

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Пензенской области
«Пензенский колледж транспортных технологий»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Государственного
автономного профессионального
образовательного учреждения
Пензенской области «Пензенский
колледж транспортных технологий»

И.В. Казакова

2023_ г.



**Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Эксперт по техническому контролю и
диагностике автотранспортных средств»**

г. Пенза, 2023 год

**Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Эксперт по техническому контролю и
диагностике автотранспортных средств»**

1. Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

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

	Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции
1	Технический контроль и диагностика состояния тормозной системы.
2	Технический контроль и диагностика состояния рулевого управления.
3	Технический контроль и диагностика состояния ходовой части.
4	Технический контроль и диагностика состояния электрооборудования транспортного средства.
5	Технический контроль и диагностика состояния системы управления двигателем.
6	Технический контроль и диагностика состояния и герметичности систем, узлов и агрегатов транспортного средства.
7	Технический контроль отсутствия внесения в конструкцию транспортного средства изменений в нарушение установленного порядка.

Квалификация, присваиваемая по итогам освоения программы: **Эксперт по техническому контролю и диагностике автотранспортных средств.**

Программа разработана в соответствии с:

- профессиональным стандартом «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. № 187н);

- приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 20 марта 2020 г. N 918

"Об утверждении Квалификационных требований к техническим экспертам".

К освоению программы допускаются лица, имеющие или получающие 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: эксперт по техническому контролю и диагностике автотранспортных средств;
- вид деятельности самозанятого: автосервис;
- работа в качестве индивидуального предпринимателя- автоателье, автомойка автосервис, автотехцентр, автотехпомощь.

2.2 Требования к результатам освоения программы

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

В результате освоения программы слушатель должен

Знать:

- устройство, правила технического контроля и диагностики состояния тормозных систем,
- устройство, правила технического контроля и диагностики состояния рулевого управления;
- устройство, правила технического контроля и диагностики состояния ходовой части;
- устройство, правила технического контроля и диагностики состояния электрооборудования транспортного средства;
- устройство, правила технического контроля и диагностики состояния системы управления двигателем транспортного средства;
- устройство, правила технического контроля и диагностики состояния и герметичности систем, узлов и агрегатов транспортного средства;
- требования об отсутствии внесенных в конструкцию транспортного средства изменений в нарушение установленного порядка;
- типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки (а также принципиальные и монтажные схемы) как в бумажном, так и электронном виде;
- техническую терминологию, относящейся к данной профессии;
- стандарты отрасли, необходимые для выявления и сообщения о неисправностях в устной и письменной формах;
- механизмы и системы дизельных и бензиновых двигателей;
- 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:

- проводить технический контроль и диагностику состояния тормозных систем;
- проводить технический контроль и диагностику состояния рулевого управления;
- проводить технический контроль и диагностику состояния ходовой части;
- проводить технический контроль и диагностику состояния электрооборудования транспортного средства;
- проводить технический контроль и диагностику состояния системы управления двигателем;
- проводить технический контроль и диагностику состояния и герметичности систем, узлов и агрегатов транспортного средства;
- проводить технический контроль отсутствия внесенных в конструкцию транспортного средства изменений в нарушение установленного порядка;
- 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 измерительные приборы (механические и электрические) 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;
 - дизельных систем;
 - в системах наддува, выброса и выхлопа;
 - в электрических и электронных кузовных системах;
 - в системах торможения и динамической стабилизации;
 - в системах подвески и рулевого управления;
 - в системах трансмиссии;
- правильно осуществлять расчеты, проверять и интерпретировать результаты по мере необходимости;
- рассматривать варианты ремонта и замены
- 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;
 - выполнять ремонт электрических систем и цепей, ремонт и модернизацию систем нагнетания воздуха и пусковых систем;
 - осуществлять ремонт и модернизацию гидравлических тормозных систем (дисковых и барабанных) и (или) сопряженных компонентов, включая ручной или стояночный тормоз;
 - выполнять ремонт АБС и систем динамической стабилизации с электронным управлением;
 - производить замену и модернизацию компонентов трансмиссии;
 - производить ремонт и модернизацию систем и компонентов рулевого управления, в частности с механическим, электрическим или гидравлическим усилителем;
 - выполнять ремонт систем подвески и сопутствующих компонентов;
 - выполнять регулировку рулевого управления;
 - выполнять ремонт и капитальный ремонт четырехтактных двигателей и сопряженных компонентов;
 - выполнять ремонт и модернизацию механического и автоматического моста и коробки передач, а также их компонентов;
- выполнять ремонт дизельных топливных систем, систем электрозажигания и сопряженных компонентов;
- 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: 256 академических часов.

