

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области  
ГБПОУ «Волгоградский технический колледж»

Утверждаю

директор ГБПОУ

«Волгоградский технический колледж»



18.10.2019г. Кантур В.А.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**«ПОКРАСКА АВТОМОБИЛЕЙ»**

2019

1

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Пояснительная записка.....                   | 3  |
| 2. Учебно-тематический план.....                | 5  |
| 3. Содержание программы.....                    | 6  |
| 4. Условия реализации программы .....           | 9  |
| 5. Контроль и оценка результатов программы..... | 10 |
| 6. Список информационных источников.....        | 12 |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В связи с увеличением числа современных автомобилей и совершенствованием конструкции возрастает потребность в квалифицированных специалистах по их обслуживанию и ремонту, знающих устройство и принцип действия узлов и агрегатов современной автомобильной техники. Специалисты такого профиля должны хорошо знать конструкцию новых элементов современных автомобилей, владеть информацией по развитию существующих, постоянно следить за новинками в автомобилестроении.

Лакокрасочные покрытия на автомобилях служат для защиты металла от коррозии, дерева — от гниения и придания ему чистого и аккуратного вида. Лакокрасочные материалы подразделяют на основные (грунтовки, шпатлевки, краски масляные и эмалевые, лаки) и вспомогательные (растворители, разбавители, смывки, составы для подготовки поверхности к окрашиванию и ухода за окрашенной поверхностью). Многослойное лакокрасочное покрытие состоит из слоев грунтовки, шпатлевки и краски. При изучении покраски кузовов автомобилей обучающиеся получают представление:

- о понятии подложки;
- о видах материалов (подложек);
- об очистке и подготовке подложек;
- об необходимых инструментах, оборудовании и абразивных материалов используемых в покраске автомобилей;
- о технологии нанесения шпатлевки и грунтовки;
- о технологии нанесения основного и прозрачного слоя;
- о технологии выбора и подбора краски.

*Актуальность данной программы* состоит в том, что она направлена на получение обучающимися знаний в области технологии покраски кузовов автомобилей и нацеливает на осознанный выбор будущей профессии.

*Новизна программы* - способствует формированию умений и навыков в творческой деятельности обучающихся, принятию оптимальных решений по ремонту и восстановлению лакокрасочного покрытия.

*Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:*

Целью данного курса является изучить и освоить технику подготовки и покраски кузовов автомобилей.

*Задачи программы*

**Обучающиеся должны знать:**

- перечень оборудования, инструмента и материалов для подготовки, окраски и ухода за автомобильными кузовами;
- назначение и принцип действия инструмента и оборудования для окраски автомобильных кузовов;

- назначение и область применения различных лакокрасочных и защитных материалов.

**Обучающиеся должны уметь:**

- различать виды инструмента, оборудования и материалов для окраски автомобильных кузовов;

- выбирать и использовать инструменты, оборудование и материалы для окраски автомобильных кузовов.

Цели занятий:

*Обучающая:*

- Научиться правильно выбирать и использовать средства;

- Научиться с достаточной достоверностью отличать различные подложки, а также проводить их предварительную обработку надлежащим образом с использованием материала, применяемого на соответствующих стадиях процесса;

- Научиться с достаточной достоверностью отличать различные подложки, а также проводить их предварительную обработку;

- Научиться выбирать правильные абразивы и узнать их свойства, а также различные качества поверхностей и подложки;

- Научиться применять различные методы маскировки, позволяющие максимально эффективно выполнять различную повседневную работу;

- Ознакомиться с основными функциями отдельных грунтовок, грунтовочных шпатлёвок / шпатлёвок и научиться наносить и обрабатывать их;

- Приобрести базовые знания по теории цвета, о влиянии света и визуальной оценки на процесс окраски, о добавках и субтрактивном смешении, поглощении, отражении света, метамеризме;

- Научиться легко и быстро правильно определять цветовой оттенок.

