

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»



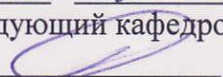
СОГЛАСОВАНО  
Директор СТО «Надежда»  
А.А. Гома




УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ СРМК  
Е. В. Бледных  
20 23 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Диагностика и ремонт ЭСУД  
автомобилей»

Ставрополь  
2023

Рассмотрено и одобрено  
кафедрой технического обслуживания  
и ремонта автомобильного транспорта  
Протокол № 10  
от «15» март 2013 г.  
Заведующий кафедрой  
 В. В. Головки

СОГЛАСОВАНО  
Методист  
 И. В. Анисько

Рекомендована  
Экспертным советом  
государственного бюджетного  
профессионального образовательного  
учреждения «Ставропольский  
региональный многопрофильный  
колледж»  
Заключение Экспертного совета № 14  
от «14» март 2013 г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Диагностика и ремонт ЭСУД автомобилей» разработана с учетом профессионального стандарта «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 марта 2015 г. № 187н, зарегистрировано в Минюсте РФ 29 апреля 2015 г. Регистрационный № 461), с учетом требований работодателей, локального акта государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж» «Положение о порядке организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»; методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22.01.2015 г. № ОЛ-1/05вн.

Разработчики:

Дорин Дмитрий Юрьевич, преподаватель профессионального цикла ГБПОУ  
СРМК

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Пояснительная записка</b>	4
1.1.	Направленность программы	4
1.2.	Актуальность, педагогическая целесообразность программы	4
<b>2.</b>	<b>Общая характеристика программы</b>	5
2.1.	Нормативно-правовые основы разработки программы	5
2.2.	Цель реализации программы	6
2.3.	Категория слушателей	6
2.4.	Форма обучения, организации образовательной деятельности, трудоемкость обучения и режим занятий слушателей	6
<b>3.</b>	<b>Планируемые результаты освоения программы</b>	7
<b>4.</b>	<b>Организация и содержание программы</b>	8
4.1.	Учебный план	8
4.2.	Учебно-тематический план	8
4.3.	Содержание программы	9
4.4.	Календарный график	11
<b>5.</b>	<b>Условия реализации программы</b>	11
5.1.	Кадровое обеспечение	11
5.2.	Материально-техническое обеспечение	11
5.3.	Учебно-методическое и информационное обеспечение	12
<b>6.</b>	<b>Оценка качества освоения программы</b>	13
6.1.	Форма аттестации	13
6.2.	Условия выполнения задания	13
6.3.	Критерии оценок	13
6.4.	Оценочные материалы	14

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1. Направленность дополнительной профессиональной программы повышения квалификации**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Диагностика и ремонт ЭСУД автомобилей» (далее – программа) по функциональному назначению является профессиональной, по форме организации – групповой.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Диагностика и ремонт ЭСУД автомобилей» разработана на основе разработан на основе, профессионального стандарта «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 марта 2015 г. № 187н, зарегистрировано в Минюсте РФ 29 апреля 2015 г. Регистрационный № 461), с учетом требований работодателей.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена.

### **1.2. Актуальность, педагогическая целесообразность программы**

**Актуальность** данной программы состоит в том, позволяет приобретать и повышать слушателям навыки работы в профессиональной сфере работы с электрооборудованием и электронными системами автомобилей. Одним из основных требований работодателя является владение выпускником знаниями конструктивных особенностей автомобилей, их электрических систем и монтажных схем, умением работать с современными диагностическими устройствами.

Данная программа направлена на совершенствование у обучающихся навыков владения теоретическими знаниями и практическими навыками диагностирования автомобилей с электронной системой управления двигателем с использованием современных технологий.

**Педагогическая целесообразность** программы определена тем, что она ориентирует каждого слушателя на повышение своей профессиональной мобильности для успешного трудоустройства, а также для овладения спецификой деятельности суда, его структурой и подразделениями. Кроме того, в результате изучения данной программы слушатель повысит свои навыки диагностики ЭСУД автомобилей.

**Отличительной особенностью** программы является то, что она рассчитана на формирование деятельностно-практического опыта слушателя. Освоение материала проходит в практической деятельности на основе современных требований к организации процедуры проведения диагностики ЭСУД автомобилей.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Программа направлена на ознакомление обучающихся с нововведением и изменениями в профессиональной сфере, получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере технического обслуживания и ремонта автомобилей, а также в профессиональной деятельности работников автомастерских и сервис-центрах, приобретение новой квалификации «диагностики ЭСУД автомобилей».