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. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого.	4	4	-	-	
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности.	4	4	-	-	
3.	Модуль 3. Технический контроль, диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.	76	18	54	4	Зачет
4.	Модуль 4. Технический контроль, диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления. Тормозные системы. Система рулевого управления, подвеска	76	18	54	4	Зачет
5.	Модуль 5. Технический контроль, диагностика, ремонт агрегатов. Двигатель (механическая часть). Коробка передач (механическая часть).	36	6	26	4	Зачет
6.	Модуль 6. Технический контроль, диагностика, техническое обслуживание пневматических систем торможения транспортных средств.	30	6	20	4	Зачет

7.	Модуль 7. Порядок организации и проведения ежедневного технического контроля, диагностики состояния транспортных средств перед началом и в процессе эксплуатации.	27	6	17	4	Зачет
8.	Итоговая аттестация	3	-	-	3	экзамен
	ИТОГО:	256	62	171	23	

3.2. Учебно-тематический 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	<i>Модуль 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого.</i>	4	4	-	-	
1.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	1	1	-	-	
1.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	1	1	-	-	
1.3	Регистрация в качестве самозанятого	1	1			

1.4	Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан	1	1			
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	4	4			
2.1	Требования охраны труда и техники безопасности	2	2	-	-	
2.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции	2	2	-	-	
3.	Модуль 3. Технический контроль, диагностика, выявление и устранение неисправностей систем. Электрические и электронные системы. Система управления двигателем.	76	18	54	4	Зачет
3.1	Электрические и электронные системы. Электрооборудование автомобилей. Общие схемы электрооборудования автомобилей. Источники тока. Потребители тока.	8	8	-	-	
3.2	Работа с технической документацией, информационными базами, электрическими схемами.	4	4	-	-	
3.3	Технический контроль, диагностика и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера.	4	-	4	-	
3.4	Отработка практических навыков с измерительным/диагностическим оборудованием.	4	-	4	-	
3.5	Технический контроль, диагностирование потребителей тока (приборов освещения), устранение неисправностей.	8	-	8	-	

3.6	Технический контроль, диагностирование потребителей тока (приборов и систем комфорта), устранение неисправностей.	8	-	8	-	
3.7	<i>Система управления двигателем.</i> Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД).	3	3	-	-	
3.8	Основы проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД).	3	3	-	-	
3.9	Технический контроль, диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом, снятие и построение осциллограмм.	7	-	7	-	
3.10	Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.	4	-	4	-	
3.11	Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора.	4	-	4	-	
3.12	Технический контроль, диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.	7	-	7	-	
3.13	Проведение анализа оперативных данных показателей диагностического сканера.	4	-	4	-	
3.14	Устранение выявленных неисправностей.	4	-	4	-	
3.15	Промежуточный контроль	4	-	-	4	Зачет

4.	Модуль 4. Технический контроль, диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления. Тормозные системы. Система рулевого управления, подвеска	76	18	54	4	Зачет
4.1	<i>Тормозные системы.</i> Общие сведения о системах торможения.	6	6	-	-	
4.2	Типы приводов систем торможения. Устройство.	4	4	-	-	
4.3	Технический контроль, диагностирование систем торможения.	4	-	4	-	
4.4	Технический контроль, диагностирование антиблокировочной системы тормозов (ABS).	4	-	4	-	
4.5	Применение измерительного инструмента для определения износа деталей систем торможения.	4	-	4	-	
4.6	Устранение неисправностей.	7	-	7	-	
4.7	Технический контроль, диагностирование, обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения. Применение оборудования для удаления воздуха из гидропривода системы.	7	-	7	-	
4.8	<i>Система рулевого управления, подвеска.</i> Типы рулевого управления, типы подвесок.	4	4	-	-	
4.9	Устройство ходовой части, рулевого управления.	4	4	-	-	

4.10	Технический контроль, диагностирование ходовой части, демонтаж элементов ходовой части.	4	-	4	-	
4.11	Технический контроль, диагностика системы курсовой устойчивости (ESP)	4	-	4	-	
4.12	Устранение неисправностей ходовой части согласно технологическому процессу, разборка-сборка узлов ходовой части.	7	-	7	-	
4.13	Технический контроль, диагностирование рулевого управления, устранение неисправностей согласно технологическому процессу.	4	-	4	-	
4.14	Проверка и регулировка углов установки колёс. Работа на стенде регулировки углов установки колес (стенд «Развал-схождение»). Измерение углов установки колес.	7	-	7	-	
4.15	Промежуточный контроль.	4	-	-	4	Зачет
5.	Модуль 5. Технический контроль, диагностика, ремонт агрегатов. Двигатель (механическая часть). Коробка передач (механическая часть).	36	6	26	4	Зачет
5.1	<i>Двигатель (механическая часть).</i> Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей внутреннего сгорания.	1	1	-	-	
5.2	Устройство, особенности конструкции КШМ, ГРМ. Неисправности, определение износа деталей механизмов.	1	1	-	-	

