



Государственное областное автономное
профессиональное образовательное учреждение

«Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
«МЦ Липецк»

А.С. Цверкунов

2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГОАПОУ «ЛКТИДХ»

Р.В. Подмарков

Приказ № 01-09/322 от 28.10.2019



ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

(ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ)

ПО ПРОФЕССИИ

12828 Колорист (4 разряд)

(Навыки компьютерного подбора цвета для окрашивания
автомобиля)

Общее количество часов обучения	36
Длительность обучения	5 дней/9 дней
Недельная нагрузка	40ч. (с отрывом от работы)/ 20ч. (без отрыва от работы)
Завершающая форма обучения	Итоговая аттестация.
Вид выдаваемого документа	Удостоверение о повышении квалификации
Присваиваемый разряд	4
Форма обучения	Очная / Очно-заочная

Липецк
2019

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- приказа Минобрнауки от 18.04.2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение"
- общероссийский классификатор ОК 016-94 профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) (принят постановлением Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. N 367)
- локальные акты ГОАПОУ «ЛКТиДХ»

1.2 Требования к слушателям:

К освоению основных программ профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения программы:

Программа направлена на освоение следующих общих компетенций (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 07.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Программа направлена на освоение следующих видов деятельности (ВД) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Производить цветоподбор ЛКП в соответствии с требованиями технологического задания.
ПК 01.	Знать назначение и методы использования инструментов цветоподбора
ПК 02.	Отработка навыков подбора цветов и выполнения цветокоррекции с учетом особенностей реальных кузовных деталей
ПК 03.	Точность попадания в цвет ЛКП ремонтируемого автомобиля

В результате освоения рабочей программы обучающийся должен:

Иметь практический опыт	Подготовка к окрашиванию с соблюдением технологических инструкций по приготовлению химических и лакокрасочных составов. Контроль параметров циркуляции и фильтрации лакокрасочных материалов в соответствии с требованиями технологических инструкций
Уметь	Контролировать и корректировать температуру и влажность в окрасочных и сушильных камерах Транспортировать материалы для приготовления химических растворов и лакокрасочных материалов Закачивать, перекачивать в рабочие емкости материалы для приготовления химических растворов и лакокрасочных материалов Готовить рабочие растворы в соответствии с заданными параметрами Контролировать и корректировать объем и состояние рабочих растворов в соответствии с заданными параметрами Проверять наличие вентиляции, освещения, заземления на рабочем месте Проверять наличие, исправность блокировок и защитных устройств, наличие знаков безопасности Контролировать параметры циркуляции и фильтрации лакокрасочных материалов

	<p>Вести учет количества закаченных лакокрасочных материалов в краскоприготовительных отделениях</p> <p>Осуществлять учет материалов</p> <p>Корректировать параметры ванн электрофореза и окунания</p> <p>Соблюдать параметры химических стоков</p> <p>Нейтрализовать химические стоки</p> <p>Применять методы производственной системы</p> <p>Создавать и сохранять базы данных параметров лакокрасочных материалов</p> <p>Пользоваться технологическими инструкциями по приготовлению химических и лакокрасочных составов</p> <p>Протирать поверхности кузова и деталей специальными салфетками</p> <p>Продувать кузов и детали сжатым и ионизированным воздухом</p> <p>Заменять абразивный материал по мере износа</p> <p>Подключать шлифовальный и обдувочный инструмент к источникам питания</p> <p>Производить шлифование с помощью инструмента и вручную</p> <p>Использовать контрольно-измерительные приборы</p> <p>Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p>	
Знать	<p>Знания:</p> <p>Инструкция по охране труда</p> <p>Инструкция по пожарной безопасности</p> <p>Инструкция по промышленной и экологической безопасности</p> <p>Нормативная документация на используемые материалы</p> <p>Должностная инструкция</p> <p>Основные свойства материалов, применяемых в окрасочном производстве</p> <p>Основы колористики</p> <p>Общая химия</p> <p>Основы метрологии</p> <p>Основы производственных систем</p> <p>Инструкции по приготовлению химических и лакокрасочных составов</p> <p>Инструкции по подготовке изделий к окрашиванию</p> <p>Инструкции по эксплуатации контрольно-измерительных приборов</p> <p>Инструкции по эксплуатации шлифовального инструмента</p> <p>Виды дефектов при подготовке к окрашиванию изделий и причины их возникновения</p> <p>Виды и маркировки абразивного материала</p> <p>Правила эксплуатации сосудов под давлением</p>	

