

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИЧУРИНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»



**Дополнительная общеразвивающая программа образования для детей и
взрослых
технической направленности
Название: Кузовной ремонт автомобилей**

Программа рассчитана для детей в возрасте 12-18 лет и взрослых
Срок реализации программы – 1 год

Составитель: Галай И.В.
должность: мастер производственного обучения

п. Мичуринское
2021 г

Рассмотрена на заседании ПЦК преподавателей специальных дисциплин и мастеров производственного обучения дисциплин протокол №1 от 31.08.2021 г.

Председатель ПЦК

А.Н. Пинаева

Согласована:

Заместитель директора по УПР

Г.А. Мухина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ	7
3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	22

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ «Кузовной ремонт»

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ

Пояснительная записка

Предлагаемая программа разработана для обучающихся общеобразовательных организаций возрастной категории 12-18 лет в рамках программы подготовки WorldSkills.

Автомобиль - величайшее изобретение человечества. В России ежегодно выпускается 3 млн. автомобилей, с положительной динамикой. Поэтому обучение по освоению 13 компетенции «Кузовной ремонт» является очень актуальной задачей, особенно для нашего города, автомобильной столицы России. Программа позволяет ознакомиться с особенностями профессиональной деятельности по всем направлениям обслуживания и ремонта легковых автомобилей, какими профессиональными качествами и компетенциями должны обладать специалисты в сфере обслуживания и ремонта легковых автомобилей и освоить эти компетенции.

Программа помогает обучающимся сориентироваться в выборе профессии в условиях рыночной экономики, подготовить обучающихся к осознанному профессиональному определению; сформировать у них интерес к профессиональной деятельности.

Для освоения компетенций необходимы знания по математике, физике, химии, информатике.

Трудоемкость обучения: 108 академических часа.

Форма обучения: очно-заочная

1.1. Рабочая программа разработана на основе:

1. Закона РФ «Об Образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

2. ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ (приказ от 9 декабря 2016 г. N

1581), зарегистрированного в Минюсте РФ 20 декабря 2016 г.
регистрационный N 44800;

3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

4. Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018г № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242.

7. «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Ленинградской области. 03.09.2015 г. № МО-16-09-01/826-ТУ).

8. Технического описания компетенции 13 «Кузовной ремонт».

1.2. Область применения программы

Программа обучения, разработанная на основе ФГОС СПО по профессии 23.01.17

Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, является программой обучения школьников

6-9 классов, с целью освоения вида деятельности (ВД): Производить текущий кузовной ремонт

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ.

ПК 2.5. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.

ПК 3.5. Производить ремонт и окраску кузовов.

1.3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы

Основная цель освоения программы - овладение указанным видом деятельности и

соответствующими профессиональными компетенциями.

Обучающиеся в ходе освоения программы должны иметь следующие результаты:

Знать: –

Требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности.

–

Условные обозначения, применяемые при работе с чертежами и шаблонами:
линия

отреза, надреза, сгиба, места прокола, нанесения клея; понятия о чертеже, разметке. –

Названия и назначение ручных инструментов для обработки металла,
правила

безопасного пользования ими и личной гигиены при обработке разных материалов; –

Названия и применение специальных инструментов мастера кузовных работ;
–

Модели автомобилей и разновидности кузовов; –

Принципы работы и устройство контрольно-измерительных приборов; –

Значение коллективной работы, взаимоотношения людей на производстве; –

Методы правки под окраску облицовочных деталей и узлов кузовов. –

Правила и способы сварочного производства. –

Техники слесарного дела; способы и приёмы обработки тонколистового металла, сборки

конструкций путём заклепки, сварки и склеивания. –

Правила эксплуатации инструмента для рихтования и шлифования. –

Виды и маркировки абразивного материала.