### **2.1. Нормативно-правовые основы разработки программы**

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 31.07.2020 с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Профессиональный стандарт «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 марта 2015 г. № 187н, зарегистрировано в Минюсте РФ 29 апреля 2015 г. Регистрационный № 461);
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019, Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (раздел утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 N 761н);
- Локальный акт государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж» «Положение о порядке организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22.01.2015 г. № ОЛ-1/05вн.

## 2.2. Цель реализации программы

Целью программы является совершенствование слушателями практических навыков диагностирования автомобилей с электронной системой управления двигателем с использованием современных технологий, а также ознакомление обучающихся с нововведениями и изменениями в профессиональной сфере.

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1.	Осуществлять подготовку к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования
ПК 1.2.	Выполнять вспомогательные операции для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств
ПК 1.3.	Осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования

## 2.3. Категория слушателей

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование в области технической эксплуатации транспортных средств, области технической эксплуатации машин и механизмов; работники автомастерских и сервис-центров, нуждающиеся в повышении своего профессионального уровня.

## 2.4. Форма обучения, организации образовательной деятельности, трудоемкость обучения и режим занятий слушателей

Программа рассчитана на **очную форму** обучения и на **групповую форму** организации образовательной деятельности.

**Трудоемкость** освоения программы составляет 54 часа.

**Срок освоения** программы – 2 недели.

Продолжительность учебного часа аудиторных занятий – 1 академический час (45 минут), включая время на подведение итогов, оформление документации.

Режим аудиторных занятий при очной форме – 6 часов в день.

Теоретическое обучение осуществляется в учебной аудитории «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», практическое обучение – мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» ГБПОУ СРМК. В процессе обучения проводятся консультации как со всей группой, так и индивидуально.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности	ПК	Знания	Умения	Практический опыт
Выполнение вспомогательных операций для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств и обеспечение работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	Осуществлять подготовку к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	Устройство и принцип работы средств технического диагностирования, в том числе средств измерений	Производить подготовку к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений	Выполнение подготовительных и заключительных работ по проверке работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, в соответствии с требованиями организации-изготовителя
	Выполнять вспомогательные операции для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем;</li> <li>– правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств;</li> <li>– правила применения дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений;</li> <li>– применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств</li> </ul>	Применение средств технического диагностирования в соответствии с методами проверки технического состояния транспортных средств, предусмотренными национальными стандартами, требованиями нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств
Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	Осуществлять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	Устройство и принцип работы средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, применяемых при техническом осмотре транспортных средств	Применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка комплектности и готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений;</li> <li>– проведение подготовительных и заключительных работ по проверке работоспособности диагностического оборудования в соответствии с требованиями организаций-изготовителей</li> </ul>

## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Формы контроля
			ТЗ	ПЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	
1	Раздел 1. Введение	2	2	–	–	Зачет
2	Раздел 2. Устройство электронной системы управления автомобилем	6	6	–	–	Зачет
3	Раздел 3. Поиск и профилактика неисправностей ЭСУД	26	12	14	–	Зачет
4	Раздел 4. Применение диагностических приборов	16	8	8	–	Зачет
5	Итоговая аттестация	4			–	Э/4
<b>Всего</b>		<b>54</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>–</b>	<b>4</b>

### 4.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Формы контроля
			ТЗ	ПЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>Зачет</b>
1.1.	Современное состояние автомобилестроения. Значение проведения своевременного и правильного диагностирования и ТО автомобилей	2	2	–	–	Зачет
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Устройство электронной системы управления автомобилем</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	
2.1.	Общие сведения об электронной системе управления двигателем	2	2	–	–	
2.2.	Устройство и работа блока управления ЭСУД	2	2	–	–	<b>Зачет</b>
2.3.	Устройство и работа исполнительных механизмов ЭСУД	2	2	–	–	Зачет
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Поиск и профилактика неисправностей ЭСУД</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>–</b>	<b>Зачет</b>
3.1.	Общие положения. Базовая диагностика	6	2	4	–	
3.2.	Карты диагностики группы А	4	2	2	–	
3.3.	Коды и карты кодов неисправностей	4	2	2	–	
3.4.	Карты типичных значений параметров	4	2	2	–	
3.5.	Карты проверки узлов ЭСУД	4	2	2	–	



