Кузовные работы: рихтовка, сварка, покраска, антикоррозийная обработка - М.: Изд-во «Книжкин Дом», Изд-во «Эксмо», 2005, — 480 с.

2. Савич, А.С. Ремонт кузовов легковых автомобилей: Учебное пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; Под общ. ред. Е.Л. Савич. - М.: НИЦ Инфра-М, Нов. знание, 2018. - 320 с.

3. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Т. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: Учебное пособие / И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ Инфра-М, 2018. - 432 с.

4. Чумаченко, Ю.Т. Автослесарь: устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Ю.Т. Чумаченко, А.И. Герасименко, Б.Б. Рассанов; Под ред. А.С. Трофименко. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 539 с.

#### **4.4.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля**

<b>Результаты освоения модуля</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 1.2. Проводить ремонт поврежденных автомобильных кузовов.	- правильность выполнения операций по ремонту пластиковых элементов кузова автомобиля
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- оценка эффективности и качества выполнения.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация навыка планирования собственного развития.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- демонстрация навыков взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.

#### **Форма и вид аттестации по модулю:**

Промежуточная аттестация по модулю проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме практической работы. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

## 4.5. Модуль 5. Замена не структурного элемента кузова автомобиля

Программа модуля предусматривает изучение теоретического и практического материала по замене не структурного элемента кузова автомобиля. Форма обучения - очная. Трудоемкость модуля - 82 часа.

### 4.5.1. Цели реализации модуля

Формирование знаний и умений по замене не структурного элемента кузова автомобиля.

### 4.5.2. Требования к результатам освоения модуля

Результатом освоения модуля является освоение следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проведение кузовного ремонта.
ПК 1.2.	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате освоения модуля слушатель должен:

**иметь практический опыт:**

- ремонта дефектной поверхности кузова и его деталей.

**знать:**

- способы исправления дефектов;

- способы восстановительного ремонта;

- технологию и методы правки облицовочных деталей и узлов кузовов автомобилей и автобусов;

- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварных деталях, меры по их предупреждению и способы их устранения;

- свойства металлов, проявляющиеся при правке;
- принцип работы инструмента для правки;
- способы шлифования поверхностей;
- правила наладки инструмента для правки;
- разметку и изготовление шаблонов для правки.

**уметь:**

- подготавливать детали и узлы кузовов легковых автомобилей под сварку;
- снимать напряжение металла с помощью ударного инструмента;
- владеть методом сварки металлическим электродом в среде активного газа;
- владеть методом сварки металлическим электродом в среде инертного газа;
- владеть техникой сборки деталей с помощью временных сварочных соединений;
- владеть техникой сварки стыковых, нахлесточных соединений;
- контролировать подготовленные и собранные на временных сварочных соединениях детали кузова на соответствие геометрических размеров;
- выявлять и устранять дефекты сварных швов;
- оценивать качество сварных соединений;
- ремонтировать поврежденные детали кузова путем применения ремонтных вставок из подготовленных деталей кузова или листового металла с приданием ему формы восстанавливаемой детали.

### 4.5.3. Программа модуля

Наименование разделов, тем модуля	Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ.	Объем часов
1	2	3
Тема 4.1. Частичная замена не структурного элемента кузова автомобиля	<p><b>Содержание:</b> Сварка в среде защитных газов MAG/MIG. Классификация сварочных швов. Зачистка сварочных швов. Сварка сопротивлением. Сварка в среде защитных газов тугоплавким электродом TIG1. Модельный ряд оборудования для кузовного ремонта ведущих компаний. Типы сварочных аппаратов для ремонта кузовных деталей MAG/MIG</p> <p><i>Лекция</i> Оборудование для сварки</p> <p><i>Лекция</i> Основные операции по сварке в среде защитных газов</p> <p><i>Практическое занятие</i> Выполнить частичную замену неструктурного элемента кузова с помощью сварки в среде защитных газов MAG (переднее крыло левое) с зачисткой всех сварочных швов</p> <p><i>Практическое занятие</i> Выполнить частичную замену неструктурного элемента кузова с помощью сварки в среде защитных газов MAG (переднее крыло правое) с зачисткой всех сварочных швов</p> <p><i>Практическое занятие</i> Выполнить частичную замену неструктурного элемента кузова с помощью сварки в среде защитных газов MAG (передняя дверь) изготовление ремонтной вставки и частичная замена, с зачисткой всех сварочных швов</p> <p><i>Практическое занятие</i> Выполнить частичную замену неструктурного элемента кузова с помощью сварки в среде защитных газов MAG (передняя дверь) изготовление ремонтной вставки и частичная замена, с зачисткой всех сварочных швов</p>	<p style="background-color: #cccccc;">3</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>12</p> <p>12</p>
<b>Учебная практика</b>	<i>Виды работ:</i>	32