Уметь: –

Ориентироваться в автомобильной технике разных периодов и стран. –

По чертежу представить внешний вид конструкции и воплотить это представление в виде

готового изделия. –

Устранять деформацию тонколистового металла. –

Применять эти навыки в быту, передавать свои знания сверстникам. –

Проверять наличие вентиляции, освещения, заземления на рабочем месте. –

Рихтовать дефектную поверхность кузова и деталей. –

Подбирать методы ремонта в зависимости от выявленных дефектов. –

Подбирать специальный инструмент и материалы для проведения ремонта. –

Применять специальный рихтовочный инструмент. –

Заменять абразивный и полировальный материал по мере износа. –

Подключать шлифовальный и полировальный инструмент к источникам питания.

Иметь практический опыт: –

Определение ремонтпригодности кузова и деталей. –

Выполнение ремонтных работ поверхности кузова и деталей

1.4. Количество часов на освоение программы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	108
Теоретические занятия	12
Лабораторно-практические	76
итоговое занятие (в формате отборочных соревнований с применением стандартов WorldSkills)	20

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения программы является овладение школьниками видом деятельности:

Производить текущий кузовной ремонт различных типов автомобилей в соответствии с

требованиями технологической документации, в том числе профессиональными (ПК) и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.5	Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ
ПК 2.5	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов
ПК 3.5	Производить ремонт и окраску кузовов
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Структура программы обучения по компетенции 13 «Кузовной ремонт»

			Планирование часовой нагрузки		
Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов программы	Суммарный объем нагрузки, час.	Теория	В том числе: Лабораторных и практических занятий	Итоговое занятие (в формате отборочных соревнований с применением стандартов World Skills)
1	2	3	4	5	6
ПК 1.5.; 2.5.; 3.5. ОК 1-10	Выполнение кузовного ремонта различных видов автомобилей	108	12	76	20
ПК 1.5.; 2.5.; 3.5. ОК 1-10	Модуль А – Диагностика и восстановление геометрии кузова	40	4	23	
ПК 1.5.; 2.5.; 3.5. ОК 1-10	Модуль В – Замена структурных элементов кузова	22	2	20	
ПК 1.5.; 2.5.; 3.5. ОК 1-10	Модуль С – Замена неструктурных элементов	22	2	20	
ПК 1.5.; 2.5.; 3.5. ОК 1-10	Модуль D – Ремонт панели Модуль E – Система пассивной безопасности, SRS Модуль F - Ремонт пластиковых элементов кузова	12	4	13	
ПК 1.5.; 2.5.; 3.5. ОК 1-10	Итоговое занятие (в формате отборочных соревнований с применением стандартов World Skills)	12			
	Всего	108	12	76	

3.2. Тематический план и содержание программы

Наименование	Виды работ	Объем часов учебной практики
1	2	3
Выполнение кузовного ремонта различных видов автомобилей		108
Модуль А	Теоретическое занятие	
	1 Ознакомление с техникой безопасности. Выполнение работ по диагностике и восстановлению геометрии кузова	4
	Практические занятия	
	1 Выполнение работ по диагностика и восстановление геометрии кузова	4
	2 Выполнение работ по восстановлению геометрии кузова	6
	3 Выполнение работ по определению технологии кузовного ремонта деталей кузова, после определения геометрии и дефектов	6
	4 Оценка качества работы после ремонта	3
	5 Итоговое занятие в формате выполнения модуля А по стандартам WorldSkills	4
Модуль В	Теоретическое занятие	
	1 Ознакомление с техникой безопасности. Выполнение работ по замене структурных элементов кузова	2
	Практические занятия	

	1	Выполнение работ по замене структурных элементов кузова	6
	2	Дефектовка структурных элементов кузова	4
	3	Выполнение работ по сборке, разборке структурных элементов кузова	4
	4	Оценка качества работы после ремонта	4
	5	Итоговое занятие в формате выполнения модуля В по стандартам WorldSkills	2
Модуль С	Теоретическое занятие		
	1	Ознакомление с техникой безопасности. Выполнение работ по замене неструктурных элементов	2
	Практические занятия		
	1	Выполнение работ по замене неструктурных элементов кузова	6
	2	Дефектовка неструктурных элементов кузова	4
	3	Выполнение работ по сборке, разборке неструктурных элементов кузова	4
	4	Оценка качества работы после ремонта.	4
	5	Итоговое занятие в формате выполнения модуля С по стандартам WorldSkills	2
Модуль D,E,F	Теоретическое занятие		
	1	Ознакомление с техникой безопасности. Выполнение работ по ремонту панели, системы пассивной безопасности, SRS, пластиковых	4