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

4-й разряд

Характеристика работ. Постановка на "тип" по цвету (согласно эталону цветов) эмалей и красок под руководством колориста более высокой квалификации. Проверка наличия пигментных паст и растворов СВП (сухих вальцованных паст), необходимых для подгонки цвета. Отбор проб из различных аппаратов для определения цвета и оттенка готовой продукции. Нанесение эмалей и красок распылением или наливом на различные

подложки. Доставка подколеровочных материалов к аппаратам. Загрузка в аппарат подколеровочных паст по указанию колориста более высокой квалификации.

Должен знать: цвета и оттенки лакокрасочной продукции; основные свойства неорганических и органических пигментов, СВП; правила отбора проб; методы нанесения эмалей и красок на различные подложки.

2 РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Код профессии по ОК 016-94	Профессия	Срок обучения		Присваиваемые разряды
			Очная форма	Очно-заочная	
1.	12828	Колорист	5дней	9 дней	4

	Наименование предмета	Всего часов	Теоретическое обучение	Практические работы	Формы контроля
1	Профессиональные дисциплины	32			
1.1	Оборудование для приготовления ремонтных эмалей	4	3	1	Зачет
1.2	Лакокрасочные покрытия: назначение, структура, свойства.	4	3	1	Зачет
1.3	Работа с оборудованием для компьютерного подбора цвета краски.	24	10	14	Зачет
	Консультации	2	2		
	Квалификационный экзамен	2	2		экзамен
	ИТОГО	36	20	16	

3 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№№ пп	Наименование дисциплин	Всего часов	Срок обучения в днях												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.	Профессиональные дисциплины	32													
1.1	Оборудование для приготовления ремонтных эмалей	4	4												
1.2	Лакокрасочные покрытия: назначение, структура, свойства.	4		4											
1.3	Работа с оборудованием для компьютерного подбора цвета краски.	24		4	4	4	4	4	4	4					
	консультации	2										2			
	Квалификационный экзамен	2										2			
	ВСЕГО	36	4	4	4	4	4	4	4	4	4				

4. ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

«Оборудование для приготовления ремонтных эмалей»

Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Инструменты цветоподбора			
Каталог цветов и оттенков	1	1	
Спектрофотомер	1	1	
Оборудование для приготовления ремонтных эмалей			
Миксерная система приготовления красок	1	1	
Окрасочные пистолеты. Регулировка и обслуживание	1		1
ИТОГО:	4	3	1

Тема 1. Инструменты цветоподбора.

Назначение и методы использования инструментов цветоподбора (приборы, цветовые карточки и специальное программное обеспечение рабочего места колориста, спектрофотометр).

Ведущие производители автомобильных красок разрабатывают системы подбора цвета и приготовления краски на месте в условиях авторемонтных мастерских. Эти системы недороги и занимают не много места. Они эффективны сложных случаях: если автомобиль старый, выгоревший или плохо перекрашенный и подобрать цвет сложно. Каталоги цветов и оттенков (комплект ручных тест-пластин) позволяет постоянно контролировать подбор цветов.

При компьютерном подборе цвета основной частью системы является спектрофотометр, позволяющий быстро составить спектр с образца и перевести его в цифровые и буквенные коды. Спектрофотометр- прибор измеряющий цвет. Спектрофотометр измеряет цвет автомобиля и сравнивает его со спектрами из базы данных компьютера находя точку максимального совпадения и выдает искомую формулу. Достоинства спектрофотометра: повышение скорости цветоподбора, улучшает качество и дает возможность отказаться от цветowych каталогов.

