ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4E0A9027EE0457E6D0F0E1B1383CC6F8
Владелец: Корабельников Сергей Кимович
Действителен: с 23.09.2026 до 17.12.2027

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия транспортных технологий»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от «__» _____ 202_ г.
№ _

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от «__» _____ 202_ г.
№ _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Наименование: **Диагностика и техническое обслуживание электромобилей**

Категория обучающихся: **лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование.**

Срок освоения программы: **6 дней**

Объём программы: **44 часа**

Форма обучения: **очная**

г. Санкт-Петербург
2024 год

Разработчик:

Рассказов С.Д., преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»,
Афанасьев И.С., преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»,
Немыкин Г.И., преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ __ «_____»
Протокол № _ от _____ 202_ г.
Председатель ЦК _____

Проверено

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № _ от _____ 202_ г.
Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
заместитель директора по учебной работе

Содержание

1 Общая характеристика программы	4
1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2 Цели реализации программы	4
1.3 Планируемые результаты освоения программы	4
1.4 Требования к слушателям (категории слушателей)	5
2. Организационно-педагогические условия реализации программы	5
2.1 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	5
2.1.1 Учебный план	5
2.1.2 Календарный учебный график	5
2.1.3 Рабочая программа	5
2.1.4 Оценочные материалы	6
2.1.5 Методические материалы	6
2.2 Требования к материально-техническому обеспечению реализации программы	6
2.3 Информационное обеспечение	6
2.4 Требования к кадровым условиям реализации программы	7
3. Формы аттестации	6
Приложение 1. Учебный план	8
Приложение 2. Календарный учебный график	9
Приложение 3. Рабочая программа	10
Приложение 4. Оценочные материалы	17

1. Общая характеристика программы

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Программа разработана на основе требований профессионального стандарта «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов в автомобилестроении», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 2.04.2024 № 170н).

1.2 Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций обучающихся:

ПК.1.1 Применение диагностического оборудования в профессиональной деятельности.

1.3 Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения программы обучающийся должен:

знать:

-устройство электромобиля;

-принципы технического обслуживания и ремонта электромобиля и его систем;

-принципы и способы применения специализированных диагностических процедур, инструментов, оборудования;

-варианты ремонта и замены;

-методы и порядок осуществления ремонта, специальные требования к инструментарию.

уметь:

-использовать контрольное 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 и оборудование (механические и электрические) в целях диагностики;

-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 систем электромобиля.

Освоение программы направлено на достижение личностных результатов:

Выберете из нижеперечесленных ЛР, что подходят под Вашу программу.

ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных

ЛР15. Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

ЛР16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности

человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР17 Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

ЛР18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР19 Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, здоровому образу жизни и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР24 Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

ЛР25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР26 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ЛР27 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ЛР28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР30 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР32 Способ анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.

ЛР33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР34 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ЛР35 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР36 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР37 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ЛР38 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ЛР39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.4 Требования к слушателям (категории слушателей)

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

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

2.1.1 Учебный план

Учебный план регламентирует порядок реализации дополнительной профессиональной программы.

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики:

-объемные параметры учебной нагрузки в целом;

-перечень разделов и их составных элементов;

-последовательность изучения разделов и их составных элементов;

-виды учебных занятий;

-распределение различных форм контроля.

Перечень, содержание, объем и порядок реализации разделов образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно.

2.1.2 Календарный учебный график

Календарный график учебного процесса отражает последовательность распределения времени, отведённого на освоение программы по неделям, часам.

2.1.3 Рабочая программа

Требования к рабочей программе.

Рабочая программа разрабатывается преподавателями Академии в соответствии с макетом, принятым в Академии.

Рабочая программа рассматривается на заседании цикловой комиссии (ЦК), на заседании Методического совета, одобряется простым большинством голосов, что фиксируется в протоколе и делается отметка на обороте титульного листа.