*Развивающая:*

- Развивать логику, техническое мышление, творческие способности;

- умение анализировать и обобщать полученные знания;

- развивать внимание, анализировать техническое мышление;

- Развивать умения анализировать и обобщать знания.

*Воспитывающая:*

- воспитывать интерес к технике и личностные качества;

- воспитывать познавательный интерес;

- воспитывать интерес к новым технологиям.

*Сроки реализации:*

Программа на 72 часа. Занятия проводятся в групповой форме один раз в неделю.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п         | Наименование тем                                      | Кол-во часов |
|---------------|---|--------------|
| <b>1.</b>     | <b>Вводные занятия</b>                                | <b>4</b>     |
| 1.1.          | Будущие перспективы профессии. Схема процесса окраски | 2            |
| 1.2.          | Средства индивидуальной защиты                        | 2            |
| <b>2.</b>     | <b>Процесс подготовки поверхности</b>                 | <b>34</b>    |
| 2.1.          | Подложки и очистка                                    | 6            |
| 2.2.          | Ремонт пластиков                                      | 2            |
| 2.3.          | Очистка поверхности                                   | 4            |
| 2.4.          | Шлифовка поверхности                                  | 6            |
| 2.5.          | Кузовная шпатлевка                                    | 6            |
| 2.6.          | Защита не окрашиваемых поверхностей.                  | 2            |
| 2.7.          | Грунтовка под краску                                  | 8            |
| <b>3.</b>     | <b>Колористика</b>                                    | <b>6</b>     |
| 3.1.          | Физика цвета Теория цвета                             | 2            |
| 3.2.          | Подбор цвета  | 4            |
| <b>4.</b>     | <b>Технология восстановления ремонта</b>              | <b>28</b>    |
| 4.1.          | Нанесение грунта и грунта- наполнителя                | 8            |
| 4.2.          | Технология покраски: Основной слой                    | 8            |
| 4.3.          | Технология покраски: Прозрачный слой                  | 8            |
| 4.4.          | Сушка поверхности                                     | 6            |
| <b>Всего:</b> | <b>72</b>   |              |

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Тема № 1.1. Будущие перспективы профессии**

В ходе посещения мастерской «Окраска автомобиля» обучающиеся знакомятся с организацией работы и особенностями участка кузовной окраски. Необходимо обеспечение квалифицированным инструктором для корректного усвоения практического материала. По окончании занятия производится устный опрос с целью выявления уровня усвоения полученной информации.

#### **Схема процесса окраски**

Учащиеся знакомятся с процессом окраски. В данной теме рассматриваются показатели работы влияющие на работу в целом. Учащиеся узнают, как процесс и продолжительности обработки могли бы быть оптимизированы. Узнают как окрасочный участок автоцентра должен быть организован и каким образом возможно сокращение стоимости и оптимизация работы.

#### **Тема № 1.2. Средства индивидуальной защиты**

Со слушателями проводится инструктаж по технике безопасности, по пожарной безопасности согласно инструкциям данного предприятия. Практические занятия проводятся в учебном классе. Формируются навыки использования средств индивидуальной защиты. Проверяется усвоение материала, полученного на лекции, путем устного опроса. Преподаватель дает возможность каждому обучающемуся понять принципы работы и области применения средств индивидуальной защиты, проводится инструктаж по технике безопасности авто малярного участка.

#### **Тема № 2 Процесс подготовки поверхности**

Особенности ремонта пластмассовых поверхностей. Учащиеся учатся определять вид пластика и подбирать соответствующие материалы для ремонта лакокрасочного покрытия на пластиках.

##### **Тема № 2.1. Подложки и очистка**

##### **Тема № 2.2. Ремонт пластика**

##### **Практические занятия**

Ремонт пластиковый деталей;

Восстановление пластиковых деталей.

##### **Тема 2.3. Очистка поверхности.**

Изучаются очищающие составы, обучающиеся знакомятся со спецификой различных очищающих составов, учатся правильному подбору очищающих составов для разных поверхностей.