5.3	Работа с технической документацией.	2	2	-	-	
5.4	Разборка двигателей согласно технологическому процессу. Разборка головки блока цилиндров согласно технологическому процессу.	3	-	3	-	
5.5	Работа с измерительным инструментом.	2	-	2	-	
5.6	Технический контроль, проведение измерительных работ для определения износа деталей КШМ.	2	-	2	-	
5.7	Технический контроль, проведение измерительных работ для определения износа деталей ГРМ.	2	-	2	-	
5.8	Дефектовка деталей КШМ, ГРМ двигателя.	2	-	2	-	
5.9	Сборка двигателя согласно технологическому процессу.	4	-	4	-	
5.10	<i>Коробка передач (механическая часть).</i> Коробка передач, типы, устройство, особенности конструкции.	1	1	-	-	
5.11	Износ деталей КП, дефектовка, регулировка дифференциала, определение толщины регулировочного кольца.	1	1	-	-	
5.12	Работа с технической документацией.	1	1	-	-	
5.13	Разборка коробок передач различных типов согласно технологическому процессу.	2	-	2	-	
5.14	Дефектовка деталей коробки передач.	2	-	2	-	
5.15	Метрологические измерения деталей коробки передач.	3	-	3	-	

5.16	Технический контроль, регулировочные работы. Определение толщины регулировочного кольца подшипника дифференциала.	2	-	2	-	
5.17	Сборка коробок передач различных типов согласно технологическому процессу.	2	-	2	-	
5.18	Промежуточный контроль ¹	4	-	-	4	Зачет
6.	Модуль 6. Технический контроль, диагностика, техническое обслуживание пневматических систем торможения транспортных средств.	30	6	20	4	Зачет
6.1	Устройство, принцип действия пневматических систем торможения.	3	3	-	-	
6.2	Основные неисправности пневматических систем торможения, причины и признаки неисправностей. Методы устранения неисправностей.	3	3	-	-	
6.3	Применение измерительного инструмента для определения износа деталей систем торможения.	5	-	5	-	
6.4	Технический контроль, диагностика, определение неисправностей. Устранение неисправностей.	5		5		
6.5	Технический контроль, диагностика, обслуживание пневматического привода систем торможения.	5	-	5	-	

¹ В рамках промежуточного контроля по модулям компетенции должно быть предусмотрено время и возможность для формирования слушателями личного портфолио: результатов своих работ, которые они впоследствии смогут представить работодателю или клиенту.

6.6	Ремонт пневматического привода систем торможения.	5	-	5	-	
6.7	Промежуточный контроль	4	-	-	4	Зачет
7.	<i>Модуль 7. Порядок организации и проведения ежедневного технического контроля, диагностики состояния транспортных средств перед началом и в процессе эксплуатации.</i>	27	6	17	4	Зачет
7.1	Требование нормативных документов, регламентирующих порядок организации и проведения предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств.	6	6	-	-	
7.2	Проведение технического контроля и диагностики состояния тормозной системы.	2	-	2	-	
7.3	Проведение технического контроля и диагностики состояния рулевого управления.	2	-	2	-	
7.4	Проведение технического контроля и диагностики состояния ходовой части.	2	-	2	-	
7.5	Проведение технического контроля и диагностики состояния электрооборудования транспортного средства.	2	-	2	-	
7.6	Проведение технического контроля и диагностики состояния системы управления двигателем.	2	-	2	-	

7.7	Проведение технического контроля, диагностики и герметичности систем, узлов и агрегатов транспортного средства.	3	-	3	-	
7.8	Проведение контроля отсутствия внесенных в конструкцию транспортного средства изменений в нарушение установленного порядка.	4	-	4	-	
7.9	Промежуточный контроль	4	-	-	4	Зачет
8.	Итоговая аттестация	3	-	-	3	экзамен
	ИТОГО:	256	62	171	23	

3.3. Календарный учебный график²

Наименование разделов, дисциплин, модулей, практик	1 месяц				2 месяц				Всего часов обяз.уч.
	1	2	3	4	1	2	3	4	
	нед	нед	нед	нед	нед	нед	нед	нед	
Модуль № 1 «Требования охраны труда и техники безопасности.»	11								11

3.4. Рабочие программы модулей (дисциплин)

	Наименование модулей (дисциплин)	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
1	Модуль 1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого.	Лекции, ЗНАТЬ: Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого в сфере обслуживания и ремонта легковых автомобилей.
1.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Актуальная ситуация на региональном рынке труда. Рентабельность профессиональной деятельности в регионе, спрос на специалистов в компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».
1.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.
1.3	Регистрация в качестве самозанятого	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Приемы регистрации статуса самозанятого через онлайн приложения. Сервис «Свое дело». Преимущества ведения деятельности, при официальной регистрации статуса самозанятого. Ответственность, при ведении деятельности без регистрации.
1.4	Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан. Преимущества налогообложения для самозанятых. Критерии, определяющие самозанятость физического лица. Ограничения по видам деятельности.
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	
2.1	Требования охраны труда и техники безопасности	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Культура безопасного труда. Последствия нарушений ТБ и ОТ, ответственность. Наиболее частые нарушения.