3.6.	Карты упрощенной диагностики	4	2	2	–	Зачет
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Применение диагностических приборов</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	–	<b>Зачет</b>
4.1.	Маршрутные компьютеры	4	2	2	–	
4.2.	Мультиметры	4	2	2	–	
4.3.	Сканирующие тестеры	4	2	2	–	
4.4.	Автомобильные сканеры	4	2	2	–	Зачет
<b>5.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	–	–	–	<b>Э/4</b>
	<b>Всего</b>	<b>54</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	–	<b>4</b>

### 4.3. Содержание программы

#### Раздел 1. Раздел 1. Введение (2 часа)

**Тема 1.1.** Современное состояние автомобилестроения. Значение проведения своевременного и правильного диагностирования и ТО автомобилей (2 часа).

Влияние насыщенности современных автомобилей электроникой на оснащение автосервисов, на технологию проведения диагностирования и ТО.

#### Перечень практических занятий

Номер темы	Наименование практических занятий	Часы
	не предусмотрены	

#### Раздел 2. Устройство электронной системы управления автомобилем (6 часов)

**Тема 2.1.** Общие сведения об электронной системе управления двигателем (2 часа)

Обеспечение оптимального состава топливовоздушной смеси, необходимого момента и энергии искрообразования. Обеспечение хорошей приемистости и экономичности двигателя.

**Тема 2.2.** Устройство и работа блока управления ЭСУД (2 часа)

Функции блока управления ЭСУД. Описание контактов БУ.

**Тема 2.3.** Устройство и работа исполнительных механизмов ЭСУД (2 часа)

Устройство и работа Датчиков ЭСУД. Принцип работы датчиков: массового расхода воздуха, положения дроссельной заслонки, положения коленчатого вала, скорости автомобиля, температуры охлаждающей жидкости, кислорода Устройство и работа исполнительных механизмов ЭСУД. Принцип работы исполнительных механизмов: регулятора холостого хода, модуля зажигания, электрического бензонасоса, регулятора давления топлива, топливных форсунок, электромагнитного клапана продувки адсорбера.

#### Перечень практических занятий

Номер темы	Наименование практических занятий	Часы
	не предусмотрены	

### **Раздел 3. Поиск и профилактика неисправностей ЭСУД (26 часов)**

#### **Тема 3.1. Общие положения. Базовая диагностика (2 часа)**

Основные принципы методики. Основные механические неисправности и отклонения. Структура базовой диагностики.

#### **Тема 3.2. Карты диагностики группы А (2 часа)**

Проверка диагностических цепей. Структура карты А.

#### **Тема 3.3. Коды и карты кодов неисправностей (2 часа)**

Типовые коды неисправностей.

#### **Тема 3.4. Карты типичных значений параметров (2 часа)**

Работа по картам типичных значений параметров.

#### **Тема 3.5. Карты проверки узлов ЭСУД (2 часа)**

Технология проверки состояния узлов ЭСУД.

#### **Тема 3.6. Карты упрощенной диагностики (2 часа)**

Технология работы по упрощенным картам.

#### **Перечень практических занятий**

<b>Номер темы</b>	<b>Наименование практических занятий</b>	<b>Часы</b>
Тема 3.1.	Проверка диагностической цепи	2
Тема 3.1.	Проверка уровня сигнала датчика массового расхода воздуха	2
Тема 3.2.	Проверка системы выпуска на повышение противодавления	2
Тема 3.3.	Проверка баланса форсунок	2
Тема 3.4.	Проверка положения датчика дроссельной заслонки	2
Тема 3.5.	Проверка баланса форсунок	2
Тема 3.6.	Диагностика датчика положения дроссельной заслонки	2

### **Раздел 4. Применение диагностических приборов (16 часов)**

#### **Тема 4.1. Маршрутные компьютеры (2 часа)**

Виды маршрутных компьютеров. Возможности маршрутных компьютеров.

#### **Тема 4.2. Мультиметры (2 часа)**

Виды мультиметров. Технология измерения при помощи мультиметров.

#### **Тема 4.3. Сканирующие тестеры (2 часа)**

Назначение. Технология использования.

#### **Тема 4.4. Автомобильные сканеры (2 часа)**

Назначение. Технология использования.