Лампа колориста. Большое значение имеет свет в мастерской: оптимальным является рассеянный дневной свет. Освещенность должна быть не менее 1100лк. Для адекватной оценки цвета вне зависимости от времени суток и др. может быть использована система эталонных источников света, подобранных в соответствии с международными стандартами (лампа колориста)

Тема 2. Оборудование для приготовления ремонтных эмалей.

Обзор оборудования используемого для приготовления ремонтных эмалей. Миксерная система приготовления красок с помощью которой базовые компоненты поддерживаются в исходном состоянии (для сохранения однородности). Система смешения краски состоит из миксера и весов. При работе с миксерной системой смешения краски необходимо соблюдать правила пожарной безопасности и правила техники безопасности.

Способы ремонтного окрашивания. Окрасочные пистолеты, регулировка, обслуживание. Техника распыления. Для проверки качества распыла перед началом окраски рекомендуется провести тест и распылить материал на бумаге. Для получения высококачественного покрытия большое значение имеет правильное использование окрасочного пистолета при нанесении покрытия на окрашиваемую поверхность. Технология нанесения оно и многостадийных эмалей. Технология окраски «переходом» одностадийными и двухстадийными системами ЛКП. Трехстадийная система покрытий.

Очистка краскораспылителя после работы: очистка воздушной головки, очистка пистолета с верхним бачком, очистка пистолета с нижним бачком.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

«Лакокрасочные покрытия: назначение, структура, свойства»

Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Лакокрасочные покрытия			
Номенклатура ремонтных материалов	1	1	
Типы ремонтных эмалей	1	1	
Безопасность при работе с ЛКМ	2	1	1
ИТОГО:	4	3	1

Тема 1. Лакокрасочные покрытия.

Номенклатура авторемонтных материалов, использующихся в формировании ЛКП. Лакокрасочное покрытие: назначение структура, свойства. При изготовлении автомобиля цвет, в который он окрашен, регистрируется производителем и присвоенный этому цвету код фиксируется. Код краски указан на информационной табличке, расположенной на автомобиле.

Типы ремонтных эмалей. Однокомпонентные (материалы готовые к применению без использования дополнительных компонентов) и многокомпонентные (материалы требующие перед применением смешивания двух и более компонентов) эмали. Одно и многостадийные покрытия. Эффектные частицы: виды и характеристики (металлики, перламутры, ксиралики). Металлик-разновидность эффектной краски с пигментами в виде частиц алюминия, которые отражают падающий свет, создавая эффект металлического блеска. Перламутр- разновидность эффектной краски в. Эти

частицы отражают часть света а часть преломляют, что создает эффект изменения цвета в зависимости от угла зрения.

Акриловые материалы(материалы изготовленные на основе акриловых кислот, обладающие хорошей прозрачностью, светостойкостью и стойким глянцем). Широко распространены двухкомпонентные акриловые эмали для ремонтной окраски поверхности автомобиля. Современные автомобили могут быть покрыты как традиционными, так и многослойными лакокрасочными покрытиями: это эмали типа металлик, перламутр и другие. Пигменты металлик, перламутр, эффектная краска.

Безопасность при работе с ЛКМ. Средства защиты. Общие сведения о безопасности труда. Кодекс законов о труде и другие правовые акты, определяющих трудовой процесс и специфику производства.

Общие сведения о государственном надзоре внутриведомственном и общественном контроле за производством. Административная и юридическая ответственность руководителей производства которой добавляются пигменты в виде частиц слюды, покрытых тончайшими оксидными пленками и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Правила внутреннего трудового распорядка. Инструктажи по охране труда.

Основные опасные и вредные производственные факторы и причины несчастных случаев на производстве. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Основные методы и технические средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам.

Устройства предохранительные, оградительные и сигнализирующие, цвета и знаки безопасности. Основные мероприятия по

предупреждению электротравматизма. Правила безопасной работы с электрифицированным оборудованием и инструментами. Сведения о заземлении электроустановок.

