

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Архангельской области
«Вельский сельскохозяйственный техникум имени Г. И. Шибанова»
(ГАПОУ АО «ВСТ»)

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ АО «ВСТ»
А.Г.Варавин

«25» *марта* 20*20* г.



Дополнительная общеразвивающая программа
«ОКРАСКА АВТОМОБИЛЯ»

Очная форма обучения

ВЕЛЬСК 2020

РЕКОМЕНДОВАНО
Предметной (цикловой)
комиссией

По и рекомендации
автомобильного транспорта

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 4
от «25» марта 2014г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

Мерз / М.В. Мерзюк

Уровень программы - базовый

Срок реализации программы – 1 год.

Возраст обучающихся: 16 лет

Количество часов в год: 120

Составители (авторы) программы: Шипицын П.В.

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.

Стандартные легковые автомобили сконструированы с учетом баланса между ежедневными поездками на небольшие расстояния в городе и поездками с высокой скоростью по загородным шоссе.

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 студенты 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 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 уходу 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 относится к базовому уровню и рассчитана на 15 учащихся.
Занятия проводятся в групповой форме два раза в неделю.

Ожидаемые результаты и способы их проверки:

Диагностика обучающихся на начальном этапе обучения.

Аттестация промежуточная и итоговая аттестация

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: Участие в олимпиадах, конкурсах разных уровней.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название разделов, тем	Количество часов		
	Всего часов	Теория	Практика
Раздел 1. Введение в специальность	6	6	-
Тема № 1.1. История и будущие перспективы профессии	2	2	-
Тема № 1.2. Схема процесса окраски в автотехцентре	2	2	-
Тема № 1.3. Средства индивидуальной защиты	2	2	-
Раздел 2. Процесс подготовки поверхности	54	28	26
Тема 2.1. Подложки и очистка	6	6	-
Тема 2.2. Ремонт пластиков	14	6	8
Тема 2.3. Очистка поверхности	4	2	2
Тема 2.4. Шлифовка поверхности	8	4	4
Тема 2.5. Кузовная шпатлевка	8	2	6
Тема 2.6. Защита не окрашиваемых поверхностей	4	2	2
Тема 2.7. Грунтовка под краску	6	2	4
Тема 2.8. Система окраски разных оснований	4	4	-
Раздел 3. Колористика	16	6	10
Тема 3.1. Физика цвета	6	2	4
Тема 3.2. Теория цвета	4	2	2
Тема 3.3. Подбор цвета	2	2	-
Тема 3.4. Колористика	4	-	4
Раздел 4. Технология восстановления ремонта	44	14	30
Тема 4.1. Нанесение грунта и грунта-наполнителя	10	6	4
Тема 4.2. Технология покраски: Основной слой	8	2	6
Тема 4.3. Технология покраски: Прозрачный слой	16	4	12
Тема 4.4. Сушка поверхности	10	2	8
	120	54	66

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы,	Объем часов
1	2	3
Покраска автомобиля		120
Раздел 1. Введение в специальность.		6
	Содержание учебного материала	
Тема № 1.1 История и будущие перспективы профессии.	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.	2
Тема № 1.2. Схема процесса окраски в автотехцентре.	Учащиеся знакомятся с процессом окраски. В данной теме рассматриваются показатели работы, влияющие на работу в целом. Учащиеся узнают, как процесс и продолжительность обработки могли бы быть оптимизированы. Узнают, как окрасочный участок автоцентра должен быть организован, и каким образом возможно сокращение стоимости и оптимизация работы.	2
Тема № 1.3. Средства индивидуальной защиты	Со слушателями проводится инструктаж по технике безопасности, по пожарной безопасности согласно инструкциям. 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.	2

Раздел 2. Процесс подготовки поверхности		54
Тема 2.1. Подложки и очистка.	Содержание учебного материала	6
	Входные процессы авто малярного участка. Практическое овладение навыками мойки автомобиля, а также приобретение опыта работы с материалами, предназначенными для очистки различных поверхностей для дальнейшего ремонта. Каждый учащийся должен лично осуществить процесс мойки ремонтной поверхности, проводить первичный осмотр для определения направления ремонта, научиться правильно подбирать средства очистки.	
Тема 2.2. Ремонт пластиков.	Содержание учебного материала	6
	Особенности ремонта пластмассовых поверхностей. Учащиеся учатся определять вид пластика и подбирать соответствующие материалы для ремонта лакокрасочного покрытия на пластиках.	
	Практические занятия	8
	Ремонт пластиковых деталей. Восстановление пластиковых деталей.	
Тема 2.3. Очистка поверхности.	Содержание учебного материала	2
	Изучаются очищающие составы, обучающиеся знакомятся со спецификой различных очищающих составов, учатся правильному подбору очищающих составов для разных поверхностей.	
	Практические занятия	2
	Мойка обрабатываемой поверхности. Подготовка обрабатываемой поверхности.	
Тема 2.4. Шлифовка поверхности.	Содержание учебного материала	4
	На практике происходит знакомство с процессами шлифовки поверхности. Обучающиеся изучают как теоретическую, так и практическую работу со шлифовальным оборудованием, изучают практические особенности применения различных абразивов.	
	Практические занятия	4
	Удаление ржавчины. Шлифовка старого лакокрасочного покрытия. Шлифовка грунта. Шлифовка шпатлевки.	