#### **Перечень практических занятий**

<b>Номер темы</b>	<b>Наименование практических занятий</b>	<b>Часы</b>
Тема 4.1.	Измерение параметров при помощи маршрутного компьютера	2
Тема 4.2.	Измерение параметров при помощи мультиметров	2
Тема 4.3.	Измерение параметров при помощи сканирующих тестеров	2

<b>Тема 4.4.</b>	Измерение параметров при помощи автомобильных сканеров	2
------------------	--	---

#### 4.4. Календарный график

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Раздел 1. Введение
	Раздел 2. Устройство электронной системы управления автомобилем
	Раздел 3. Поиск и профилактика неисправностей ЭСУД
2 неделя	Раздел 3. Поиск и профилактика неисправностей ЭСУД
	Раздел 4. Применение диагностических приборов
	Итоговая аттестация

\* Программа реализуется в течение учебного года по мере наполняемости групп. Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий

### 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 5.1. Кадровое обеспечение программы

К проведению занятий по дополнительной профессиональной программе допускаются штатные преподаватели образовательного учреждения (совместители внутренние и внешние) с соответствующей квалификацией преподаваемых дисциплин, а также преподаватели, привлеченные по договору возмездного оказания образовательных услуг физическим лицом, имеющих среднее профессиональное или высшее образование и стаж работы не менее 1 года в сфере преподаваемых дисциплин.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели (специалисты отрасли).

#### 5.2. Материально-техническое обеспечение

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Кабинет «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»	лекция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• посадочные места по количеству обучающихся;</li> <li>• интерактивная доска;</li> <li>• медиакомплекс с возможностью интерактивного обучения слушателей;</li> <li>• лабораторный стенд по модульной системе зажигания автомобиля</li> </ul>

<p>Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»</p>	<p>практические занятия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тележка инструментальная;</li> <li>• газоанализатор;</li> <li>• набор для демонтажа клем электропроводки;</li> <li>• набор автоэлектрика;</li> <li>• зарядное устройство 12v;</li> <li>• набор с инструментом;</li> <li>• призмы 100*60*90;</li> <li>• подъёмник автомобильный;</li> <li>• набор микрометров (комплект) 0-25, 25-50, 50-75, 75-100;</li> <li>• ключ моментный 5-2 5Н/м;</li> <li>• ключ моментный 19-110 Н/м;</li> <li>• ключ моментный 42-210 Н/м;</li> <li>• штангенциркуль цифровой;</li> <li>• стенд сход-развал;</li> <li>• тиски;</li> <li>• ключ для кислородного датчика;</li> <li>• фильтр выхлопных газов (вытяжная вентиляция);</li> <li>• двигатель (легковой автомобиль);</li> <li>• ключ для натяжки натяжного ролика;</li> <li>• угломер;</li> <li>• индикатор часового типа;</li> <li>• магнитная стойка для индикатора;</li> <li>• пневмотестер;</li> <li>• верстак</li> </ul>
--	---------------------------------	--

### 5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### Основная литература:

##### Учебники:

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств». – М.: Академа, 2016.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей. – М.: Форум, 2016.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей. – М.: Инфра-М, 2015.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Академа, 2013.
5. Елифанов Л.И., Елифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. – М.: Инфра-М, 2017.

6. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей. – М.: Мастерство, 2014
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. – М.: Академа, 2016.

#### **Справочники:**

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник. –М.: Трансконсалтинг НИИАТ, 1994.
2. Приходько В.М. Автомобильный справочник. – М.: Машиностроение, 2004.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 1986.

#### **Дополнительная литература:**

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей. – М.: Машиностроение, 2003.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания. – М.: Высшая школа, 2005.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Наука-пресс, 2003. Румянцев С.И. Ремонт автомобилей. – М.: Транспорт, 1988.

## **6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Форма аттестации**

В ходе реализации программы преподавателем проводится текущий контроль образовательных достижений, показываемых слушателями.

Форма проведения итоговой аттестации определена учебным планом в виде экзамена.

В комплект экзаменационного билета для слушателя входят теоретические вопросы и практические задание.

**Форма выдаваемого документа** – удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

### **6.2. Условия выполнения задания**

1. Место выполнения – мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».
2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут.

### **6.3. Критерии оценок**

– Оценка «5» (отлично) выставляется слушателю, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал учебной и научной литературы, правильно обосновывает принятое решение. Учебные достижения в период прохождения курса должны демонстрировать достаточно высокую степень овладения программным материалом.

– Оценка «4» (хорошо) выставляется слушателю, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Учебные достижения в период обучения демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.

– Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется слушателю, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Учебные достижения демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.

– Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится слушателям, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий. Учебные достижения демонстрировали невысокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.

## **6.4. Оценочные средства**

### **Раздел 1**

1. Мероприятия, направленные на предупреждение отказов и неисправностей называются...
  - А) диагностикой
  - Б) техническим обслуживанием**
  - С) ремонтом
  - Д) испытанием
  - Е) эксплуатацией
2. Комплекс операций по восстановлению работоспособности автомобиля называется ...
  - А) диагностикой
  - Б) техническим обслуживанием
  - С) ремонтом**
  - Д) испытанием
  - Е) эксплуатацией
3. Под отказом понимают ...
  - А) свойство автомобиля выполнять транспортную работу
  - Б) изнашивание деталей
  - С) неисправность автомобиля

- Д)** потерю работоспособности автомобиля  
Е) исправное состояние
4. Какими свойствами характеризуется надёжность автомобиля?  
А) безотказностью  
Б) ремонтпригодностью  
С) долговечностью  
Д) сохраняемостью  
**Е)** всеми перечисленными
5. Свойство автомобиля непрерывно сохранять свою работоспособность в течении некоторой наработки называется ...  
**А)** безотказностью  
Б) ремонтпригодностью  
С) долговечностью  
Д) сохраняемостью  
Е) всеми перечисленными
6. Свойство автомобиля сохранять свою работоспособность до предельного состояния называется ...  
А) безотказностью  
Б) ремонтпригодностью  
**С)** долговечностью  
Д) сохраняемостью  
Е) всеми перечисленными
7. Механическое сопротивление двух соприкасающихся деталей называется ...  
А) изнашиванием  
Б) износом  
**С)** трением  
Д) сопряжением  
Е) деформацией
8. Для какого вида изнашивания характерно появление микротрещин на поверхности деталей?  
А) механическое  
Б) молекулярно-механическое  
С) коррозионно-механическое  
**Д)** усталостное  
Е) абразивное
9. Для какого вида изнашивания характерно сцепление материала сопряжённых деталей?  
А) механическое  
**Б)** молекулярно-механическое  
С) коррозионно-механическое  
Д) усталостное  
Е) абразивное
10. Абразивное изнашивание возникает в результате ...  
А) значительных нагрузок на детали

- Б) режущего и царапающего действия твёрдых частиц
  - С) процессов окисления
  - Д) молекулярного сцепления материала сопряжённых деталей
  - Е) хрупкого разрушения
11. Какова периодичность Ежедневного обслуживания?
- А) при каждом выезде на линию
  - Б) через установленный пробег
  - С) по потребности, в процессе эксплуатации
  - Д) при полной потере работоспособности
  - Е) по желанию водителя
12. Какова периодичность ТО-1 и ТО-2?
- А) при каждом выезде на линию
  - Б) через установленный пробег
  - С) по потребности, в процессе эксплуатации
  - Д) при полной потере работоспособности
  - Е) по желанию водителя
13. В каком случае выполняется Текущий ремонт?
- А) при каждом выезде на линию
  - Б) через установленный пробег
  - С) по потребности, в процессе эксплуатации
  - Д) при полной потере работоспособности
  - Е) по желанию водителя
14. Для каких целей предназначена диагностика?
- А) для устранения неисправностей
  - Б) для предупреждения неисправностей
  - С) для определения технического состояния
  - Д) для обеспечения надёжности
  - Е) для восстановления работоспособности
15. Углубленное диагностирование выполняется ...
- А) перед ТО-1
  - Б) перед ТО-2
  - С) перед ТО-1 и ТР
  - Д) перед ТО-2 и ТР
  - Е) перед ТР
16. Общее диагностирование выполняется ...
- А) перед ТО-1
  - Б) перед ТО-2
  - С) перед ТО-1 и ТР
  - Д) перед ТО-2 и ТР
  - Е) перед ТР
17. Значение параметра, соответствующего состоянию нового или капитально отремонтированного механизма
- А) общее
  - Б) предельное



**С)** номинальное

Д) допустимое

Е) частное

## **Раздел 2**

1. Каковы преимущества ЭСУД?
2. Какие датчики используются в ЭСУД?
3. Какими системами управляет ЭСУД?
4. Как ЭСУД сигнализирует о наличии неисправностей при работе автомобиля?
5. Что происходит в ЭСУД при возникновении неисправности?
6. Какие функции выполняет колодка диагностики в ЭСУД?
7. Для чего предназначен ЭБУ и где он устанавливается?
8. Функционирование каких систем двигателя обеспечивает ЭБУ?
9. Какие дополнительные функции осуществляет ЭБУ во время работы автомобиля?
10. Какие типы памяти имеет ЭБУ и для чего предназначен каждый из них?
11. Какие типы памяти ЭБУ являются энергонезависимыми?

