**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«НИЖЕГОРОДСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ |
| Директор ГБПОУ «НАТТ» |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В.Сбитнев |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Кузовнойремонт**  ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  (повышения квалификации для лиц предпенсионного возраста)  **ЗАМЕНА СТРУКТУРНОГО ЭЛЕМЕНТА КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СВАРКИ** |

НИЖНИЙ НОВГОРОД

2019

1. **Цели реализации программы**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, с учетом спецификации стандарта Ворлскиллс по компетенции «13-Кузовной ремонт ».

1. **Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

**2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

Специалист должен уметь диагностировать размер, сложность и параметры повреждений автомобильного кузова, в том числе, припомощи компьютерного оборудования.

Специалист должен уметь выполнить ремонт кузова в соответствии с технологиейзавода-изготовителя данной модели автомобиля с целью восстановленияфункциональности и внешнего вида.

Специалистдолжен иметь необходимыезнания и навыки в применении современных технологий кузовного ремонта,включающие различные виды сварки (MIG, MAG, TIG), технологиинеразъемных соединений, технологии обработки металлов абразивными ихимическими составами, технологии и техники рихтовочных работ.

Специалист по кузовному ремонту должен иметь навыки в использованиипневматического, электрического и ручного инструмента, используемого прикузовном ремонте.

Специалистпо кузовному ремонту должен быть знаком с механическимисистемами автомобиля, в особенности с деталями подвески и ихсоответствующими функциями, а также с системами пассивной и активнойбезопасности, уметь диагностировать их работоспособность и повреждения.

Специалист по кузовному ремонту должен владеть технологиями ремонта пластиков(пайка, склейка, обработка) и может восстанавливать пластиковые элементы достадии покраски.

Программа разработана в соответствии со:

- спецификацией стандарта компетенции «13-Кузовной ремонт» (WorldSkillsStandardsSpecifications);

**2.2 Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения программы слушатель должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

*ПК. Выявлять дефекты автомобильных кузовов*

Определение повреждения автомобиля в целом и рекомендуемых ремонтных процедуры (ремонт/замена);

Диагностирование геометрии кузова автомобиля;

*ПК. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов*

Снятие, повторная установка (или замена на новые), выравнивание внешнихи/или внутренних панелей/деталей, закрепленных болтами, шурупами,заклепками, скобами или клеящими составами

Работа и/или обращение с оборудованием и инструментами для кузовногоремонта

Восстановление геометрии кузова автомобиля и его элементов;

Замена необходимых приваренных деталей / узлов

Ремонт поврежденных панелей (сталь, алюминий, пластик)

1. **Содержаниепрограммы**

Категория слушателей: лица предпенсионного возраста, имеющие среднее профессиональное образование, и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная

**3.1. Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименованиемодулей | Всего, ак.час. | В томчисле | | | Форма контроля |
| лекции | практ. занятия | промеж.и итог.  контроль |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| 1. | Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS«13-Кузовной ремонт» | 4 | 4 |  |  |  |
| 2. | Требования охраны труда и техники безопасности | 6 | 2 | 2 | 2 | Тестирование |
| 3. | Диагностика геометрии автомобильного кузова, определение ремонтных процедур | 12 | 2 | 10 |  |  |
| 4. | Ремонт неструктурных элементов автомобильного кузова | 20 | 2 | 18 |  |  |
| 5. | Ремонт структурных элементов автомобильного кузова | 22 | 2 | 20 |  |  |
| 6. | Итоговая аттестация (демонстрационный экзамен) | 8 |  |  | 8 | ДЭ |
|  | **ИТОГО:** | **72** | **12** | **50** | **10** |  |