		элементов кузова	
Итоговые занятия (в формате соревнований с применением стандарта вWorld Skills)	Практические занятия		
	1	Выполнение работ по ремонту панели, системы пассивной безопасности, SRS, пластиковых элементов кузова	3
	2	Дефектовка панели, системы пассивной безопасности, SRS, пластиковых элементов кузова	3
	3	Выполнение работ по сборке, разборке панели, системы пассивной безопасности, SRS, пластиковых элементов кузова	3
	4	Итоговое занятие в формате выполнения модуля С по стандартам WorldSkills	4
	1	Проведение работы в режиме дня С-1	4
	2	Конкурсный день С1. Выполнение конкурсного задания по модулям Е, D, А, В, С, F.	4
	3	Конкурсный день С2. Выполнение конкурсного задания по модулям Е, D, А, В, С, F.	4
	4	Конкурсный день С3. Выполнение конкурсного задания по модулям Е, D, А, В, С, F.	4
	5	Проведение работы в режиме дня С+1	4
		Всего по программе	108

3.3 Практические задания по модулям

Модуль А –Диагностика и восстановление геометрии кузова

Практическое занятие

Задание практического занятия

- Необходимо всегда придерживаться методики безопасного выполнения работ и правил, действующих на территории страны;
- Диагностика, ремонт и восстановление геометрии повреждений структурных частей кузова автомобиля, установленного на стапель;
- По необходимости, снятие/установка закрепленных болтами деталей;
- Убедитесь, что кузов надежно и правильно закреплен на зажимах за пороги и/или на выравнивающих креплениях (шаблонах), крепления затянуты.
- Транспортное средство должно быть измерено либо системой шаблонов, либо универсальной механической системой измерения, либо электронной измерительной системой;
- Составляется отчет об отклонениях геометрии кузова;
- Восстановительный ремонт компонентов, которые не будут заменены;
- Ремонт всех структурных компонентов, которые не будут сняты или заменены, с восстановлением формы и геометрии (при необходимости), предусмотренных производителем. Ремонт должен быть доведен до стадии нанесения лакокрасочных материалов (шпатлевка, грунтовка). При ремонте металл не должен чрезмерно истончиться.
- Для корректной диагностики геометрии моторного отсека участнику могут быть предоставлены данные по контрольным точкам верхней части моторного отсека.
- Все наружные съемные элементы кузова должны быть подогнаны согласно техническим условиям производителя;
- После завершения ремонта, следует проверить геометрию контрольных точек моторного отсека на предмет соответствия данным производителя стапельного оборудования. По возможности, необходимо предоставить распечатку положения контрольных точек;
- Следует соблюдать технические условия и значения погрешностей,

установленные производителем. Если таковые отсутствуют и используется универсальная измерительная система, то для каждой контрольной точки (размера) погрешность должна составлять $\pm N$, мм.

Модуль В – Замена структурных элементов кузова

Практическое занятие

Задание практического занятия

- Необходимо всегда придерживаться методики безопасного выполнения работ и правил, действующих на территории страны;

Снятие панели

- Снимите детали, не подлежащие ремонту и указанные в инструкции, следуя инструкциям руководства по ремонту транспортного средства и техническим условиям производителя.
- По необходимости, удалите антикоррозионные составы и краску на участках, где панели или кромки панелей будут нагреваться от любых видов сварки;
- Выпрямление (ремонт) всех деформаций и удаление остатков сварки.

Подготовка панели:

- По необходимости, высверливание или пробивание отверстий для электрозаклепок на отбортовках;
- На всех сопряженных поверхностях участков сварки должен быть применен токопроводящий грунт, допускающий сварку, согласно рекомендациям производителя автомобиля;
- Подготовьте ребра жесткости/«вставка» если требуется;
- Нанесите клей на необходимые части для склеивания.
- Установка сменной панели / детали
- Расстояние между сварными швами/точками, должны соответствовать допускам производителя и инструкциям по ремонту кузовов;
- Выверка расположения отштамповок, линий сгиба, ребер жесткости и т.д.