## **Раздел 3**

1. В каком двигателе внутреннего сгорания осуществляется более точное дозирование топлива по цилиндрам?
  - а) в карбюраторном
  - б) с системой распределённого впрыска топлива
  - в) с системой центрального впрыска топлива
2. При отказе какого из перечисленных датчиков двигатель прекращает работать?
  - а) датчик детонации
  - б) датчик скорости автомобиля
  - в) датчик положения коленчатого вала
  - г) датчик положения дроссельной заслонки
3. Где установлен регулятор давления топлива в системе с распределённым впрыском?
  - а) на топливной магистрали
  - б) на топливной рампе
  - в) в топливном баке
4. Где располагается датчик скорости автомобиля?
  - а) на коробке передач автомобиля
  - б) на выпускном трубопроводе
  - в) на блоке цилиндров двигателя
5. Как должен поступить водитель при загорании лампочки «CHECK ENGINE» на приборной панели?
  - а) остановиться, заглушить мотор и вызвать специалиста
  - б) проверить электропредохранители и продолжать движение

в) доехать до ближайшей станции тех. обслуживания и пригласить автомеханика для обнаружения и устранения неисправности

г) продолжать эксплуатацию автомобиля, не обращая внимания на сигнал лампы

6. Где располагается электробензонасос при впрысковых системах питания автомобилей ВАЗ?

а) в блоке цилиндров двигателя

б) в топливной магистрали

в) в топливном баке

г) под днищем автомобиля

7. Чем обеспечивается необходимое количество топлива, впрыскиваемого форсункой?

а) давлением топлива

б) продолжительностью электрического импульса подаваемого на электромагнит форсунки от ЭБУ

в) положением дроссельной заслонки

г) всеми указанными параметрами

8. При работе какой из систем впрыска контроллер включает форсунки не попарно, а последовательно в порядке зажигания?

а) при распределённом впрыске

б) при центральном впрыске

в) при непосредственном впрыске

г) при работе любой из указанных систем

9. Как регулятор давления топлива поддерживает необходимое давление топлива в рампе?

а) отводом избыточного топлива в сливную магистраль

б) отключением электробензонасоса

в) перекрытием топливной магистрали

10. Где установлен датчик концентрации кислорода во впрысковых системах питания с обратной связью?

а) в ресивере

б) во впускном трубопроводе

в) на блоке цилиндров

г) в приёмной трубе глушителя перед нейтрализатором

11. Чем управляет дроссельный патрубок?

а) количеством топлива подаваемого в систему питания

б) количеством горючей смеси

в) количеством воздуха поступающего в систему питания

г) всеми перечисленными параметрами

12. Где устанавливается агрегат центрального впрыска?

а) на ресивере

б) на впускном трубопроводе

в) на выпускном трубопроводе

г) на блоке цилиндров двигателя

Ответы на тестовые задания

1 – б; 2 – в; 3 – б; 4 – а; 5 – в; 6 – в; 7 – б; 8 – г; 9 – а; 10 – г; 11 – в; 12 – б.

#### Раздел 4

**1. Мероприятия, направленные на предупреждение отказов и неисправностей называются...**

- А) диагностикой
- Б) техническим обслуживанием
- С) ремонтом
- Д) испытанием
- Е) эксплуатацией

**2. Комплекс операций по восстановлению работоспособности автомобиля называется ...**

- А) диагностикой
- Б) техническим обслуживанием
- С) ремонтом
- Д) испытанием
- Е) эксплуатацией

**3. Для каких целей предназначена диагностика?**

- А) для устранения неисправностей
- Б) для предупреждения неисправностей
- С) для определения технического состояния
- Д) для обеспечения надёжности
- Е) для восстановления работоспособности

**4. Углубленное диагностирование выполняется ...**

- А) перед ТО-1
- Б) перед ТО-2
- С) перед ТО-1 и ТР
- Д) перед ТО-2 и ТР
- Е) перед ТР