Тема 2.5. Кузовная шпатлевка.	Содержание учебного материала	2
	Практическое изучение применения кузовной шпатлевки. Обучающиеся изучают процесс нанесения шпатлевки, включая предварительную обработку поверхности, сушку и шлифовку шпатлевок. Рассматривается необходимое оборудование и совместимость материалов.	
	Практические занятия	6
	Подготовка поверхности к нанесению шпатлевки. Нанесение шпатлевки на обрабатываемую поверхность. Шлифовка поверхности. Выведение риски. Подготовка к грунтованию.	
Тема 2.6. Защита не окрашиваемых поверхностей.	Содержание учебного материала	2
	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	2
	Маскировка не обрабатываемой поверхности маскирующей бумагой. Маскировка не обрабатываемой поверхности пленкой.	
Тема 2.7. Грунтовка под краску.	Содержание учебного материала	2
	Обучающиеся изучают области применения грунтов грунтов-наполнителей, учатся процессам нанесения и использованию соответствующего оборудования. Обращается внимание на пиктограммы, нанесенные на тару для расходных материалов. Знание технических пиктограмм проверяется преподавателем путем теста или опроса.	
	Практические занятия	4
	Нанесение грунтовки и грунт-наполнителя на рабочую поверхность. Сушка грунтовки и грунт-наполнителя. Шлифовка грунтовки.	
Тема 2.8. Система окраски разных оснований.	Содержание учебного материала	4
	Обучающиеся знакомятся с различными добавками и составляющими краски. Обучающий знает компоненты красок так же как и их функций; они в состоянии сделать важные тесты и оценить результаты, и они понимают технические листы данных и пиктограмм. Обучающиеся определяют особенности и данные от технических планов и технических листов данных. Обучающиеся используют операционные инструкции как информационные. Обучающиеся определяют и сравнивают особенности и данные для основного, вспомогательного и материал покрытия. Обучающиеся выбирают правильную систему краски, знают причину и приблизительную смесь. Обучающиеся приобретают знание о пигментах эффекта, имея дело с расцветкой и правильной	

	процедурой для того, чтобы оценить цвета эффекта.	
Раздел 3. Колористика.		16
Тема 3.1. Физика цвета.	Содержание учебного материала	2
	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	4
	Смешение цветов. Спектр цвета. Отражение. Пропускание. Метамеризм.	
Тема 3.2. Теория цвета.	Содержание учебного материала	2
	Обучающиеся узнают о других физических взаимосвязях относящихся к цвету, таких, как изотропное рассеяние, физиология и электромагнитное излучение.	
	Практические занятия	2
	Восприятие цвета.	
Тема 3.4. Колористика.	Практические занятия	4
	Подбор цвета в разных условиях освещения. Тест- напыл. Колеровка.	
Раздел 4. Технология восстановления ремонта.		44
Тема 4.1. Нанесение грунта и грунта-наполнителя.	Содержание учебного материала	6
	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 нанесения основного слоя.	
	Практические занятия	4
	Техника нанесения слоев.	

Тема 4.2. Технология покраски: Основной слой.	Содержание учебного материала	2
	Ознакомить участников с различными методами повторной обработки (усреднение на ремонтируемой поверхности, с примыкающей поверхностью, подбор цвета, трёхстадийный процесс), а также вкратце ознакомить с другими системами, связанными с пистолетами-распылителями, сушкой при помощи вентиляции. Обучающиеся в процессе теории и на практике знакомятся с назначением отдельных продуктов, их применением и надлежащими этапами процесса, методиками смешения и процессом утилизации отходов.	
	Практические занятия	4
	Техника нанесения укрывающего слоя. Техника нанесения 1-ого слоя 30%. Техника нанесения 2-ого слоя 70%. Изучение дефектов лакокрасочного покрытия после сушки.	
Тема 4.3. Технология покраски: Прозрачный слой.	Содержание учебного материала	4
	Ознакомить обучающихся с важными функциями прозрачных покрытий и научить обрабатывать поверхности оптимальным образом с использованием соответствующих отвердителей и растворителей и подходящих инструментов.	
	Практические занятия	12
	Подготовка материала. Подготовка инструмента и оборудования. Техника нанесения.	
Тема 4.4. Сушка поверхности.	Содержание учебного материала	2
	Обучающиеся планируют и осуществляют действия по нанесению покрытия на новую деталь. Обучающиеся проверяют начальное покрытие в соответствии 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.	
	Практические занятия	8
	Методы сушки окрашенной поверхности. Технология сушки УФ-сушкой. Технология сушки ИК-сушкой.	

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия мастерской «Окраска автомобиля».

Оборудование мастерской «Окраска 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;
- ИК–сушилка;
- краскопульт;
- устройство для очистки краскопультов Drester 9000 (сольвент основа);
- ОСК (окрасочно-сушильная камера) (7х4 м, 5х8 м);
- миксер;
- лайт-бокс-шкаф для цветоподбора;
- пневмоподготовка рабочих зон (4 атм при одновременной работе всех участников, б/с разъёмы);
- электронный учебно-методический комплекс «Окраска автомобилей».

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Основные источники:

Основная			
№	наименование	авторы	издательство и год издания
1	Учебно-практическое пособие «Окраска автомобильных кузовов»	А.Н.Шишлов С.В.Лебедев	М.: КАТ №9 2011г.
2	«Автомобильные кузова. Ремонт. Уход, Окраска»	Р.Альтхаус	М., 2010г.
3	«Автомобильные кузова. Руководство по ремонту»	Л. Портер	СПб., 2011г.
4	«Ремонт аварийных кузовов легковых автомобилей отечественного и иностранного производства»	А.Ф.Синельников С.К.Лосави Р.А.Синельников	М., 2013г.
5	Краткий справочник «Автохимия»	А.Ф.Синельников Р.А.Синельников	М., 2011г.

Рекомендованные интернет-ресурсы.

www.car-painter.ru
www.rmz.ru
www.base.polstr.ru
www.garo-info.ru
www.gc24.ru
www.colorua.com
www.autoem.ru
www.nova.ru
www.catalog.autodela.ru
www.autowashing.ru
www.polirovanie.ru