2.2	<p>Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды компетенции</p> <p>Модуль 3. Технический контроль, диагностика и электронные системы. Система управления двигателям.</p>	<p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Содержание инструктажа по ТБ и ОТ. Средства индивидуальной защиты. Подготовка/проверка рабочего места.</p>
3.	<p><i>Электрические и электронные системы</i></p>	<p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Общие сведения об электрооборудовании автомобилей. Классификация электрооборудования. Источники и потребители тока. Возможные неисправности электрооборудования</p>
3.1	<p>Электрооборудование автомобилей. Общие схемы электрооборудования автомобилей. Источники тока. Потребители тока.</p>	<p>Общие сведения об электрооборудовании автомобилей. Источники и потребители тока. Возможные неисправности электрооборудования</p>
3.2	<p>Работа с технической документацией, информационными базами, электрическими схемами.</p>	<p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Общие принципы работы с технической документацией по электрооборудованию автомобиля. Работа с таблицами, электрическими схемами. Информационные базы. Практическое занятие. План проведения занятия.</p>
3.3	<p>Технический контроль, диагностика и техническое обслуживание аккумуляторной батареи, генератора, стартера.</p>	<p>Технический контроль, диагностика состояния аккумуляторной батареи. Технический контроль, диагностика генератора. Технический контроль, диагностика стартера. Применение схем, технологической документации, при проведении диагностических работ</p>
3.4	<p>Отработка практических навыков с измерительным/диагностическим оборудованием.</p>	<p>Практическое занятие. План проведения занятия. Выбор необходимого измерительного/диагностического оборудования для проведения работ. Проверка работоспособности оборудования. Соблюдение правил ТБ.</p>
3.5	<p>Технический контроль, диагностирование потребителей тока (приборов освещения), устранение неисправностей.</p>	<p>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.</p>

3.6	Технический контроль, диагностирование потребителей тока (приборов и систем комфорта), устранение неисправностей.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Проведение технического контроля, диагностики элементов электрической цепи приборов и систем комфорта, при помощи мультиметра.</p> <p>Поиск обрывов цепи.</p> <p>Замена неисправных элементов.</p> <p>Устранение выявленных неисправностей согласно техдокументации.</p> <p>Проведение восстановления электроцепи.</p> <p>Проведение работ с соблюдением норм ГБ.</p>
3.7	<p><i>Система управления двигателем.</i></p> <p>Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД).</p>	<p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.</p> <p>Общее устройство электронных систем управления двигателем (ЭСУД). Классификация систем. Принцип работы систем управления двигателем (ЭСУД). Работа датчиков системы (ЭСУД). Возможные неисправности системы</p>
3.8	Основы проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД).	<p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.</p> <p>Диагностическое оборудование для проведения диагностирования системы управления двигателем (ЭСУД). Возможные причины возникновения отказов в работе датчиков ЭСУД. Оптимальный выбор диагностического оборудования для проведения диагностики</p>
3.9	Технический контроль, диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом, снятие и построение осциллограмм.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Технический контроль, диагностирование эффективности работы датчиков ЭСУД осциллографом.</p> <p>Снятие и построение осциллограмм работы различных датчиков ЭСУД.</p> <p>Принятие решения об исправности/неисправности проверяемых датчиков.</p>
3.10	Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Снятие осциллограммы напряжения вторичной цепи системы зажигания.</p> <p>Определение состояния катушек зажигания.</p> <p>Определение состояния свечей зажигания.</p> <p>Определение пробоев изоляции</p>
3.11	Проведение анализа состава отработавших газов по показаниям газоанализатора.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Диагностирование двигателя по показаниям газоанализатора.</p> <p>Проведение анализа состава отработавших газов.</p> <p>Проведение анализа о работе двигателя.</p>
3.12	Технический контроль, диагностирование ЭСУД	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Технический контроль, диагностирование ЭСУД диагностическим сканером.</p>