**5. Общее диагностирование выполняется ...**

- А) перед ТО-1
- Б) перед ТО-2
- С) перед ТО-1 и ТР
- Д) перед ТО-2 и ТР
- Е) перед ТР

**6. Подъёмно-осмотровое оборудование предназначено для...**

- А) выполнения разборочно-сборочных работ
- Б) выполнения диагностических работ
- С) выполнения уборочно-моечных работ
- Д) удобного доступа к узлам и агрегатам автомобиля
- Е) подъёма и перемещения агрегатов

**7. Подъёмно-транспортное оборудование предназначено для...**

- А) выполнения разборочно-сборочных работ

- В) выполнения диагностических работ
- С) выполнения уборочно-моечных работ
- Д) удобного доступа к узлам и агрегатам автомобиля
- Е) подъёма и перемещения агрегатов

**8. К какой группе оборудования относится кран-балка?**

- А) Подъёмно-осмотровое
- В) Подъёмно-транспортное
- С) Уборочно-моечное
- Д) Разборочно-сборочное
- Е) Диагностическое

**9. К какой группе оборудования относится подъёмник-опрокидыватель?**

- А) Подъёмно-осмотровое
- В) Подъёмно-транспортное
- С) Уборочно-моечное
- Д) Разборочно-сборочное
- Е) Диагностическое

**10. Для каких целей проводится общее диагностирование двигателя?**

- А) Для определения технического состояния кривошипно-шатунного механизма
- В) Для определения технического состояния газораспределительного механизма
- С) Для выявления неисправностей кривошипно-шатунного механизма
- Д) Для выявления неисправностей газораспределительного механизма
- Е) Для определения общего технического состояния без выявления конкретной неисправности

**11. Для каких целей используется прибор компрессометр?**

- А) Для определения относительной утечки воздуха
- В) Для измерения давления масла
- С) Для измерения давления в цилиндрах двигателя
- Д) Для определения расхода топлива
- Е) Для измерения разряжения во впускном трубопроводе

**12. Какой прибор используется для замера относительной утечки воздуха из цилиндров?**

- А) Компрессометр
- В) К-69
- С) Стетофонендоскоп
- Д) Газоанализатор
- Е) Расходомер

**13. При помощи какого устройства производится прослушивание двигателя?**

- А) К-69
- В) Газоанализатор
- С) Компрессометр
- Д) Стетофонендоскоп

Е) Динамометрическая рукоятка

**14. Какой прибор используется для определения содержания СО в отработанных газах?**

А) Компрессометр

В) Газоанализатор

С) Газовый счётчик

Д) Расходомер

Е) К-69

**15. На каких режимах определяется содержание окиси углерода СО в отработавших газах?**

А) На минимальных оборотах

В) На повышенных оборотах

С) На максимальных оборотах

Д) На минимальных и повышенных оборотах

Е) На любых оборотах

## **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ/ЗАДАНИЙ**

### **Практические вопросы**

**Найти и устранить не исправности:**

1. Электронный блок управления двигателем (ЭБУД)
2. Коллекторный датчик абсолютного давления (MAPS)
3. Датчик температуры поступающего воздуха (IATS)
4. Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECTS)
5. Датчик положения дроссельной заслонки (TPS) [встроенный в модуль ETC]
6. Датчик положения коленчатого вала (СКПС)
7. Датчик положения распределительного вала (СМПС) [ряд 1 / впускные клапаны]
8. Датчик положения распределительного вала (СМПС) [ряд 1 / выпускные клапаны]
9. Датчик детонации (KS)
10. Подогреваемый датчик кислорода (НО2S) [ряд 1/датчик 1]
11. Подогреваемый датчик кислорода (НО2S) [ряд 1/датчик 2]
12. Датчик положения педали акселератора
13. Датчик скорости автомобиля (VSS)
14. Датчик давления в кондиционере (АРТ)
15. Электродвигатель ETC [встроенный в модуль ETC]
16. Форсунка
17. Электромагнитный клапан управления продувкой накопителя топливных паров (PCSV)
18. Регулятор масла системы CVVT [ряд 1/впускные клапаны]
19. Регулятор масла системы CVVT [ряд 1/выпускные клапаны]
20. Электромагнитный клапан системы впуска с изменяемой геометрией (VIS)
21. Катушка зажигания

- 22. Главное реле
- 23. Реле топливного насоса
- 24. Диагностический разъем (DLC) [16-контактный]
- 25. Многофункциональный разъем [6-контактный]

