Крючкова Ольга Валентиновна
Подписан: Крючкова Ольга Валентиновна
DN: C=RU, OU="ГАПОУ ВО ""ВлГК им.Д.К. Советкина""", O="ГАПОУ ВО ""ВлГК им.Д.К. Советкина""", CN=Крючкова Ольга Валентиновна, E=info@vamk33.ru
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: место подписания
Дата: 2025-04-25 11:30:09
Foxit Reader Версия: 9.7.0

ЦОПП ЦЕНТР ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Согласовано

ИП Комолов Сергей Петрович

_____ /С.П. Комолов/

«___» _____ 2023 г.

М.П.

Утверждаю
Директор ГАПОУ ВО
«Владимирский
авиамеханический колледж»

_____ /Н.Н. Виноградов/

Приказ от «10» апреля 2023 г.
№ 30 /ДОПП

М.П.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ)

«АВТОЭЛЕКТРИК-ДИАГНОСТ»

Форма обучения – очная

Срок обучения – 72 часа
повышения квалификации
для лиц имеющих или получающих
среднее профессиональное и (или)
высшее образование

Владимир, 2023

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Автоэлектрик-диагност»

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 по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

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

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) формирование у слушателей новой компетенции

№ п/п	Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции
1	Диагностика систем управления двигателем
2	Электронные и электрические системы
3	Применение диагностического оборудования в профессиональной деятельности

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»;
- профессиональным стандартом 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля » (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года N 275н).

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе (трудоустройство на вакансии в организации, самозанятость, работа в качестве индивидуального предпринимателя):

- в организации: слесарь по ремонту автомобилей;
- вид деятельности самозанятого: автосервис;
- работа в качестве индивидуального предпринимателя: автосервис, автотехцентр, автотехпомощь.

2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения дополнительной профессиональной программы у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

Знать:

- типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки (а также принципиальные и монтажные схемы) как в бумажном, так и электронном виде;
- техническая терминология, относящейся к данной профессии;
- стандарты отрасли, необходимые для выявления и сообщения о неисправностях в устной и письменной формах;
- стандарты, требуемые при обслуживании клиента;
- механизмы и системы дизельных и бензиновых двигателей;
- гибридные автомобильные системы;
- системы наддува, выброса и выхлопа;
- электрические и электронные кузовные системы;
- системы торможения и динамической стабилизации;
- системы подвески и рулевого управления;
- системы трансмиссии;
- системы вентиляции и кондиционирования;
- электронная аппаратура (мультимедийные системы и т. п.);
- взаимосвязь и взаимовлияние всех систем автомобиля;
- способы обмена информацией между различными системами управления;
- принципы использования и интерпретации показаний применимых измерительных приборов и оборудования;
- принципы и способы применения всех соответствующих числовых и математических расчетов;
- принципы и способы применения специализированных диагностических процедур, инструментов, оборудования
- варианты ремонта и замены;
- методы и порядок осуществления ремонта, специальных требованиях к инструментарию;
- последствия для других систем автомобиля и ремонтных работах, с ними связанных;
- назначение, использование, материалов и химических средств, а также последствия их применения с точки зрения техники безопасности;
- трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причинами и способами их предотвращения;
- применяемые принципы техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды, способы их применения на рабочем месте.

уметь:

- читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах для рабочей площадки в любом доступном формате;
- обмениваться информацией на рабочем месте с помощью письменных и электронных средств коммуникации в стандартных форматах;
- взаимодействовать на рабочем месте с помощью устных, письменных и электронных средств, чтобы обеспечивать ясность, результативность и эффективность;
- использовать стандартный набор коммуникационных технологий;
- заполнять отчеты и реагировать на возникающие проблемы и вопросы;

- реагировать на запросы заказчика лично и опосредованно;
- использовать оборудование для измерения, проверки, контроля систем на предмет отказа механических и (или) электронных систем;
- проводить испытания с целью выявления и локализации неисправности;
- осуществлять калибровку и применять все электрические измерительные приборы и оборудование в целях диагностики;
- точно определять место неисправности в различных системах легкового автомобиля;
- выбирать и применять соответствующие приборы и оборудование для выявления дефектов и диагностики неисправностей: систем электрозажигания, управления двигателем;
- правильно осуществлять расчеты, проверять и интерпретировать результаты по мере необходимости;
- рассматривать варианты ремонта и замены деталей и узлов систем;
- выполнять требования спецификаций производителя автомобиля и поставщика компонентов;
- составлять, обосновывать и предоставлять заказчику корректные предложения и решения по ремонту и замене;
- применять корректные процедуры установки запчастей;
- подготовить и поддерживать рабочее место в безопасном, аккуратном и эффективном состоянии;
- подготовить себя к поставленным задачам, уделяя должное внимание технике безопасности и нормам охраны здоровья и окружающей среды;
- планировать, подготавливать и завершать каждое задание за выделенное время;
- выбирать и использовать все оборудование и материалы безопасно и в соответствии с инструкциями изготовителя;
- чистить, хранить и настраивать оборудование в соответствии с инструкциями изготовителя;
- соблюдать требования техники безопасности и норм охраны труда и окружающей среды, оборудования и материалов;
- восстанавливать зону проведения работ до первоначального состояния и автомобиль до исправного.