	диагностическим сканером.	Проведение анализа оперативных данных показаний диагностического сканера. Принятие решения об эффективности работы ЭСУД.
3.13	Проведение анализа оперативных данных показателей диагностического сканера.	Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение расшифровки оперативных данных показателей диагностического сканера. Анализ оперативных данных.
3.14	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
3.15	Промежуточный контроль	
4.	Модуль 4. Технический контроль, диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления. Тормозные системы. Система рулевого управления, подвеска	
4.1	Тормозные системы. Общие сведения о системах торможения.	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Общие сведения о системах торможения. Классификация систем торможения. Принцип работы систем торможения.
4.2	Типы приводов систем торможения. Устройство.	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Типы приводов систем торможения. Устройство, принцип действия приводов. Особенности конструкции.
4.3	Технический контроль, диагностирование систем торможения.	Практическое занятие. План проведения занятия. Осмотр рабочей системы торможения. Проверка и осмотр стояночной тормозной системы. Технический контроль, диагностирование систем. Соблюдение требований ТБ.
4.4	Технический контроль, диагностирование антиблокировочной системы тормозов (ABS).	Практическое занятие. План проведения занятия. Считывание ошибок системы сканером. Проверка целостности датчиков ABS (визуально и тестером). Проверка целостности проводки от датчиков до блока ABS. Проверка и очистка, при необходимости, всех доступных разъемов.
4.5	Применение измерительного инструмента для определения износа деталей систем торможения.	Практическое занятие. План проведения занятия. Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа детали. Проверка состояния инструмента.

		<p>Калибровка инструмента.</p> <p>Проведение измерений деталей согласно ТП.</p> <p>Проведение необходимых расчетов.</p> <p>Принятие вывода о допустимом износе или замене детали с учетом допусков ТП.</p>
4.6	Устранение неисправностей.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Замена деталей согласно ТП.</p> <p>Соблюдение требований ТБ.</p>
4.7	Технический контроль, диагностика, обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения. Применение оборудования для удаления воздуха из гидропривода системы.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Технический контроль, диагностирование, обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения.</p> <p>Удаление воздуха из гидропривода системы.</p> <p>Проверка гидропривода.</p> <p>Соблюдение требований ТБ.</p>
4.8	<i>Система рулевого управления, подвеска.</i> Типы рулевого управления, типы подвесок.	<p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.</p> <p>Общие сведения о рулевом управлении. Типы рулевого управления. Принцип работы рулевого управления. Типы подвесок. Особенности конструкции.</p>
4.9	Устройство ходовой части, рулевого управления.	<p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.</p> <p>Устройство ходовой части, рулевого управления. Особенности конструкции. Возможные неисправности.</p>
4.10	Технический контроль, диагностирование ходовой части, демонтаж элементов ходовой части.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Технический контроль, диагностирование ходовой части.</p> <p>Демонтаж элементов ходовой части.</p> <p>Соблюдение требований ТП.</p> <p>Соблюдение требований ТБ.</p>
4.11	Технический контроль, диагностика системы курсовой устойчивости (ESP)	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Технический контроль, диагностика датчиков и их цепей.</p> <p>Чтение и расшифровка кодов неисправностей.</p> <p>Соблюдение требований ТБ.</p>
4.12	Устранение неисправностей ходовой части согласно технологическому процессу, разборка-сборка узлов ходовой части.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Разборка узлов ходовой части.</p> <p>Определение возможных неисправностей ходовой части.</p> <p>Устранение неисправностей ходовой части.</p> <p>Сборка узлов ходовой части.</p>

		Установка на автомобиль. Соблюдение требований ТП. Соблюдение требований ТБ.
4.13	Технический контроль, диагностирование рулевого управления, устранение неисправностей согласно технологическому процессу.	Практическое занятие. План проведения занятия. Технический контроль, диагностирование рулевого управления. Определение возможных неисправностей рулевого управления. Устранение неисправностей рулевого управления. Соблюдение требований ТП. Соблюдение требований ТБ.
4.14	Проверка и регулировка углов установки колёс. Работа на стенде регулировки углов установки колес (стенд «Развал-схождение») Измерение углов установки колес.	Практическое занятие. План проведения занятия. Проверка и регулировка углов установки колёс. Работа на стенде регулировки углов установки колес. Измерение углов установки колес. Соблюдение требований ТП. Соблюдение требований ТБ.
4.15	Промежуточный контроль.	
5.	Модуль 5. Технический контроль, диагностика (механическая часть). Коробка передач (механическая часть).	
5.1	Двигатель (механическая часть). Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей внутреннего сгорания.	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Принцип работы двигателей внутреннего сгорания. Классификация типов привода ГРМ.
5.2	Устройство, особенности конструкции КШМ, ГРМ. Неисправности, определение износа деталей механизмов.	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Возможные неисправности, износ деталей.
5.3	Работа с технической документацией.	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Общие сведения о технологическом процессе. Принципы работы с технологическим процессом. Работа с таблицами, схемами и чертежами технологического процесса.
5.4	Разборка двигателей согласно технологическому процессу. Разборка головки блока цилиндров	Практическое занятие. План проведения занятия. Снятие привода ГРМ. Снятие ГБЦ.