заменяемых деталей в соответствии с расположением соседних деталей автомобиля;

- Выравнивание свариваемых кромок.
- Замена панели/детали (деталей) посредством сварки и/или техники склеивания металла (неразъемные соединения)
- Замена деталей (полностью или частично), указанных в инструкции для участника, согласно инструкциям руководств по ремонту транспортного средства и техническим условиям производителя.
 - Места и типы сварочных соединений должны соответствовать требованиям производителя автомобиля.
- Использование клеевых технологий при соединении металлических частей кузова согласно инструкциям производителя.

Механическая обработка швов

- После сварки сварочные швы и электрозаклепки должны быть обработаны;
- Области сварки должны быть обработаны до состояния, чтобы они могли быть подвергнуты химической обработке и нанесению грунта;
- После механической обработки (стачивание вровень с поверхностью деталей) швов, они должны быть подвергнуты проверке до монтажа съемных панелей;
- Финишная обработка металла в месте предполагаемого нанесения полиэфирной шпатлевки не требуется;
- Финишная обработка металла: шлифовка Р80 или тоньше;
- Зона перехода ЛКП зоны обработаны не менее Р120.

Зазоры панелей:

- Заново установить все закрепляемые болтами детали, снятые для проведения ремонтных работ, на основании инструкций и с учетом допусков, установленных производителем.

Модуль С – Замена неструктурных элементов

Практическое занятие

Задание практического занятия

- Необходимо всегда придерживаться методики безопасного выполнения работ и правил, действующих на территории страны;

Снятие панели:

- Демонтируйте панели / детали согласно секционным указаниям инструкций;
- При необходимости, удалите противокоррозионные составы и краску на участках, где панели или кромки панелей будут нагреваться от любых видов сварки;
- Отрихтуйте все деформации и удалите остатки сварки.

Подготовка панели:

- По необходимости, высверливание или пробивание отверстий для электрозаклепок на отбортовках;
- На всех сопряженных поверхностях участков сварки должен быть применен токопроводящий грунт, допускающий сварку, согласно рекомендациям производителя автомобиля;
- Установка сменной панели / деталей 13
- Расстояние между сварными швами/точками, должны соответствовать допускам производителя и инструкциям по ремонту кузовов;
- Выверка расположения отштамповок, линий сгиба, ребер жесткости и т.д. заменяемых деталей в соответствии с расположением соседних деталей автомобиля;
- Выравнивание свариваемых кромок;
- Деталь должна быть подогнана так, чтобы соответствовать положению и зазорам с соседними деталями, установленным производителем.

Замена панели/детали (деталей) посредством сварки и/или техники склейки металлических панелей

- Все сварочные работы должны выполняться в соответствии с инструкциями производителя автомобиля. Все соединения, сваренные встык, которые в обычных условиях требуют нанесения полиэфирной шпатлевки, необходимо обработать под нанесение шпатлевки;
- Области сварки должны быть обработаны до состояния, чтобы они могли быть подвергнуты химической обработке и нанесению грунта;
- Склеивание металлических панелей согласно инструкциям производителя.

Механическая обработка швов:

- После проверки, сварочные швы должны быть обработаны.
- Области сварки должны быть обработаны до состояния, чтобы они могли быть подвергнуты химической обработке и нанесению грунтов;

Модуль D – Ремонт панели

Практическое занятие

Задание практического занятия

- Необходимо всегда придерживаться методики безопасного выполнения работ и правил, действующих на территории страны;
- Контур и форма отремонтированного участка не должны отличаться от изначальных;
- Отремонтированный участок, может быть, подвергнут финишной обработке;
- При необходимости, произвести термическую усадку металла или холодную усадку;
- Отремонтированный участок доводится до состояния готовности к химической обработке и нанесению грунтов, но нанесение ЛКМ не производится;
- На отремонтированных участках не должно быть следов от рихтовки;
- Финишная обработка металла: шлифовка Р80 или тоньше; 14
- Зона перехода ЛКП зоны обработаны не менее Р120.
- Отремонтированный участок панели не должен иметь повреждений от чрезмерной механической обработки (например, сквозные проточки на изгибах, ребрах и т.д.).