Средства индивидуальной и коллективной защиты работающих. Общие требования и классификация. Спецодежда, спецобувь, средства защиты рук, органов дыхания, головы, глаз и лица. Предохранительные приспособления, порядок их подбора, подгонки и использования. Маркировка и испытание средств защиты. Способы хранения и поддержания в работоспособном состоянии средств защиты.

Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Оценка технологий и технических средств на экологическую приемственность. Возможные загрязнения атмосферы, воды и земли при выполнении работ на производстве. Основные понятия о гигиене труда, спецодежде, режиме отдыха и питания, утомляемости. Предельно допустимые концентрации вредных факторов. Санитарно-бытовые помещения на территории предприятия.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

«Работа с оборудованием для компьютерного подбора цвета краски»

Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Колерование			
Понятие цвета. Спектральные цвета. Анализ факторов, влияющих на цвет покрытия	4	2	2
Колерование	4	2	2
Практический подбор различных цветов и оттенков			
Работа со спектрофотометром	16	6	10
ИТОГО:	24	10	14

Тема 1. Понятие цвета. Спектральные цвета. Анализ факторов, влияющих на цвет покрытия

Теория цвета и цветосмещения. Понятие цвета и метамерии. Цвета спектра и зависимость цвета спектра от длины волны. Смещение цветов. Хроматическая и ахроматическая группы цветов. Анализ факторов влияющих на цвет покрытий. Качественные характеристики цвета (цветовой тон и насыщенность). Количественная сторона цвета (светлота яркость) Работа с тестами, дефекты окраски. Явление метамерии- восприятие цвета в зависимости от освещения (два цвета под одним источником света выглядят одинаково и различными под другим источником света).

Использование лампы колориста. Лампа колориста светильник с набором ламп, максимально точно воспроизводящих дневной спектр, используется для проверки красок на метамерию.

Аддитивное и субтрактивное смешение цветов. Цветовой круг. Все системы цветовых построений имеют одну цель- сделать цвет познаваемым, предсказуемым и моделируемым. Основой многих построений является цветовой круг. С помощью цветового круга удобно определять результирующий цвет, который получается при субтрактивном смешении двух цветов.

Подготовка деталей для цветоподбора. Ошибки специалиста по цветоподбору. Цвет автоэмали зависит от следующих рабочих условий: давление воздуха, скорость распыления, регулирование покрасочного пистолета, вид используемого растворителя, соотношение смеси с разбавителем, расстояние пистолета от окрашиваемой поверхности, влажность и температура воздуха при окрашивании. Прежде чем подбирать цвет краски следует убедиться, что образец по которому определяется цвет, соответствует цвету детали, которая прилегает к окрашиваемой. Способы сравнения цвета: визуальный способ, оценка с помощью спектрофотометра. Корректировка цвета (корректировка тона, насыщенности, яркости).

Работа с эмалями.

Тема 2. Практический подбор различных цветов и оттенков

Практический компьютерный подбор цветов различной сложности с помощью спектрофотометра. Спектрофотометр позволяет быстро составить спектр с образца отцифровать его и с помощью компьютера преобразовать его в искомую формулу краски. Спектрофотометр распознает спектр каждого пигмента входящего в состав краски и накладывает друг на друга. Спектрофотометр измеряет спектр автомобиля, сравнивает его со спектрами из базы данных и находит максимально подходящую формулу.

Работа со спектрофотометром. Принцип работы спектрофотометра. Спектрофотометр состоит из галогенной лампы, монохроматора, кюветного отделения для помещения исследуемого раствора, детектора для регистрации

пропущенного света и его превращения в электрический сигнал, цифрового экрана для отображения значений поглощения или прохождения света.

Создание персональной цветовой базы данных на компьютере. Существуют различные программы для расчета рецептуры цвета, их вычисление происходит очень быстро и позволяет получить рецепт цвета максимально близкого цвету измеряемой поверхности за минимальное время.