Мойка обрабатываемой поверхности;

Подготовка обрабатываемой поверхности.

##### **Тема 2.4. Шлифовка поверхности**

На практике происходит знакомство с процессами шлифовки поверхности. Обучающиеся изучают как теоретической, так практической работе со шлифовальным оборудованием, изучают практические особенности применения различных абразивов.

#### **Практические занятия**

Удаление ржавчины;

Шлифовка старого лакокрасочного покрытия;

Шлифовка грунта;

Шлифовка шпатлевки.

#### **Тема 2.5. Кузовная шпатлевка**

Нанесение шпатлевки на обрабатываемую поверхность;

Шлифовка поверхности;

Выведение риски;

Подготовка к грунтованию.

#### **Тема 2.6. Защита не окрашиваемых поверхностей**

Обучающиеся под руководством преподавателя учатся защите поверхностей, не предназначенных для ремонта. Используется вся линейка маскировочных материалов. Обращается внимание на особенности применения различных материалов для маскировки.

#### **Практические занятия**

Маскировка не обрабатываемой поверхности маскирующей бумагой;

Маскировка не обрабатываемой поверхности пленкой.

#### **Тема 2.7. Грунтовка под краску**

Обучающиеся изучают области применения грунтов грунтов-наполнителей, учатся процессам нанесения и использованием соответствующего оборудования. Обращается внимание на пиктограммы, нанесенные на тару для расходных материалов. Знание технических пиктограмм проверяется преподавателем путем теста или опроса.

Нанесение грунтовки и грунт-наполнителя на рабочую поверхность;

Сушка грунтовки и грунт-наполнителя;

Шлифовка грунтовки.

#### **Тема №3. Колористика**

##### **Тема 3.1. Физика цвета.**

Обучающиеся изучают базовые знания по теории цвета, о влиянии света и визуальной оценки на процесс окраски, о добавках и субтрактивном смешении, поглощении, отражении света, метамеризме. Обучающиеся демонстрируют знания физики света, особенностей восприятия. Практика различного цветового восприятия в зависимости от условий освещенности. Системы Манселла и RAL. Особенности цветовых допусков, индивидуальность границ цветового восприятия.

#### **Практические занятия**

Смешение цветов; Спектор цвета;

Отражение. Пропускание. Метамеризм.

## **Теория цвета**

Обучающиеся узнают о других физических взаимосвязях относящихся к цвету, таких, как изотропное рассеяние, физиология и электромагнитное излучение.

Тема 3.2. Подбор цвета в разных условиях освещения

Тест- напыл; Колеровка.

## **Тема № 4. Технология восстановления ремонта**

Тема 4.1. **Нанесение грунта и грунта- наполнителя**

Обучающиеся теоретически и практически изучают нанесение грунтовок и грунт - наполнителей с учетом функциональных особенностей материала и подложки. Обучающиеся теоретически учатся основным функциям отдельных грунтовок, грунтовочных шпатлёвок, практически научиться наносить и обрабатывать их в соответствии с рекомендациями, приведёнными в технической документации. Работа с соответствующим оборудованием. Подготовка поверхности для нанесение основного слоя.

### **Практические занятия**

Техника нанесения слоев.

### **Практические занятия**

Тема 4.2. **Техника нанесения укрывающего слоя**

Техника нанесения 1-ого слоя 30%;

Техника нанесения 2-ого слоя 70%;

Изучение дефектов лакокрасочного покрытие после сушки.

Тема 4.3. **Технология покраски: Прозрачный слой**

Ознакомить обучающихся с важными функциями прозрачных покрытий и научить обрабатывать поверхности оптимальным образом с использованием соответствующих отвердителей и растворителей и подходящих инструментов.

### **Практические занятия**

Подготовка материала;

Подготовка инструмента и оборудования;

Техника нанесения.

