**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«НИЖЕГОРОДСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ |
| Директор ГБПОУ «НАТТ» |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В.Сбитнев  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г. |

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**Окраска автомобиля**

(повышения квалификации)

**СТАНДАРТНОЕ НАНЕСЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

НИЖНИЙ НОВГОРОД

2019

Разработчик:

Нетеров А.П., преподаватель ГБПОУ «НАТТ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ЦЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 4](#_Toc27948702)

[2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ 4](#_Toc27948703)

[3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 5](#_Toc27948704)

[4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 9](#_Toc27948705)

[5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ 9](#_Toc27948706)

[6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ 9](#_Toc27948707)

1. **ЦЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Программа профессионального обучения (повышения квалификации) направлена на совершенствование и (или) получение новых навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области окраски автомобилей.

Категория слушателей:

-лица, имеющие профессию(и) рабочего(их) или должность(и) служащего(их);

-обучающиеся, получившие профессию(и) рабочего(их) или должность(и) служащего(их) в рамках образовательных программ среднего профессионального образования.

Форма обучения – очная.

# 2.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

Специалист должен осуществлять подготовку поверхностей, требующих высококачественной отделки, к покраске, наносить краску и лак в несколько слоев на поверхности, требующие высококачественной отделки.

Специалист должен уметь осуществлять выбор методов и способов окрашивания поверхностей, требующих высококачественной отделки; применять шлифовальный инструмент и приспособления, полировочный инструмент и приспособления; рационально использовать расходные материалы.

Специалист должен знать требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной и электробезопасности, правила эксплуатации шлифовального и полировочного инструмента, принципы производственных систем, бережливого производства, основные свойства материалов, используемых в окрасочном производстве, нормы расхода используемых материалов, стандарты системы менеджмента качества.

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандарта компетенции «36 Car Painting Окраска автомобиля»;

**-**профессиональным стандартом «Специалист окрасочного производства в автомобилестроении» (утвержден приказом Минтруда России от 12 ноября 2018 года № 697н).

**2.2 Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения программы слушатель должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК. Производить окраску новой детали

ПК. Осуществлять локальный ремонт окрашенной детали

ПК. Осуществлять стандартное нанесение, шпатлевание и окраску в два цвета

ПК. Осуществлять подбор цвета

1. **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**3.1. Объем курса и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| **в том числе**: *лекции* | ***20*** |
| - *выполнение практических заданий* | 38 |
| **Контроль освоения учебного материала программы**:  **в том числе:**  **-*промежуточная аттестация*** *в форме контрольного тестирования ( по каждой теме разделов программы)*  -***итоговая аттестация*** в форме демонстрационного экзамена | ***14***  8  6 |

**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.** | **Требования охраны труда и техники безопасности** | **6** | **2** | **2** | **2** |  |
| 1.1 | Требования охраны труда и техники безопасности | 2 | 2 |  |  |  |
| 1.2 | Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции | 2 |  | 2 |  |  |
| 1.3 | Контрольное тестирование на знание ТБ и норм охраны труда, применяемых в компетенции Кузовной ремонт | 2 |  |  | 2 | Тест |
| **2.** | **Подбор цвета** | **10** | **4** | **4** | **2** |  |
| 2.1 | Методика подбора цвета спектрофотометром | 4 | 2 | 2 |  |  |
| 2.2 | Методика подбора цвета с помощью цветовой документации | 4 | 2 | 2 |  |  |
| **2**.3 | Контрольное тестирование | 2 |  |  | 2 | Тест |
| **3.** | **Стандартное нанесение, шпатлевание и окраска в два цвета** | **36** | **10** | **24** | **2** |  |
| 3.1 | Ремонтное окрашивание | 2 | 2 |  |  |  |
| 3.2 | Окрашивание в сервисном предприятии | 2 | 2 |  |  |  |
| 3.3 | Подготовка поверхностей под окраску и нанесение защитного грунтования | 14 | 2 | 12 |  |  |
| 3.4 | Нанесение и шлифование слоя шпатлевки | 8 | 2 | 6 |  |  |
| 3.5 | Нанесение и шлифование слоя наполнителя | 8 | 2 | 6 |  |  |
| 3.6 | Контрольное тестирование | 2 |  |  | 2 | Тест |
| **4.** | **Полировка автомобильного кузова** | **14** | **4** | **8** | **2** |  |
| 4.1 | Методика выбора и нанесения полировочной пасты | 4 | 2 | 2 |  |  |
| 4.2 | Методика выполнения полировочных работ | 8 | 2 | 6 |  |  |
| 4.3 | Контрольное тестирование | 2 |  |  | 2 | Тест |
| **5.** | **Итоговая аттестация** | **6** |  |  | **6** | ДЭ |
|  | **ИТОГО:** | **72** | **20** | **38** | **14** |  |

**3.3. Учебная программа**

**МОДУЛЬ 1.** Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 1.1.Требования охраны труда и техники безопасности

*Лекция*.