**3.2. Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименованиемодулей | Всего, ак.час. | В томчисле | | | Форма контроля |
| лекции | практ. занятия | промеж. и итог.контроль |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| **1.** | **Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS«13-Кузовной ремонт»** | **6** | **4** |  | **2** |  |
| 1.1 | История, современное состояние и перспективы движения WorldSkillsInternational (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») | 2 | 2 |  |  |  |
| 1.2 | Актуальноетехническоеописаниепо компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции | 2 | 2 |  |  |  |
| **2.** | **Требования охраны труда и техники безопасности** | **4** | **2** | **2** |  |  |
| 2.1 | Требования охраны труда и техники безопасности | 2 | 2 |  |  |  |
| 2.2 | Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции | 2 |  | 2 |  |  |
| 2.3 | Контрольное тестирование на знание ТБ и норм охраны труда, применяемых в компетенции Кузовной ремонт | 2 |  |  | 2 | Тестирование |
| **3.** | **Диагностика геометрии автомобильного кузова, определение ремонтных процедур** | **12** | **2** | **10** |  |  |
| 3.1 | Виды оборудования для диагностики геометрии автомобильных кузовов | 2 | 2 |  |  |  |
| 3.2 | Определение контрольных точек автомобильного кузова, установка автомобиля на стапель | 2 |  | 2 |  |  |
| 3.3 | Работа со штанговой линейкой, измерение геометрии кузова | 2 |  | 2 |  |  |
| 3.4 | Установка и настройка электронной измерительной системы геометрии кузова, заполнение базы данных | 2 |  | 2 |  |  |
| 3.5 | Измерение геометрии автомобильного кузова электронной измерительной системой | 4 |  | 4 |  |  |
| **4.** | **Ремонт неструктурных элементов автомобильного кузова** | **20** | **2** | **18** |  |  |
| 4.1 | Определение неструктурных элементов автомобильного кузова, выбор способа ремонта | 2 | 2 |  |  |  |
| 4.2 | Выполнение разборочно-сборочных работ по снятию и установке неструктурных элементов кузова автомобиля | 2 |  | 2 |  |  |
| 4.3 | Частичная замена неструктурного элемента | 8 |  | 8 |  |  |
| 4.4 | Выполнение рихтовочных работ по устранению дефектов неструктурного элемента кузова | 4 |  | 4 |  |  |
| 4.5 | Ремонт пластиковых элементов автомобильного кузова | 4 |  | 4 |  |  |
| **5.** | **Ремонт структурных элементов автомобильного кузова** | **22** | **2** | **20** |  |  |
| 5.1 | Определение структурных элементов автомобильного кузова, выбор способа ремонта | 2 | 2 |  |  |  |
| 5.2 | Частичная замена структурного элемента | 6 |  | 6 |  |  |
| 5.3 | Полная замена структурного элемента | 10 |  | 10 |  |  |
| 5.4 | Восстановление геометрии структурного элемента | 4 |  | 4 |  |  |
| **6.** | **Итоговая аттестация** | **8** |  |  | **8** |  |
| 6.1 | Демонстрационный экзамен по компетенции | 8 |  |  | 8 | ДЭ |
|  | ИТОГО: | 72 | 12 | 50 | 10 |  |

**3.3. Учебная программа**

**МОДУЛЬ 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «13-Кузовной ремонт»**

Тема 1.1 История, современное состояние и перспективы движения WorldSkillsInternational (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»).

*Лекция*.

Определение WorldSkillsInternational (WSI) история развития движения. Ворлскиллс Россия, блоки компетенций, проведение чемпионатов, направления развития.

Тема 1.2. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.

*Лекция*.

Ознакомление слушателей с основным пакетом рабочей документации компетенции: техническое описание, спецификация, сроки актуализации. Основные разделы технического описания компетенции.

**МОДУЛЬ 2. Требования охраны труда и техники безопасности**

Тема 2.1Требования охраны труда и техники безопасности

*Лекция*.

Основные требования техники безопасности при выполнении кузовных работ, нормы охрана труда, освещение, вентиляция и инфраструктура площадок компетенции

Тема 2.2 Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции

*Лекция*.

Особенности определенных видов работ в кузовном ремонте: требования и контроль за соблюдением, мероприятия по защите окружающей среды.

Тема 2.3 Контрольное тестирование на знание ТБ и норм охраны труда, применяемых в компетенции Кузовной ремонт

*Промежуточный контроль*

Контроль в форме компьютерного тестирования на знание норм и правил охраны труда и техники безопасности при выполнении кузовных работ. Тестовое задание состоит из 25 разных, по типу, вопросов. Проходной уровень не менее 75%.

**МОДУЛЬ 3. Диагностика геометрии автомобильного кузова, определение ремонтных процедур**

Тема 3.1 Виды оборудования для диагностики геометрии автомобильных кузовов.

*Лекция*.

Классификация, назначение и принцип работы автомобильных стапелей, измерительных систем и инструментов, используемых при диагностике геометрии автомобильного кузова.

Тема 3.2 Определение контрольных точек автомобильного кузова, установка автомобиля на стапель.

*Практическое занятие.*

На автомобильном подъемнике устанавливается легковой автомобиль. Слушателям демонстрируются виды и типы контрольных точек автомобильного кузова, их возможное расположение и принцип определения размеров между данными точками. В качестве практического задания слушателям необходимо определить контрольные точки снизу автомобиля, а также в подкапотном пространстве.

Автомобиль устанавливается на стапель, слушателям демонстрируются способы установки и закрепления автомобильного кузова на платформе стапеля. Из комплекта установочной оснастки слушателям необходимо дать характеристику каждого приспособления и указать место его применения.