Тема 4.4. Сушка поверхности.

### **Содержание учебного материала**

Обучающиеся планируют и осуществляют действия по нанесению покрытия на новую деталь. Обучающиеся проверяют начальное покрытие в соответствие с критериями качества. Обучающиеся используют, проверяют и окончательно проясняют для себя задачи, оборудование и механизмы, требуемые для покрытия в зависимости от типа применения. Технология сушки окрашенной поверхности, варианты сушки. Особенности используемого оборудования. Полировка поверхности: технологические режимы и расходные материалы.

## 4. Условия реализации программы

### МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия мастерской «Покраска автомобиля».

Оборудование мастерской: «Покраска автомобилей»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- автомобиль, сборочные единицы;
- оборудование, инструмент, приспособления и инвентарь для подготовки и ремонта лакокрасочного покрытия;
- наглядные пособия;
- техническая, нормативная и технологическая документация;
- мультимедийная система (экспозиционный экран, мультимедийный проектор, акустическая система, принтер, сканер, компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения);
- технологические карты по ремонту и восстановлению лакокрасочного покрытия.

## 5. Контроль и оценка результатов программы

Отслеживание результативности обучения данной программы осуществляется поэтапно в течение всего учебного года. После изучения каждой темы определяется уровень овладения знаниями, умениями и навыками, предлагаемые данной темой. Интегрированным показателем освоения предлагаемого учебного материала является зачет по предмету, проводимый по окончании курса изучаемого предмета.

Аттестация освоения учащимися содержания предметов осуществляется по итогам выполнения контрольных заданий в форме зачета вне часов, отведенных на изучение программы.

Зачеты проводятся за счет учебного времени, отводимого на изучение предмета.

Инструментарием мониторинга результатов обучения являются:

- текущий, фронтальный, выборочный, итоговый контроль;
- тестовые задания
- зачет
- участие в соревнованиях и конкурсах.

Основными формами подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы на всех этапах обучения является практическая деятельность. Каждый обучающийся, с учетом его желания, ведет портфолио. Результативность освоения программы оценивается по двум группам показателей:

- *учебным* (предметные и общеучебные ЗУН, приобретенные в процессе освоения образовательной программы);
- *личностным* (изменения личностных качеств обучающегося под влиянием занятий в объединении).

Набор основных знаний, умений и практических навыков, которые должен приобрести обучающийся в результате освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Уровни освоения определены системой баллов от 1 до 10. Методами определения результатов обучения ученика являются наблюдение, тестирование, контрольный опрос (устный или письменный), анализ контрольного задания, собеседование.

Динамика результатов освоения предметной деятельности конкретным учеником отражается в индивидуальной карточке учета результатов обучения по дополнительной образовательной программе. Также фиксируются наиболее значимые достижения обучающегося: результаты участия в выставках, конкурсах, соревнованиях.

## **Мониторинг результатов освоения дополнительной образовательной программы**

Соответствие теоретических знаний программным требованиям:

- *минимальный уровень* (ребенок овладел менее чем  $\frac{1}{2}$  объема знаний, предусмотренных программой);
- *средний уровень* (объем усвоенных знаний составляет более  $\frac{1}{2}$ );
- *максимальный уровень* (освоен практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)

Осмысленность и правильность использования специальной терминологии:

- *минимальный уровень* (избегает употреблять специальные термины);
- *средний уровень* (сочетает специальную терминологию с бытовой);
- *максимальный уровень* (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).

## **Список информационных источников**

### **Основная литература:**

1. Правила дорожного движения Российской Федерации
2. Гладов Г.И. «Устройство автомобилей», 2019, «Академия».
3. Доронкин В.Г. «Окраска автомобилей», 2018, «Академия»
4. Пузанков А.Г. «Автомобили: Устройство автотранспортных средств», 2013, ОИЦ «Академия».
5. Родичев В.А. «Легковой автомобиль», 2013, ОИЦ «Академия».