	согласно технологическому процессу.	<p>Разборка ГБЦ. Демонтаж КШМ. Применение спецоборудование при разборке. Проведение работ согласно ТП. Соблюдение правил ТБ. Соблюдение требований техпроцесса, при проведении разборки агрегата.</p>
5.5	Работа с измерительным инструментом.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия. Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа детали. Проверка состояния инструмента. Калибровка инструмента.</p>
5.6	Технический контроль, проведение измерительных работ для определения износа деталей КШМ.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия. Измерение диаметра цилиндра. Измерение диаметров коренных и шатунных шеек. Расчёт зазора между цилиндром и поршнем. Проверка зазоров по высоте между поршневыми канавками и кольцами. Проверка зазоров в замках колец. Проверка осевого зазора коленчатого вала. Проведение работ согласно ТП. Соблюдение правил ТБ.</p>
5.7	Технический контроль, проведение измерительных работ для определения износа деталей ГРМ.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия. Измерение длины болтов крепления головки цилиндров. Проведение замеров диаметров отверстий на корпусах подшипников распределительных валов. Проведение замеров высоты кулачков распределительных валов. Принятие вывода о допустимом износе или замене детали с учетом допусков ТП. Проведение работ согласно ТП. Соблюдение правил ТБ.</p>
5.8	Дефектовка деталей КШМ, ГРМ двигателя.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение осмотра деталей КШМ. Проведение осмотра деталей ГРМ. Принятие решение об износе/дальнейшем применении деталей.</p>
5.9	Сборка двигателя согласно технологическому процессу.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия. Сборка КШМ.</p>

		<p>Сборка ГБЦ. Установка ГЦБ. Соблюдение требований технологического процесса, при проведении сборки агрегата. Проведение крепежных работ согласно ТП. Соблюдение правил ТБ.</p>
5.10	<p><i>Коробка передач (механическая часть).</i> Коробка передач, типы, устройство, особенности конструкции. Износ деталей КП, дефектовка, регулировка дифференциала, определение толщины регулировочного кольца.</p>	<p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Общие сведения о коробке передач. Классификация коробок передач. Принцип работы коробки передач. Возможные неисправности, износ деталей. Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Определение износа деталей. Дефектовка деталей. Проведение регулировки подшипника дифференциала, определение толщины регулировочного кольца.</p>
5.11		<p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Общие сведения о технологическом процессе. Принципы работы с технологическим процессом. Работа с таблицами, схемами и чертежами технологического процесса. Практическое занятие. План проведения занятия.</p>
5.12	<p>Работа с технической документацией.</p>	<p>Проведение поэтапной разборки коробки передач. Выбор слесоборудования для проведения разборки. Соблюдение требований технологического процесса, при проведении разборки агрегата. Соблюдение правил ТБ.</p>
5.13	<p>Разборка коробки передач различных типов согласно технологическому процессу.</p>	<p>Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение осмотра деталей. Контроль и сортировка деталей. Принятие решение о замене деталей, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям инструкции технологического процесса.</p>
5.14	<p>Дефектовка деталей коробки передач.</p>	<p>Практическое занятие. План проведения занятия. Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа деталей. Проведение настройки/калибровки измерительного инструмента. Проведение измерений деталей согласно ТП. Соблюдение правил ТБ</p>
5.15	<p>Метрологические измерения деталей коробки передач.</p>	

5.16	Технический контроль, регулировочные работы. Определение толщины регулировочного кольца подшипника дифференциала.	Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение технического контроля, регулировочных работ согласно ТП. Определение толщины регулировочного кольца подшипника дифференциала. Соблюдение правил ТБ.
5.17	Сборка коробок передач различных типов согласно технологическому процессу.	Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение поэтапной сборки коробки передач согласно ТП. Выбор спецодежды для проведения сборки. Соблюдение правил ТБ.
5.18	Промежуточный контроль ³	
6.	Модуль 6. Технический контроль, диагностика, техническое обслуживание пневматических систем торможения транспортных средств.	
6.1	Устройство, принцип действия пневматических систем торможения.	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Общие сведения об устройстве пневматических систем торможения. Принцип действия пневматических систем торможения.
6.2	Основные неисправности пневматических систем торможения, причины и признаки неисправностей. Методы устранения неисправностей.	Лекция. Вопросы, выносимые на занятия. Основные неисправности пневматических систем торможения. Причины и признаки неисправностей. Последствия неисправностей. Влияние возможных неисправностей на безопасность движения транспортного средства. Методы устранения неисправностей.
6.3	Применение измерительного инструмента для определения износа деталей систем торможения.	Практическое занятие. План проведения занятия. Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа детали. Проверка состояния инструмента. Калибровка инструмента. Проведение измерений деталей согласно ТП. Проведение необходимых расчетов. Принятие вывода о допустимом износе или замене детали с учетом допусков ТП.
6.4	Технический контроль, диагностика, определение неисправностей. Устранение неисправностей.	Практическое занятие. План проведения занятия. Технический контроль, диагностика, определение неисправностей. Замена деталей согласно ТП. Соблюдение требований ТБ.