Модуль Е – Система пассивной безопасности, SRS

Практическое занятие

Задание практического занятия

- Необходимо всегда придерживаться методики безопасного выполнения работ и правил, действующих на территории страны;

Диагностика неполадок, снятие и замена электронных модулей, обнуление кодов ошибок. Процедура ремонта будет состоять из списка операций.

Модуль F - Ремонт пластиковых элементов кузова

Практическое занятие

Задание практического занятия

- Необходимо всегда придерживаться методики безопасного выполнения работ и правил, действующих на территории страны;
- Ремонт пластиковых элементов, восстановление формы пластиковых элементов.

Процедура ремонта будет состоять из списка операций, изложенных в технологической карте завода изготовителя клея для ремонта и восстановления пластика.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы требует наличия учебного кабинета, мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Комплект бланков технологической документации;
- Комплект учебно-методической документации;
- Наглядные пособия;
- Лекционные занятия проводятся с использованием активных и интерактивных форм обучения, с применением информационных технологий.

Технические средства обучения:

- Компьютер;
- Интерактивная доска;
- Проектор;
- Программное обеспечение.

Оснащение мастерской:

- Стол;
- Стул;
- Компьютер;

-Верстак;

-Урна для мусора;

Набор с инструментом;

-Беруши.

Средства индивидуальной защиты:

-Маска сварочная;

-Перчатки сварочные;

-Костюм сварщика;

-Ботинки с защитным мыском;

-Распиратор;

-Перчатки рабочие х/б (пара);

-Очки прозрачные защитные.

Оборудование и инструмент:

-Автомобиль для измерения геометрии кузова;

-Кузова автомобилей;

-Два однотипных кузовных элемента (для модуля В);

-Автомобиль с систем SRS (система пассивной безопасности);

-Сканер для считывания и удаления ошибок в системе SRS (система пассивной безопасности);

-Стапель и измерительная система электронная;

-Телескопическая линейка для кузовных работ;

-Аппарат точечной сварки с клещами;

-Сварочный синергичный полуавтомат для сварки MAG/MIG с возможностью подключения горелки SpoolGun; -

-Сварочный полуавтомат инверторный для сварки листовой стали 0,5-5мм;

-Аппарат дымоудаления мобильный;

- Верстак бестумбовый;
- Тиски слесарные;
- Накидка противопожарная из углеволокна от искр;
- Универсальная вращающаяся подставка для деталей кузова;
- Отрезная машинка пневматическая;
- Пила пневматическая;
- Машинка зачистная пневматическая;
- Машинка зачистная ленточная пневматическая;
- Машинка шлифовальная пневматическая;
- Машинка шлифовальная пневматическая для шлифовки ЛКП;
- Дрель пневматическая с приспособлением для высверливания сварочных точек;
- Дрель-шуруповерт 18-В;
- Пистолет воздушный (для обдува);
- Линейка стальная 50см;
- Дырокол 6мм;
- Ножницы по металлу ручные;
- Плоскогубцы;
- Кусачки;
- Керно;
- Напильники набор;
- Молотки стальные кузовщика – набор;
- Набор монтажек кузовных;
- Молоток капроновый;
- Молоток с острым концом;
- Выколотки (поддержки) набор;

- Струбцины кузовные (набор);
- Рулетка 3м;
- Штангенциркуль 150 мм;
- Набор сверел (от 1 до 12 мм с шагом 1мм);
- Расходный материал для оборудования и инструмента.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническая документация по компетенции «Кузовной ремонт»;
- конкурсные задания по компетенции «Кузовной ремонт»;
- задание демонстрационного экзамена по компетенции по компетенции «Кузовной ремонт»;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература:
 1. Кузнецов, А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.-368с.
 2. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
 3. Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы :
 1. www.autoprospect.ru
 2. www.avtonov.svoi.info
 3. www.expert-oil.com

- Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkillsInternational - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)»
(электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- Единая система актуальных требований Ворлдскиллс