Точность данных, получаемых с помощью спектрофотометра, вызывает споры, исходя из этого, краски полученные с использованием спектрофотометра требуют балансировки рецептов, т.е требуют доколеровки.

5.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

5.1. Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации образовательной программы предусмотрены:

Кабинет №20

Оборудование кабинета:

- Рабочее место преподавателя
- Рабочие места обучающихся
- Комплекты учебно-методической документации
- Комплекты учебно-наглядных пособий:

Технические средства обучения

- Ноутбук
- Мультимедийный проектор с экраном

Учебно-производственная мастерские:

M15 «Окраска автомобиля»

Оборудование:

№	Наименование
1	ОСК (Окр.сушильная камера)
2	Зона для смешивания ЛКМ
3	Пигменты (краска)
4	Весы для смешивания
5	Устройство для очистки краскопультов

6	Лайт-бокс -шкаф для цветоподбора
7	ИК -Сушка
8	Диспенсер для маск.бумаги
9	Пневмоподготовка рабочих зон (4 атм при одновременной работе всех участников, б/с разъёмы)
10	Вентиляция рабочих зон и помещения.
11	Рабочие столы стойкие к растворителям
12	Поворотный Стол-подставка для окраски деталей
13	Точка подачи сжатого воздуха в ОСК
14	Шланг с быстросъём. разъёмами в ОСК
15	Воздушный шланг в зоне подготовки
16	Контейнер с крышкой для отработанных салфеток
17	Пылесос промышленный
18	Шлифок ручной 80x398 мм
19	Шлифок ручной 80x130 мм
20	Шлифок ручной 80x198 мм
21	Шлифовальная машинка (специф. на товар 5 мм эксцентриковая)
22	Шлифовальная машинка (специф. на товар 3 мм эксцентриковая)
23	Полировальная машинка
24	Краскопульт для нанесения базы
25	Краскопульт для нанесения лака
26	Краскопульт для нанесения наполнителя
27	Краскопульт мини
28	Помпа без силикона
29	Набор шпателей
30	ИЛ
31	Мерные линейки
32	Защитные очки
33	Перчатки для мойки краскопультов
34	Обдувочный пистолет
35	Рабочая зона 2ХЗм
36	Веер с образцами пигментов
37	Постер по колеровке
38	Диспенсер для маск. плёнки
39	Деталь Дверь передняя (нов.грунт)
40	Деталь Переднее крыло, (нов.грунт)
41	Деталь Переднее крыло, нов. Окраш
42	Аэрограф
43	Спектофотометр

Расходные материалы:

1	краски, разбавители, лак
2	материалы для чистки аэрографа
3	обезжириватель
4	перчатки, кисти, ножи
5	трафареты

5.2 Требования к реализации учебного процесса, формы аттестации

Образовательная деятельность по основным программам профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием, которое определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Профессиональное обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

Реализация основных программ профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и графиком учебного процесса.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

5.3. Информационное обеспечение реализации программы

5.3.1. Печатные издания

Основные источники (печатные):

1. Доронкин В.Г. Окраска автомобиля/В.Г. Дронкин. - М: Издательский центр «Академия», 2018. - 240с
2. Ильин М.С. Кузовные работы. Рихтовка, сварка, покраска, антикоррозийная обработка/ М.С. Ильин – М: ИЦ «Современная школа», 2009-480с.

5.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://instrukciy.narod.ru>

<http://www.turner.narod.ru>

5.3.3. Дополнительные источники:

1. Доронкин В.Г. Ремонт автомобильных кузовов. Окраска/В.Г. Дронкин. - М: Издательский центр «Академия», 2012. - 64с.
2. Журнал «Тюнинг автомобилей»

5.3.4. Оценочные материалы

Оценка качества освоения образовательной программы профессионального обучения проводится в отношении соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Оценочные материалы включают материалы текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Для аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств, позволяющих оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств разрабатываются педагогическими работниками колледжа совместно с представителями работодателей.

6. Разработчики:

Руководитель МЦПК Медведев О.В.

должность, место работы, Ф.И.О.