³ В рамках промежуточного контроля по модулям компетенции должно быть предусмотрено время и возможность для формирования слушателями личного портфолио: результатов своих работ, которые они впоследствии смогут представить работодателю или клиенту.

6.5	Технический контроль, диагностика, обслуживание пневматического привода систем торможения.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Технический контроль, диагностика, обслуживание гидравлического привода рабочей системы торможения.</p> <p>Удаление воздуха из гидропривода системы.</p> <p>Проверка гидропривода.</p> <p>Соблюдение требований ТБ.</p>
6.6	Ремонт пневматического привода систем торможения.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Ремонт пневматического привода системы торможения.</p> <p>Проверка пневматического привода.</p> <p>Устранение неисправностей пневматического привода.</p> <p>Соблюдение требований ТП.</p> <p>Соблюдение требований ТБ.</p>
6.7	Промежуточный контроль	
7.1	<p>7.</p> <p>Требование нормативных документов, регламентирующих порядок организации и проведения предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств.</p>	<p>7.</p> <p><i>Модуль 7. Порядок организации и проведения ежедневного технического контроля, диагностики состояния транспортных средств перед началом и в процессе эксплуатации.</i></p> <p>Лекция. Вопросы, выносимые на занятия.</p> <p>Требование нормативных документов, регламентирующих порядок организации и проведения предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств, при контроле:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технического состояния тормозной системы; - технического состояния рулевого управления; - технического состояния ходовой части; - технического состояния электрооборудования транспортного средства; - технического состояния устройств (системы) вызова экстренных оперативных служб; - технического состояния и герметичности систем, узлов и агрегатов транспортного средства; <p>- отсутствия внесенных в конструкцию транспортного средства изменений в нарушение установленного порядка.</p>
7.2	Проведение технического контроля и диагностики состояния тормозной системы.	<p>Практическое занятие. План проведения занятия.</p> <p>Проведение технического контроля и диагностики состояния тормозной системы.</p> <p>Соблюдение требований ТП.</p> <p>Соблюдение требований ТБ.</p>

7.3	Проведение технического контроля и диагностики состояния рулевого управления.	Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение технического контроля и диагностики состояния рулевого управления. Соблюдение требований ТП. Соблюдение требований ТБ.
7.4	Проведение технического контроля и диагностики состояния ходовой части.	Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение технического контроля и диагностики состояния ходовой части. Соблюдение требований ТП. Соблюдение требований ТБ.
7.5	Проведение технического контроля и диагностики состояния электрооборудования транспортного средства.	Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение технического контроля и диагностики состояния электрооборудования транспортного средства. Соблюдение требований ТП. Соблюдение требований ТБ.
7.6	Проведение технического контроля и диагностики состояния системы управления двигателем.	Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение технического контроля и диагностики состояния системы управления двигателем. Соблюдение требований ТП. Соблюдение требований ТБ.
7.7	Проведение технического контроля, диагностики и герметичности систем, узлов и агрегатов транспортного средства.	Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение технического контроля, диагностики и герметичности систем, узлов и агрегатов транспортного средства. Соблюдение требований ТП. Соблюдение требований ТБ.
7.8	Проведение контроля отсутствия внесенных в конструкцию транспортного средства изменений в нарушение установленного порядка.	Практическое занятие. План проведения занятия. Проведение контроля отсутствия внесенных в конструкцию транспортного средства изменений в нарушение установленного порядка. Соблюдение требований ТП. Соблюдение требований ТБ.
7.9	Промежуточный контроль	
8.	Итоговая аттестация	

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий, промежуточной и итоговой аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория	лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Мастерские	практические занятия	Оборудование, оснащение рабочих мест, включая автомобили, агрегаты(двигатель, коробка передач), инструменты, съемники, спецоборудование, диагностическое оборудование, измерительный инструмент и расходные материалы(ветошь, тех. Жидкости, предохранители, провода, клеммы, прокладки для агрегатов)

3.2. Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы

1. Мультимедийные презентации к лекционным и практическим занятиям.
2. Федеральная нормативно-правовая документация (приказы, положения, инструктивные письма, стандарты).
3. Локальная нормативно-правовая документация (положения, рабочие учебные планы, рабочие программы).

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса. Требования к квалификации педагогических кадров:

К реализации программы привлекается лица, имеющие:

- среднее профессиональное и/или высшее образование, направление которого соответствует профилю программы;
- опыт решения практических задач по тематике программы;

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Формой проведения промежуточной аттестации слушателей являются зачет и (или) дифференцированный зачет по завершению каждого модуля.

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте.

