

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГООБУЧЕНИЯ Область применения программы Характеристика подготовки по программе Требования к результатам освоения программы

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГООБУЧЕНИЯ Объем программы и виды учебной работы Тематический план и содержание программы

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГООБУЧЕНИЯ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Информационное обеспечение обучения.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГООБУЧЕНИЯ

1.1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Рабочая программа дополнительного профессионального обучения для взрослого населения, в том числе пенсионеров и лиц пред пенсионного возраста и студентов «Компьютерная диагностика», разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» (базовой подготовки).

1.2. Область применения программы.

Освоения программы дополнительного профессионального обучения – овладение теоретическими основами компьютерной диагностики, принципами построения технических средств диагностирования и практическими навыками диагностирования автомобиля

1.3. Характеристика подготовки по программе.

Нормативный срок освоения программы «Компьютерная диагностика автомобиля» –68 часов.

Форма обучения:очная

1.4. Требования к результатам освоения программы.

Результате освоения программы дополнительного обучения обучающийся должен уметь:

-готовить диагностические средства к работе; -проверять системы зажигания двигателя; -диагностировать систему питания двигателя; -проверять датчики двигателя; -проверять техническое состояние рулевого управления;

Результате освоения программы дополнительного обучения обучающийся должен знать:

-назначение средств диагностики;

-последовательность проведения диагностики, системы зажигания, питание двигателя; -способы определения неисправности двигателей;

-последовательность проверки электронных систем тормозной системы и рулевого управления

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕНСИОНЕРОВ И ЛИЦ ПРЕДПЕНСИОННОГО ВОЗРАСТА И СТУДЕНТОВ

2.1. Объем программы и виды учебной работы

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов; - самостоятельной работы обучающегося 34 часа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН |  |  |  |  |
|  |  | № |  | Наименование темы |  | Количество |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Часов |  |  |
|  |  | 1 |  | Введение. Виды диагностик. |  | 1 |  |  |
|  |  | 2 |  | Основные принципы диагностики автомобильных |  | 2 |  |  |
|  |  |  | Двигателей. |  |  |  |
|  |  |  |  | Принципы диагностики автомобильных двигателей. |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Стандарты в автомобильной диагностике. |  | 1 |  |  |
|  |  | 3 |  | Компьютерная диагностика. |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  | Понятие и назначение компьютерной диагностики. |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Общий обзор проведения компьютерной диагностики |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Двигателя. |  |  |  |
|  |  | 4 |  | Функциональные возможности диагностики. |  | 3 |  |  |
|  |  |  |  | Функциональные возможности диагностики. |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Основные, доступные для диагностики системы |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Управления. |  |  |  |
|  |  |  |  | Диагностируемые системы. |  | 1 |  |  |
|  |  | 5 |  | Автомобильные компьютерные базы данных. |  | 3 |  |  |
|  |  |  |  | Понятие, назначение АКБД. |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Достоинства и недостатки АКБД. Выбор АКБД. |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Краткая характеристика некоторых АКБД |  | 1 |  |  |
|  |  | 6 |  | Командный компьютер ECU |  | 4 |  |  |
|  |  |  |  | Принцип работы системы управления. |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Принципы диагностики ECU.Начало диагностики. |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Осмотр и проверка ECU, проверка функций |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  | Обеспечения ECU |  |  |  |
|  |  | 7 |  | Оборудование и приспособления для диагностики. |  | 5 |  |  |
|  |  |  |  | Оборудование и приспособления для диагностики. |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  | Сканеры |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  | Измерительные приборы. (Тестеры, газоанализаторы, |  | 2 |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Стробоскопы, осциллографы, мотор – тесты) |  |  |
|  |  |  |
| 8 | Электронное оборудование для компьютерной | 7 |  |
| Диагностики. |  |
|  | Адаптер, Виды кабелей. Компьютер. | 1 |  |
|  | Программное обеспечение. | 1 |  |
|  | Подключение компьютера к автомобилю. Схема | 1 |  |
|  | Подключения. |  |
|  | Обзор диагностической программы «Инжектор плюс» | 2 |  |
|  | Обзор диагностической программы «Мотор – тестер» | 2 |  |
| 9 | Порядок правильной диагностики электронных | 4 |  |
| Систем автомобиля. |  |
|  | Подтверждение наличия неисправностей. Осмотр и | 2 |  |
|  | Проверка узлов и систем автомобиля. |  |
|  | Диагностические коды. Принципы поиска | 2 |  |
|  | Неисправностей. |  |
| 10 | Протоколы диагностики автомобилей OBD-II | 3 |  |
|  | Протокол диагностики OBD-II. Режимы диагностики. | 1 |  |
|  | Используемые протоколы и применяемость OBD-II | 2 |  |
|  | Диагностики на автомобилях разных марок. |  |
|  | Итого: | 34 |  |