Тема 3.3 Работа со штанговой линейкой, измерение геометрии кузова.

*Практическое занятие*.

Слушателю необходимо произвести замер подкапотного пространства автомобильного кузова по контрольным точкам, определенным в прошлом задании. По итогам замеров – сделать вывод о необходимости ремонта кузова и способах его ремонта, если он необходим.

Тема 3.4 Установка и настройка электронной измерительной системы геометрии кузова, заполнение базы данных.

*Практическое занятие*.

Изучение принципа работы электронной измерительной системы (на примере SiverData), установка измерительной стойки на пост, настройка программной оболочки, заполнение базы данных измерительной системы, подготовка системы к работе.

Тема 3.5 Измерение геометрии автомобильного кузова электронной измерительной системой.

*Практическое занятие*.

Слушателю необходимо произвести замер передней части автомобильного кузова, установленного на платформе стапеля. Сформировать отчет по контрольным точкам, сделать вывод о необходимости ремонта. Повторить операции на задней части автомобильного кузова.

**МОДУЛЬ 4. Ремонт неструктурных элементов автомобильного кузова**

Тема 4.1 Определение неструктурных элементов автомобильного кузова, выбор способа ремонта.

*Лекция*.

Определение неструктурных элементов кузова автомобиля, порядок их снятия и установки, выбор метода ремонта при повреждении и условий при необходимости замены.

Тема 4.2Выполнение разборочно-сборочных работ по снятию и установке неструктурных элементов кузова автомобиля

*Практическое занятие*.

Слушателю необходимо выполнить демонтаж неструктурного элемента кузова автомобиля для замены данного элемента. После снятия – следует установка и регулировка положения кузовного элемента относительно других (установка зазоров).

Тема 4.3 Частичная замена неструктурного элемента

*Практическое занятие*.

Группа слушателей распределяется на звенья, по 2 человека (допускается количество от 1 до 3 чел.). Звенья распределяются по постам кузовного ремонта. На постах каждому звену необходимо выполнить частичную замену части неструктурного элемента согласно заданию и приложенных схем. Этапы замены: разметка, рез, подготовка ремонтной вставки, подгонка, сварка, обработка сварочного шва.

Тема 4.4Выполнение рихтовочных работ по устранению дефектов неструктурного элемента кузова

*Практическое занятие*.

Группа слушателей распределяется на звенья, по 2 человека (допускается количество от 1 до 3 чел.). Звенья распределяются по постам кузовного ремонта. На постах каждому звену необходимо устранить вмятину на неструктурном элементе. При устранении вмятин использовать ручной рихтовочный инструмент, споттер и клеевой набор с минилифтером.

Тема 4.5Ремонт пластиковых элементов автомобильного кузова

*Практическое занятие*.

Группа слушателей распределяется на звенья, по 2 человека (допускается количество от 1 до 3 чел.). Звенья распределяются по постам кузовного ремонта. На постах каждому звену необходимо выполнить ремонт пластикового элемента кузова с полным и частичным восстановлением поврежденных поверхностей.

**МОДУЛЬ 5. Ремонт структурных элементов автомобильного кузова**

Тема 5.1 Определение структурных элементов автомобильного кузова, выбор способа ремонта.

*Лекция*.

Определение структурных элементов кузова автомобиля, выбор метода ремонта при повреждении и условий при необходимости замены.

Тема 5.2Частичная замена структурного элемента

*Практическое занятие*.

Группа слушателей распределяется на звенья, по 2 человека (допускается количество от 1 до 3 чел.). Звенья распределяются по постам кузовного ремонта. На постах каждому звену необходимо собрать конструкцию, имитирующую структурный элемент (автомобильный порог). После сборки конструкции осуществить частичную замену поврежденной (условно) области структурного элемента. Этапы замены: разметка, рез, подготовка ремонтной вставки, подгонка, сварка (включая технологии MIG, MAG, TIG), обработка сварочного шва.

Тема 5.3Полная замена структурного элемента

*Практическое занятие*.

Замена структурного элемента непосредственно на автомобильном кузове. В качестве объекта ремонта выделяется усилитель пола (лонжерон) автомобильного кузова. Слушатели также распределяются по звеньям, но в количестве 3-4 человек. Замены структурного элемента включает в себя все этапы Темы 5.2, дополнительно применяется оборудование для контактной сварки.

Тема 5.4Восстановление геометрии структурного элемента

*Практическое занятие*.