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

Тема 1.2 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 1.3 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 2.** Подбор цвета

Подбор цвета.

*Лекция*.

Для этого на модельной табличке автомобиля имеется код цвета. Идентифицированный код цвета сравнивают со стандартным образцом и его возможными вариантами по цвету. Варианты цвета получают в результате анализа, осуществляемого изготовителем краски, который проводится для использования в ремонтном окрашивании. При этом выявляются возможные отклонения от стандартного образца.

**2.1** Методика подбора цвета спектрофотометром

*Лекция*.

Для определения цветового оттенка исследуемый участок лакокрасочного покрытия необходимо сначала очистить средством для удаления силикона, после чего тщательно заполировать. Колориметр включается нажатием клавиши Operate. Отключение устройства происходит автоматически, когда оно не используется некоторое время.Для каждого определения цветового оттенка требуется три измерения. Все три измерения выполняются в области повреждения. Колориметр оснащён собственным светодиодным источником света, поэтому условия внешнего освещения роли не играют.Смешанную по полученному рецепту краску сначала используют для нанесения лакокрасочного покрытия на тестовую металлическую пластину, и получившийся тон сравнивают с лакокрасочным покрытием автомобиля.

**2.2** Методика подбора цвета с помощью цветовой документации

*Лекция*.

Для точной оценки цветового тона требуется источник света с заданным спектром. Это позволяет исключить влияние внешнего освещения на результат оценки. В противном случае цветовой тон может быть выбран неправильно.

**МОДУЛЬ3.** Стандартное нанесение, шпатлевание и окраска в два цвета

3.1.Ремонтное окрашивание

*Лекция*.

Окрашивание в производстве и ремонтное окрашивание существенно отличаются другот друга. В производстве окрашивают голый кузов без установленных агрегатов, обивки и т. д. При ремонтном окрашивании, за исключением случаев замены кузова,навесное оборудование не снимают. Поэтому все элементы, которые не подлежатокраске, необходимо закрыть. Окрашивание в производстве всегдаобеспечивает постоянную структуру лакокрасочного покрытия. Особые видыокрашивания обеспечивают всегда одинаковое распределение алюминиевых ислюдяных пигментов. При ремонтном окрашивании структура и вид окрашенной поверхности всегда носит почерк того или иного маляра.

3.2.Окрашивание в сервисном предприятии

*Лекция*.

Процесс окраски автомобиля в сервисном предприятии делится на две фазы:

\_ предварительная обработка для обеспечения антикоррозионной защиты и для выравнивания неровностей наружных панелей;

\_ окончательное окрашивание для восстановления прежнего внешнего

вида автомобиля. При попадании автомобиля с повреждениями кузова в ремонтноепредприятие производят ремонт кузова правкой или заменой его элементов.Ремонтное окрашивание служит для обеспечения антикоррозионной защиты,для выравнивания неровностей наружных панелей и, наконец, для восстановленияпрежнего внешнего вида автомобиля.

3.3. Подготовка поверхностей под окраску и нанесение защитного грунтования

*Лекция*.

Чтобы лакокрасочный слой безупречно лег на поверхность кузова, следует провестиподготовительные операции строго по рекомендованной технологии: очистка,устранение коррозии и шлифование являются важными элементами подготовительного процесса.

Защитное грунтование

Грунтование голого металла. При окрашивании в сервисном предприятии необходимо стремиться с учетом имеющихся технических возможностей создать антикоррозионнуюзащиту, приближающуюся по своим качествам к заводской. Если в процессе предварительной обработки окажется, что просматривается голый металл, необходимо перед окрашиванием провести следующую обработку:

\_ кислотное (фосфатирующее) защитное грунтование;

\_ защитное грунтование на основе эпоксидных смол.

Кислотное грунтование. При кислотном защитном грунтовании, называемое также «вош праймером», речь идет о двухкомпонентном продукте. Его жизнеспособность после смешивания составляет 24 часа при 20°С. Основную грунтовку наносят, когда «вошпраймер» подсох, но еще обладает поверхностной активностью.

3. 4.Нанесение и шлифование слоя шпатлевки

*Лекция*.