Тема 1. Введение. Виды диагностик.

Встроенная диагностика. Экспресс – диагностика. Поэлементная диагностика.

Тема 2. Основные принципы диагностики автомобильных двигателей.

Стандарты в автомобильной диагностике.

Тема 3. Компьютерная диагностика.

Назначение компьютерной диагностики.

Понятие компьютерной диагностики. Общий обзор проведения компьютерной диагностики двигателя.

Тема 4. Функциональные возможности диагностики.

Основные, доступные для диагностики системы управления. Диагностируемые системы.

Тема 5. Автомобильные компьютерные базы данных.

Понятие, назначение АКБД. Достоинства и недостатки АКБД. Выбор АКБД.

Краткая характеристика некоторых АКБД.

Тема 6. Командный компьютер ECU.

Принцип работы системы управления. Принципы диагностики ECU. Начало диагностики. Осмотр и проверка ECU. Проверка функций обеспечения работы ECU.

Тема 7. Оборудование и приспособления для диагностики.

Сканеры. Измерительные приборы. Тестеры, газоанализаторы, измерители давления, стробоскопы, автомобильные осциллографы, мотор – тесты, Имитаторы сигналов датчиков, тестер форсунок, вакуумный насос, тестер свечей зажигания, высоковольтный разрядник.

Тема 8. Электронное оборудование для компьютерной диагностики. Адаптер. Компьютер. Программное обеспечение. Подключение к диагностическому разъему. Схема подключения.

Тема 9. Порядок правильной диагностики электронных систем автомобиля.

Подтверждение наличия неисправности. Осмотр и проверка узлов и систем автомобиля. Диагностические коды. Принципы поиска неисправностей.

Тема 10. Протоколы диагностики автомобилей OBD-II.

Режимы диагностики. Используемые протоколы и применяемость OBD-II диагностики на автомобилях разных марок.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ

ДИАГНОСТИКА АВТОМОБИЛЯ»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению. | | | | |  |
|  | Реализация дополнительной профессиональной программы требует | | | |  |
| Наличия: | |  |  |  |  |
| • | Специально оборудованная аудитория | | |  |  |
| • | Посадочные места по количеству слушателей | | |  |  |
| • | Технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер, | | | |  |
|  | Магнитная доска), | Пособия | (аудиозаписи, | Мультимедийные |  |
| • | Экранно-звуковые |  |
|  | Образовательные ресурсы), | |  |  |  |
| • печатные пособия (таблицы, плакаты). | | | |  |  |

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Учебники:

1. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий b и c : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Жолобов.

— 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534 -06883-2. —

Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/438972

2. Геленов А. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.

Академия, 2019. – 320с.

3. Ремонт автомобилей и двигателей [Текст] : учеб. / В.В. Петросов. - 8-е

Изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 224 с.

Справочники:

1.Приходько В.М. Автомобильный справочник –М.: Машиностроение, 2007.

2.Пузанков А.Г. «Автомобили: Устройство автотранспортных средств».-М.:

Академия, 2010

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

Сербиновский Б.Ю., Фролов Н.Н., Нахпоненко Н.В. Экономика предприятий автомобильного транспорта: Учебное пособие. –Москва: ИКЦ «Март», 2006. - 496с.

2.Чижов Ю.П. «Электрооборудование автомобилей» - М.: Машиностроение,

2003.