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить частичную замену неструктурного элемента кузова с помощью сварки в среде защитных газов MAG (переднее крыло левое) с зачисткой всех сварочных швов;</li> <li>- выполнить частичную замену неструктурного элемента кузова с помощью сварки в среде защитных газов MAG (переднее крыло правое) с зачисткой всех сварочных швов;</li> <li>- выполнить частичную замену неструктурного элемента кузова с помощью сварки в среде защитных газов MAG (передняя дверь) изготовление ремонтной вставки и частичная замена, с зачисткой всех сварочных швов;</li> <li>- выполнить частичную замену неструктурного элемента кузова с помощью сварки в среде защитных газов MAG (передняя дверь) изготовление ремонтной вставки и частичная замена, с зачисткой всех сварочных швов.</li> </ul>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачёт. Практическая работа	4
<b>Итого:</b>		50



#### 4.5.4. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская Кузовной ремонт	Компрессор
	Верстак слесарный
	Универсальная вращающаяся подставка для деталей кузова
	Струбцины кузовные
	Сварочный аппарат (полуавтомат)
	Сварочный инверторный синергетический аппарат MIG/MAG
	Пневматический шлифовальный напильник для лент
	Инверторный аппарат для точечной сварки X клещи
	Отрезная машинка пневматическая
	Пила пневматическая
	Машинка шлифовальная пневматическая
	Дрель для высверливания точечной сварки
	Дрель пневматическая
	Пистолет воздушный (для обдува)

#### 4.5.5. Кадровое обеспечение

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по основной программе профессионального обучения – программе профессиональной подготовки, является:

- наличие высшего профессионального образования;
- систематическое повышение квалификации (не реже 3-х раз в пять лет);
- высшая или первая квалификационная категория по должности «Преподаватель», «Мастер производственного обучения»;
- наличие свидетельства Ворлдскиллс по компетенции «Кузовной ремонт».

#### 4.5.6. Организация образовательного процесса

Процесс освоения всех структурных элементов модуля определяется через реализацию компетентного подхода в образовании и основан на применении таких образовательных технологий как личностно-ориентированная и контекстно-ориентированная, что позволяет максимально приблизить учебную деятельность к профессиональной и способствует реализации профессионально-личностного потенциала обучающихся.

Реализация указанных образовательных технологий достигается через применение в образовательном процессе интерактивных и практико-ориентированных заданий, а также решению проблемных профессиональных задач.

При этом в процессе освоения модуля преподаватели и мастера производственного обучения, его реализующие, обеспечиваются персональными компьютерами с лицензионным обеспечением и доступом к сети Интернет. Обучающиеся, в свою очередь, обеспечиваются доступом к разработанным преподавателем/мастером электронным образовательным ресурсам, что позволяет им не только эффективно осваивать модуль, но и проектировать индивидуальную образовательную траекторию.

#### **4.5.7. Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

1. Виноградов, В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей: Учебник / В.М. Виноградов. - М.: Академия, 2019. - 240 с.;
2. Виноградов В. М. Ремонт кузова автомобиля. Инструкции, практические советы. Учебник для СПО, Издательство Алфамер, 2019 (Ремонт и окраска кузовов различных типов).
3. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник / В.М. Власов. - М.: Academia, 2019. - 672 с.
4. Портер Л. Автомобильные кузова Практическое руководство, Издательство Алфамер, 2020 (Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, учебник 2020).
5. Скляр, Д. Ремонт и обслуживание автомобилей / Д. Скляр. - М.: Диалектика, 2018. - 528 с.
6. Слободчиков В.Ю., Лебедев С.В., Долгушин А.И. Ремонт кузовов автомобилей, Москва, Издательский центр «Академия», 2019.

Дополнительная литература:

1. Ильин М.С. Кузовные работы: рихтовка, сварка, покраска, антикоррозийная обработка - М.: Изд-во «Книжкин Дом», Изд-во «Эксмо», 2020, — 480 с.

2. Савич, А.С. Ремонт кузовов легковых автомобилей: Учебное пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; Под общ. ред. Е.Л. Савич. - М.: НИЦ Инфра-М, Нов. знание, 2018. - 320 с.

3. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Т. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: Учебное пособие / И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ Инфра-М, 2018. - 432 с.

4. Чумаченко, Ю.Т. Автослесарь: устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Ю.Т. Чумаченко, А.И. Герасименко, Б.Б. Рассанов; Под ред. А.С. Трофименко. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 539 с

#### **4.5.8. Контроль и оценка результатов освоения модуля**

<b>Результаты освоения модуля</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 1.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.	- правильность выполнения операций по ремонту пластиковых элементов кузова автомобиля
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- оценка эффективности и качества выполнения.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация навыка планирования собственного развития.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- демонстрация навыков взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.

#### **Форма и вид аттестации по модулю:**

Промежуточная аттестация по модулю проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме практической работы. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

## **5. Контроль и оценка результатов освоения программы**

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы включает промежуточную и итоговую аттестацию слушателей. Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов.

По результатам итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

Итоговая аттестация.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по модулям, предусмотренные учебным планом настоящей программы. Итоговая аттестация по программе: проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя:

1. Практическую квалификационную.
2. Проверку теоретических знаний (тестирование).

По результатам освоения дополнительной профессиональной программы, лица, успешно сдавшие квалификационный экзамен, получают документ о квалификации (диплом о профессиональной переподготовке).