3. Содержание программы

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

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная

3.1 Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор занятия	промеж. и итог. контроль	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1	Модуль 1. Требования охраны труда и техники безопасности.	4	4	-	-	
2	Модуль 2. Технический контроль, диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.	66	19	45	2	Зачет
3	**Итоговая аттестация**	**2**	-	-	**2**	Зачет
	ИТОГО:	**72**	**23**	**45**	**4**	

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак.час	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промежут. и итог. контроль	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
1.	**Модуль 1. Требования охраны труда и техники безопасности**	**4**	**4**	-	-	-
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	-	-	-
2	***Модуль 2. Технический контроль, диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.***	***66***	***19***	***45***	***2***	***Зачет***
2.1	*Электрические и электронные системы.* Электрооборудование автомобилей. Общие схемы	7	7	-	-	

	электрооборудования автомобилей. Источники тока. Потребители тока.					
2.2	Работа с технической документацией, информационными базами, электрическими схемами.	4	4	-	-	
2.3	Технический контроль, диагностика и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера.	4	-	4	-	
2.4	Отработка практических навыков с измерительным/диагностическим оборудованием.	4	-	4	-	
2.5	Технический контроль, диагностирование потребителей тока (приборов освещения), устранение неисправностей.	6	-	6	-	
2.6	Технический контроль, диагностирование потребителей тока (приборов и систем комфорта), устранение неисправностей.	6	-	6	-	
2.7	*Система управления двигателем.* Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД).	4	4	-	-	
2.8	Основы проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД).	4	4	-	-	
2.9	Технический контроль, диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом, снятие и построение осциллограмм.	5	-	5	-	
2.10	Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.	4	-	4	-	
2.11	Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора.	4	-	4	-	
2.12	Технический контроль, диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.	5	-	5	-	
2.13	Проведение анализа оперативных данных показателей диагностического сканера.	4	-	4	-	
2.14	Устранение выявленных неисправностей.	3	-	3	-	
2.15	Промежуточный контроль	2	-	-	2	Зачет
3.	**Итоговая аттестация**	**2**	-	-	**2**	Зачет
3.1	Зачет	2			2	Зачет
	ИТОГО:	**72**	**23**	**45**	**4**	

3.3 Учебная программа

Модуль 1. Требования охраны труда и техники безопасности.

Тема 1.1. Требования охраны труда и техники безопасности.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.

Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами и спецификацией стандартов по компетенции. Инструкция по технике безопасности и охране труда.

Тема 1.2. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.

Содержание инструктажа по ТБ и ОТ по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Средства индивидуальной защиты. Подготовка/проверка рабочего места в соответствии с требованиями компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

Модуль 2. Технический контроль, диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.

Тема 2.1. Электрические и электронные системы. Электрооборудование автомобилей. Общие схемы электрооборудования автомобилей. Источники тока. Потребители тока.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.

Общие сведения об электрооборудовании автомобилей. Классификация электрооборудования. Источники и потребители тока. Возможные неисправности электрооборудования.

Тема 2.2 Работа с технической документацией, информационными базами, электрическими схемами.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.

Общие принципы работы с технической документацией по электрооборудованию автомобиля. Работа с таблицами, электрическими схемами. Информационные базы.

Тема 2.3 Технический контроль, диагностика и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера.

Практическое занятие. План проведения занятия.

Технический контроль, диагностика состояния аккумуляторной батареи.

Технический контроль, диагностика генератора.

Технический контроль, диагностика стартера.

Применение схем, технологической документации, при проведении диагностических работ.

Тема 2.4 Отработка практических навыков с измерительным/диагностическим оборудованием.

Практическое занятие. План проведения занятия.

Выбор необходимого измерительного/диагностического оборудования для проведения работ.

Проверка работоспособности оборудования.

Соблюдение правил ТБ.

Тема 2.5 Технический контроль, диагностирование потребителей тока (приборов освещения), устранение неисправностей.

Практическое занятие. План проведения занятия.

Проведение технического контроля, диагностики элементов электрической цепи приборов освещения, при помощи мультиметра.

Поиск обрывов цепи.

Замена неисправных элементов.

Устранение выявленных неисправностей согласно техдокументации.

Проведение восстановления электроцепи.

Проведение работ с соблюдением норм ТБ.

Тема 2.6 Технический контроль, диагностирование потребителей тока (приборов и систем комфорта), устранение неисправностей.

Практическое занятие. План проведения занятия.

Проведение технического контроля, диагностики элементов электрической цепи приборов и систем комфорта, при помощи мультиметра.