3.Шатров М.Г. «Двигатели внутреннего сгорания» -М.: Высшая школа, 2005.

4.Васильева Л.С. «Автомобильные эксплуатационные материалы» -М.: Наука -пресс, 2003.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАМ

Контроль и оценка результатов освоения дополнительной профессиональной программы для взрослого населения, в том числе пенсионеров и лиц предпенсионного возраста и студентов осуществляется в форме экзамена.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 4.1 Контроль освоения общих компетенций | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  | Результаты обучения | | |  |  | Формы и методы контроля и оценки | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
|  | (Освоенные умения, усвоенные знания) | | |  |  |  |  |  | Результатов обучения | | | | | |  |  |  |
|  | Уметь: |  |  |  |  | Текущий контроль выполнения практических | | | | | | | | | | |  |
|  | -готовить диагностические средства к работе; | | |  |  | Заданий по решению ситуационных задач по | | | | | | | | | | |  |
|  | -проверять системы зажигания двигателя; | | |  |  | Темам: | |  |  |  | Электронных | | |  | Систем | |  |
|  | -диагностировать систему питания | | |  |  | -диагностика | | | |  |  |  |
|  | Двигателя; |  |  |  |  | Управления двигателя; | | | | | | |  |  | Систем | |  |
|  | -проверять датчики двигателя; |  |  |  |  | - | Диагностика | | | |  | Электронных | | |  |
|  | -проверять техническое состояние рулевого | | |  |  | Механизмов | | | | Рулевого | | | Управления | | | И |  |
|  | Управления; |  |  |  |  | Тормозной системы | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  | Знать: |  |  |  |  | Текущий контроль в форме устного опроса, | | | | | | | | | | |  |
|  | -назначение средств диагностики; | |  |  |  | Зачета; | | Тестирования | | | | | По оформлению | | | |  |
|  | -последовательность проведения | |  |  |  | Диагностических карт | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  | Диагностики, системы зажигания, питание | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Двигателя; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | -способы определения неисправности | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Двигателей; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | -последовательность проверки электронных | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Систем тормозной системы и рулевого | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Управления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  | | | | | | |  | |  |  |  |  |
|  | 4.2 Контроль освоения общих компетенций | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  | Результаты (освоения |  | Основные показатели оценки | | | | | | | |  |  | Формы и методы | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Общих компетенций) |  | Результата | | | | |  |  |  |  | Контроля и оценки | | | |  |  |
|  | ОК 1. Понимать сущность и | - | Аргументированность | | | | | И | Полнота | | | Формализованное | | | | За |  |
|  | Социальную значимость | Объяснения сущности и социальной | | | | | | | | | | Наблюдение | | |  |  |
|  | Своей будущей профессии, | Значимости будущей профессии; | | | | | | | | | В | Деятельностью | | |  | В |  |
|  | Проявлять к ней устойчивый | - | Активность, | | | Инициативность | | | | | Обучающихся | | |  |  |
|  | Интерес. | Процессе | | | |  |  |  | Освоения | | | Процессе | |  | Освоения | |  |
|  |  | Профессиональной деятельности | | | | | | | | |  | Образовательной | | | |  |  |
|  | ОК 2. Организовывать | - | Рациональность | | | | Организации | | | | | Программы. | | |  |  |  |
|  | Собственную деятельность, | Собственной деятельности; | | | | | | | |  | И |  |  |  |  |  |  |
|  | Определять методы решения | - | Аргументированность | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Профессиональных задач, | Эффективность | | | | Выбора | | Методов | | | И | Экспертная | | | Оценка | |  |
|  | Оценивать их эффективность | Способов | | | |  |  |  | Решения | | |  |
|  | И | Профессиональных задач; | | | | | | | Заданий, | | | Группового обсуждения | | | | |  |
|  | Качество. | - | Своевременность | | | | Сдачи | | На |  | Практических | | |  |