Задания для промежуточной аттестации:

Модуль 1. «Требования охраны труда и техники безопасности.»

- Культура безопасного труда.
- Последствия нарушений ТБ и ОТ, ответственность.
- Наиболее частые нарушения.
- Инструкции по технике безопасности и охране труда.
- Содержание инструктажа по ТБ и ОТ.

Модуль 2. «Ремонт агрегатов.»

- Общие сведения о двигателях.
- Классификация двигателей внутреннего сгорания.
- Принцип работы двигателей внутреннего сгорания.
- Классификация типов привода ГРМ.
- Кривошипно-шатунный механизм.
- Газораспределительный механизм.
- Возможные неисправности, износ деталей
- Общие сведения о технологическом процессе.
- Принципы работы с технологическим процессом.
- Работа с таблицами, схемами и чертежами технологического процесса.
- Соблюдение требований технологического процесса, при проведении сборки агрегата.
- Проведение поэтапной разборки коробки передач.
- Выбор спецоборудования для проведения разборки.

- Соблюдение требований технологического процесса, при проведении разборки агрегата.
- Проведение осмотра деталей.
- Контроль и сортировка деталей.
- Принятие решение о замене деталей, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям инструкции технологического процесса.
- Выбор необходимого измерительного инструмента для определения износа деталей.
- Проведение настройки/калибровки измерительного инструмента.
- Проведение измерений деталей согласно ТП.
- Проведение регулировочных работ согласно ТП.
- Определение толщины регулировочного кольца подшипника дифференциала.
- Соблюдение правил ТБ.

Модуль 3. «Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем.»

- Общие сведения об электрооборудовании автомобилей.
- Классификация электрооборудования.
- Источники и потребители тока.
- Возможные неисправности электрооборудования
- Общие принципы работы с технической документацией по электрооборудованию автомобиля
- Работа с таблицами, электрическими схемами.
- Информационные базы.

Модуль 4. Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов управления

- Общие сведения о рулевом управлении.
- Типы рулевого управления.
- Принцип работы рулевого управления.
- Типы подвесок.
- Особенности конструкции.

- Устройство ходовой части, рулевого управления.
- Особенности конструкции.
- Возможные неисправности.
- Осмотр, диагностирование ходовой части.
- Демонтаж элементов ходовой части.
- Соблюдение требований ТП.
- Соблюдение требований ТБ.

Критерии оценки

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов. По результатам итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)).

Перечень вопросов теоретической части квалификационного экзамена

Приводятся задания к теоретической части квалификационного экзамена

Модуль 1. «Требования охраны труда и техники безопасности.»

- назначение, использование, уход и техническое обслуживание оборудования, материалов и химических средств, а также последствий их применения с точки зрения техники безопасности;
 - трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения;
 - применимые принципы техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды, способы их применения на рабочем месте.
- #### **Модуль 2. «Ремонт агрегатов.»**
- в вариантах ремонта и замены;
 - в методах и порядке осуществления ремонта, специальных требованиях к инструментарию;
 - в последствиях для других систем автомобиля и ремонтных работах, с ними связанных.

Модуль 3. «Диагностика, выявление и устранение неисправностей систем.»

- 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.
- в механизмах и системах дизельных и бензиновых двигателей;
- в гибридных автомобильных системах;
- в системах наддува, выброса и выхлопа;
- в электрических и электронных кузовных системах;
- в системах вентиляции и кондиционирования;
- в электронной аппаратуре (мультимедийные системы и т. п.);
- во взаимосвязи и взаимовлиянии всех систем;
- в способах обмена информацией между различными системами управления.

Модуль 4. Диагностика и техническое обслуживание ходовой части и органов 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.
- в системах торможения и динамической стабилизации;
- в системах подвески и рулевого управления;
- в системах трансмиссий;

Критерии оценки

Итоговая аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде квалификационного экзамена. По результатам итоговых испытаний выставляются отметки по четырех-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Перечень заданий практической части квалификационного экзамена

Приводятся задания к практической части квалификационного экзамена

Модуль 2: Двигатель (механическая часть). Участнику экзамена необходимо провести разборку двигателя, провести диагностику, определить неисправности, устранить неисправности, провести необходимые метрологические измерения, регулировки, провести сборку в правильной последовательности. Выбрать правильные моменты затяжки.

Модуль 3: Электрические и электронные системы. Участнику экзамена необходимо провести диагностику электрооборудования автомобиля, определить неисправности и устранить.

Модуль 4: Тормозная система. Участнику экзамена необходимо провести диагностику тормозной системы автомобиля, определить неисправности, устранить неисправности, провести необходимые метрологические измерения, провести сборку, привести системы в рабочее состояние. Выполнить прокачку тормозной системы.

5. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Автор(ы)/составители:

Рязанов Илья Александрович, преподаватель ГАПОУ ПО ПКГТ