Устранение повреждения кузовного структурного элемента с использованием споттера и силовых устройств стапеля (башни, лебедки, гидроцилиндры) непосредственно на автомобиле, установленным на платформу стапеля. Выполнение стапельных работ с последующим контролем геометрии автомобильного кузова (Тема 3.5).

**МОДУЛЬ 6. Итоговая аттестация**

Тема 6.1 Демонстрационный экзамен

*Итоговая аттестация*.

Итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена по методике Ворлдскиллс Россия, с внесением результатов в eSim и последующим получением обучающимися, прошедшими итоговую аттестацию, «Скиллс паспорта»

**3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)**

|  |  |
| --- | --- |
| Период обучения  (дни, недели)\* | Наименование раздела, модуля |
| 1 неделя | МОДУЛЬ 1. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «13-Кузовной ремонт»  МОДУЛЬ 2. Требования охраны труда и техники безопасности  МОДУЛЬ 3. Диагностика геометрии автомобильного кузова, определение ремонтных процедур  МОДУЛЬ 4. Ремонт неструктурных элементов автомобильного кузова (Темы 4.1-4.3) |
| 2 неделя | МОДУЛЬ 4. Ремонт неструктурных элементов автомобильного кузова (Темы 4.4-4.5)  МОДУЛЬ 5. Ремонт структурных элементов автомобильного кузова  МОДУЛЬ 6. Итоговая аттестация |
| Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий. | |

1. **Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименованиепомещения | Вид занятий | Наименование оборудования,  программного обеспечения |
| *1* | *2* | *3* |
| Аудитория | Лекции | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт |
| Компьютерный  класс | Тестирование | Компьютеры, система дистанционного обучения СДО-НАТТ |
| Лаборатория (площадка компетенции «Кузовной ремонт») | Практические занятия, Демонстрационный экзамен | См. Приложение |

1. **Учебно-методическое обеспечение программы**

* техническая документация по компетенции «13-Кузовной ремонт»;
* конкурсные задания по компетенции «13-Кузовной ремонт»;
* задание демонстрационного экзамена по компетенции по компетенции «13-Кузовной ремонт»;
* печатные раздаточные материалы для слушателей;
* отраслевые и другие нормативные документы;
* официальный сайт специализированного центра компетенций ГБПОУ «Нижегородский автотранспортный техникум» - <https://sck-natt.ru> (раздел «Оценочные материалы»);
* официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkillsInternational - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» - https://worldskills.ru;
* единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

1. **Оценкакачестваосвоения программы**

Итоговая аттестация проводится в виде демонстрационного экзамена (КОД № 1).

1. **Разработчик программы**

Баннов Алексей Сергеевич, преподаватель ГБПОУ «Нижегородский автотранспортный техникум», сертифицированный эксперт WSR.

**Приложение**

**ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ МАСТЕРСКОЙ КУЗОВНОЙ РЕМОНТ**

|  |
| --- |
| Телескопическая линейка для кузовных работ |
| Кузов автомобиля |
| Стапель платформенный |
| Дрель для высверливания точечной сварки |
| Пистолет воздушный (для обдува) |
| Набор сварочных зажимов с фиксаторами  (Струбцины кузовные) |
| Многофункциональный инвенторный аппарат двухсторонней точечной сварки с клещами (Аппарат точечной сварки с клещами) |
| Аппарат полуавтомотической сварки (Синергетический сварочный аппарат) |
| Шкаф инструментальный |
| Перфопанель для инструмента |
| Аппарат для правки стали (споттер) |
| Трехфазный синергетический сварочный аппарат ТРИМИГ |
| "SIVER DATA" Электронная измерительная система |
| "SIVER DATA 2" Электронная измерительная система |
| Набор для выправления вмятин. Клеевая система. |
| Мобильный раздвижной стенд, вращающиеся колесики с фиксаторами. |
| Система клеевая для ремонта вмятин без покраски, кейс, 21 предмет |
| Верстак слесарный с полкой |
| Стойка для кузовных элементов |
| Углошлифмашина бесщеточная  аккумуляторная |
| Угловая дрель  аккумуляторная |
| Шлифовальная орбитальная машина |
| Инструментальная тележка |
| Пневмодрель |
| Пневмолобзик |
| Отрезная пневматическая машинка |
| Орбитальная шлифовальная машинка аккумуляторная |
| Углошлифовальная машинка |
| Кузовной дырокол |
| Аппарат контактной сварки |
| Ручные токовые клещи |
| Рихтовочный набор с оправками |
| Инструсентальный шкаф |
| Шкаф для спецодежды |
| Стеллаж для инструмента |

**ПЛАН ЗАСТРОЙКИ МАСТЕРСКОЙ КУЗОВНОЙ РЕМОНТ**