|  |  | Отчетов; | | | | Инициативность | | | | | В | Занятиях. | |  |  |  |  |
|  |  | - | Активность, | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Процессе | | | |  |  |  | Освоения | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Профессиональной деятельности. | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ОК 3. Принимать решения в | - | Аргументированность | | | | | | |  | И |  |  |  |  |  |  |
|  | Нестандартных ситуациях и | Правильность | | | | Решения | | | |  | В |  |  |  |  |  |  |
|  | Нести за них | Нестандартных | | | | Ситуациях; | | | |  | - | Экспертная | | | Оценка | |  |
|  | Ответственность. | Быстрота и обоснованность выбора | | | | | | | | | |  |
|  |  | Способов решения | | | | | Нестандартных | | | | | Решения ситуационных | | | | |  |
|  |  | Ситуаций; | | | |  |  |  |  |  |  | Задач. | |  |  |  |  |
|  | ОК 4. Осуществлять поиск и | - | Адекватность | | | | Используемой | | | | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Использование информации, |  | Информации | | | Профессиональным | | | | | |  |
|  |  |
| Необходимой для |  | Задачам и личностному развитию; | | | | | | | |  |  |
| Эффективного выполнения |  | -результативность | | | |  |  | Поиска | | В |  |
| Профессиональных задач, |  | Информационного | | | |  |  |  |
| Профессионального и |  | Решении профессиональных задач. | | | | | | | | |  |
| Личностного развития. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 5. Использовать |  | - | Рациональность | | |  | Использования | | | |  |
| Информационно- |  | ИКТ | | Для | Совершенствования | | | | | |  |
| Коммуникационные |  | Профессиональной деятельности; | | | | | | | |  |  |
| Технологии для |  | - качество владения ИКТ. | | | | | | | |  |  |
| Совершенствования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Профессиональной |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Деятельности. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 6. Работать в коллективе |  | - | Эффективность | | |  |  | Организации, | | |  |
| И команде, эффективно |  | Взаимодействия | | | С |  | Руководством, | | | |  |
| Общаться с коллегами, |  | Коллегами, потребителями; | | | | | | | |  |  |
| Руководством, |  | -проявление коммуникабельности; | | | | | | | | |  |
| Потребителями. |  | -наличие лидерских качеств. | | | | | | | |  |  |
| ОК 7. Брать на себя |  | - | Самоанализ | | |  | И |  | Коррекция | |  |
| Ответственность за работу |  | Результатов собственной работы и | | | | | | | | |  |
| Членов команды |  | Работы | | Команды; | |  | - |  | Проявление | |  |
| (подчиненных), результат |  | Ответственности | | | |  | За | | Работу | |  |
| Выполнения заданий. |  | Подчиненных, | | |  |  |  |  | Результат | |  |
|  |  | Выполнения заданий | | | | |  |  |  |  |  |
| ОК 8. Самостоятельно |  | -рациональность | | | |  |  | Организации | | |  |
| Определять задачи |  | Самостоятельной | | | | С |  | Работы | | В |  |
| Профессионального и |  | Соответствии | | |  |  |  | Задачами | |  |
| Личностного развития, |  | Профессионального и личностного | | | | | | | | |  |
| Заниматься |  | Развития; -участие в студенческих | | | | | | | | |  |
| Самообразованием, |  | Конференциях, конкурсах и т. Д. | | | | | | | |  |  |
| Осознанно планировать |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Повышение квалификации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 9. Ориентироваться в |  | - изучение и анализ инноваций в | | | | | | | | |  |
| Условиях частой смены |  | Области | | Организации | | | | Перевозок | | И |  |
| Технологий в |  | Управления на транспорте | | | | | | | |  |  |
| Профессиональной |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОК 10. Исполнять воинскую |  | - | Участие | | В |  | Мероприятиях | | | |  |
| Обязанность, в том числе с |  | Военнопатриотической | | | | | | |  |  |  |
| Применением полученных |  | Направленности; | | | |  | Готовности | | | К |  |
| Профессиональных знаний |  | - | Демонстрация | | |  |  |
| (для юношей). |  | Исполнению | | |  |  |  |  | Воинской | |  |
|  |  | Обязанности. | | |  |  |  |  |  |  |  |