Поиск обрывов цепи.

Замена неисправных элементов.

Устранение выявленных неисправностей согласно техдокументации.

Проведение восстановления электроцепи.

Проведение работ с соблюдением норм ТБ.

Тема 2.7 Система управления двигателем. Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД).

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.

Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД). Классификация систем. Принцип работы систем управления двигателем (ЭСУД). Работа датчиков системы (ЭСУД). Возможные неисправности системы.

Тема 2.8 Основы проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД).

Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.

Диагностическое оборудования для проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД). Возможные причины возникновения отказов в работе датчиков ЭСУД. Оптимальный выбор диагностического оборудования для проведения диагностики.

Тема 2.9 Технический контроль, диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом, снятие и построение осциллограмм.

Практическое занятие. План проведения занятия.

Технический контроль, диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом.

Снятие и построение осциллограмм работы различных датчиков ЭСУД.

Принятие решения об исправности/неисправности проверяемых датчиков.

Тема 2.10 Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.

Практическое занятие. План проведения занятия.

Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.

Определение состояния катушек зажигания.

Определение состояния свечей зажигания.

Определение пробоев изоляции.

Тема 2.11 Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора.

Практическое занятие. План проведения занятия.

Диагностирование двигателя по показаниям газоанализатора.

Проведение анализа состава отработавших газов.

Проведение анализа о работе двигателя.

Тема 2.12 Технический контроль, диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.

Практическое занятие. План проведения занятия.

Технический контроль, диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.

Проведение анализа оперативных данных показаний диагностического сканера.

Принятие решения об эффективности работы ЭСУД.

Тема 2.13 Проведение анализа оперативных данных показателей диагностического сканера.

Практическое занятие. План проведения занятия.

Проведение расшифровки оперативных данных показателей диагностического сканера.

Анализ оперативных данных.

Тема 2.14 Устранение выявленных неисправностей.

Практическое занятие. План проведения занятия.

Замена неисправных элементов системы.

Соблюдение требований ТБ при замене.

Контрольная проверка работы ЭСУД, после замены неисправных элементов.

3.4 Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	1. Современные технологии в профессиональной сфере
2 неделя – 5 неделя	Модуль 2. Технический контроль, диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.
5 неделя	Итоговая аттестация
*-Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально - технические условия реализации программы

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы отражено в приложении к программе.

Материально-техническое оснащение проведения демонстрационного экзамена – в соответствии с инфраструктурным листом КОД ДЭ, используемого для проведения итоговой аттестации по программе.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 2 человека.

Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы, а также является главным экспертом на демонстрационном экзамене.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
Ведущий преподаватель программы			
1.	Комолов Сергей Петрович		
Преподаватели, участвующие в реализации программы			
2.	Савченко Алексей Константинович		Мастер ПО

5. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация проводится в форме зачёта.

6. Составители программы

Разработано организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

Приложение к Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Автоэлектрик-диагност»

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы

Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Лекции	Аудитория	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска	1 1 1 1	-
Практические занятия	Мастерские ЦО	Оборудование, оснащение рабочих мест, включая автомобили, агрегаты (двигатель, коробка передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование, измерительный инструмент и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции.	Количество в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс, необходимое для обеспечения всех модулей компетенции.	Технические характеристики в соответствии с указанными в инфраструктурном листе по компетенции.
Тестирование	Аудитория	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска	1 1 1 1	-
Практическая квалификационная работа:	Мастерские ЦО	Оборудование, оснащение рабочих мест,	Количество определяется в	Технические характеристики в соответствии с

демонстрационный экзамен по компетенции.		включая автомобили, агрегаты (двигатели, коробки передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование, измерительный инструмент и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом компетенции	соответствии с инфраструктурным листом компетенции, учитывая возможное количество постов ЦО. Минимальное количество постов 2.	указанными в инфраструктурном листе по компетенции.

Материально-техническое оснащение рабочего места слушателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Лекции	Аудитория	Рабочее место слушателя (стол/стул), компьютер, при имеющейся возможности ЦО.	1	-
Практические занятия	Мастерские ЦО	Оборудование, оснащение рабочих мест, включая автомобили, агрегаты (двигатель, коробка передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование,	Количество в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции, необходимое для обеспечения всех модулей компетенции.	Технические характеристики в соответствии с указанными в инфраструктурном листе по компетенции.
		измерительный инструмент и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции.		
Тестирование	Аудитория	Рабочее место слушателя (стол/стул), компьютер, при имеющейся возможности ЦО.	1	-
Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по компетенции.	Мастерские ЦО	Оборудование, оснащение рабочих мест, включая автомобили, агрегаты (двигатели, коробки передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование, измерительный инструмент и расходные материалы.	Количество определяется в соответствии с инфраструктурным листом. Минимальное количество постов 2.	Технические характеристики в соответствии с указанными в инфраструктурном листе по компетенции.