Полиэфирная шпатлевка. Полиэфирную шпатлевку следует наносить тонким споем. При толстом слое шпатлевки невозможно получение качественного лакокрасочного покрытия.Полиэфирная шпатлевка состоит из двух компонентов, которые следует смешиватьнепосредственно перед употреблением: смолы и отвердителя (катализатора).Отвердитель следует добавлять в пропорции, указанной изготовителем; обычно от 2 до 3 г на 100 г шпатлевки (2...3 процента по весу). Шпатлевку и отвердитель красного цвета

следует смешивать шпателем до тех пор, пока не станет видно следов красного отвердителя.

Шлифование слоя шпатлевки.

Время высыхания и отвердения полиэфирной шпатлевки невелико —

примерно 30 минут при 20°С. Поэтому уже относительно скоро можно начинатьшлифование. Недостаточное высыхание слоя шпатлевки ведет к тем же негативным последствиям, какие наблюдаются при несоблюдении правильной пропорции при смешивании с отвердителем:

забивание шлифовальных средств клейкими остатками смолы.

Очистка поверхности слоя шпатлевки чистящим растворителем облегчает и ускоряет процесс шлифования.

3.5. Нанесение и шлифование слоя наполнителя

*Лекция*.

Слоя наполнителя образует подложку для лакокрасочного покрытия. Краска должнабыть нанесена только на слой наполнителя или на старый лакокрасочный слой.Назначение наполнителя Наполнитель имеет следующие функции:

\_ выравнивание неровностей ремонтируемой поверхности;

\_ прикрытие слоев шпатлевки и грунта;

\_ подложка для слоя краски в цепях достижения оптимального состояния

поверхности под краску и хорошего глянца.

Краску нельзя наносить непосредственно на шпатлевку или на грунт.

В противном случае следствием будут низкое качество окрашенной поверхностии дефекты лакокрасочного покрытия.

Шлифование слоя наполнителя

Слой наполнителя следует тщательно отшлифовать. При недостаточном

шлифовании результатом будут дефекты лакокрасочного покрытия.

Наполнитель следует начинать шлифовать после его полного высыхания.

При этом следует обратить особое внимание на слои увеличенной толщины.

Шлифование не полностью высохшего наполнителя ведет к образованию рисок отшлифования и забиванию шлифовальной шкурки. Длительность сушки зависит от вида итолщины слоя наполнителя. Она составляет от 3 до 12 часов при 20°С.

3.6.Контрольное тестирование

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 4.** Полировка автомобильного кузова

4.1.Методика выбора и нанесения полировочной пасты

*Лекция*.

Для устранения глубоких царапин требуется абразивная полировка. Этот вид является самым трудоемким и ответственным этапом полировки авто. Процесс подразумевает снятия механическим способом верхнего слоя абразивными пастами примерной толщиной в 5 мкм. Толщина заводского качественного лакокрасочного покрытия примерно составляет 100-150 мкм, поэтому имеется в запасе как минимум еще 10-20 полировок без его целостного нарушения. Если у вас в планах выполнить полировку кузова авто самостоятельно, то необходимо поинтересоваться заранее о толщине лакокрасочного покрытия, так как оно довольно тонкое на многих современных автомобилях.

4.2.Методика выполнения полировочных работ

*Лекция*.

Можно осуществлять полировку как вручную, так и с помощью машинки для полировки.

Если вы выполняете ручную полировку, то полироль следует наносить на салфетку небольшим количеством и по поверхности кузова равномерно распределять (на корпус распылить аэрозольную пасту). Затем дают немного времени подсохнуть ей до того, пока не появиться белый налет и при помощи чистой салфетки начинают полировать, пока не появится блестящая поверхность, как правило, для этого на одном месте требуется осуществить 10-20 круговых движений. Расход полироли и время просушки выбирают по рекомендациям производителя.

4.3. Контрольное тестирование

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 5. 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»

**4.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование помещения | Вид занятий | Наименование оборудования,  программного обеспечения |
| *1* | *2* | *3* |
| Аудитория | Лекции | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт |
| Компьютерный  класс | Тестирование | Компьютеры |
| Мастерская по компетенции ОКРАСКА АВТОМОБИЛЯ | Практические занятия, ДЭ | Оборудование мастерской по компетенции Окраска автомобиля |

**5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

* техническая документация по компетенции «36 Car Painting Окраска автомобиля»;
* конкурсные задания по компетенции «36 Car Painting Окраска автомобиля»;
* раздаточные материалы для слушателей;
* отраслевые и другие нормативные документы;
* 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. **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Итоговая аттестация проводится в виде демонстрационного экзамена.