Контрольный экземпляр рабочей программы, утверждённой в установленном выше порядке, представляется председателем ЦК на хранение в методический кабинет на электронном (бумажном) носителе.

2.1.4 Оценочные материалы

Оценочные материалы позволяют определить достижения обучающимися планируемых результатов освоения дополнительной профессиональной программы.

2.1.5 Методические материалы

Методические материалы в помощь обучающимся, предназначены для эффективного освоения дополнительной профессиональной программы.

2.2 Требования к материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация программы предполагает наличие необходимого перечня материально-технического обеспечения:

-аудитория, оборудованная видеопроекционным оборудованием и экраном, имеющая выход в Интернет;

-электромобиль;

- производственное помещение с подъёмнотранспортным и полным комплектом инструмента для диагностики и ремонта электромобилей;

-обеспечение каждого слушателя доступом к Информационно-образовательному порталу СПб ГБ ПОУ «Академия транспортных технологий», где размещён лекционный и оценочный материал в соответствии с объёмом изучаемых тем курса.

2.3 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

Укажите литературу по шаблону (за последние 5 лет)

1) О1 …
2) …

Дополнительная литература:

1) Д1…
2) …

Интернет ресурсы:

1) http://www.car-exotic.ru . (Эксплуатация и ремонт автомобилей)

2.4 Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее профилю.

3. Формы аттестации

Программа завершается итоговой аттестацией в форме зачета, обучающиеся выполняют практическое задание и тест.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу повышения квалификации, выдается удостоверение о повышении квалификации по программе «Техническое обслуживание и ремонт электромобилей».

Приложение 1

Учебный план

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Техническое обслуживание и ремонт электромобилей».
Категория слушателей: лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование
Срок освоения программы: 6 дней
Объём программы: 44 часа
Форма обучения: очная

Наименование тем/разделов/модулей	Всего часов	в том числе			Форма контроля
		Теоретические занятия	Практические занятия	Промежуточный и итоговый контроль	
Тема 1. Основы знаний автодиагноста.	6	4	2		
Тема 2. Техника безопасности при работе с электромобилем	4	2	2		
Тема 3. Общее устройство электромобиля.	6	4	2		
Тема 4. Аккумуляторная батарея	8	4	4		
Тема 5. Инвертор	6	4	2		
Тема 6. Конвертер.	6	2	4		
Тема 7. Трансмиссия.	2	1	1		
Тема 8. Зарядка электромобиля.	2	1	1		
Итоговая аттестация, экзамен	**4**			**4**	**…**
ИТОГО по программе	**44**	**19**	**21**	**4**	

Приложение 2

Календарный учебный график

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Техническое обслуживание и ремонт электромобилей».
Категория слушателей: лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование
Срок освоения программы: 6 дней
Объём программы: 44 часа
Форма обучения: очная

Названия тем/разделов/модулей	**Количество часов в день**					
	1	2	3	4	5	6
Тема 1. Основы знаний автодиагноста.	6					
Тема 2. Техника безопасности при работе с электромобилем	2	2				
Тема 3. Общее устройство электромобиля.		6				
Тема 4. Аккумуляторная батарея			8			
Тема 5. Инвертор				6		
Тема 6. Конвертер.				2	4	
Тема 7. Трансмиссия.					2	
Тема 8. Зарядка электромобиля.					2	
Итоговая аттестация, экзамен						4
ИТОГО по программе	8	8	8	8	8	4

Приложение 3

Рабочая программа

Наименование программы: дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Техническое обслуживание и ремонт электромобилей».
Категория слушателей: лица, получающие и/или имеющие среднее профессиональное образование, высшее образование
Срок освоения программы: 6 дней
Объём программы: 44 часа
Форма обучения: очная

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Количество часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение
	Тема 1. Основы знаний автодиагноста.	**6**	
1, 2	Закон Ома ЭДС – электродвижущая сила Электромагнитная индукция Сопротивление как основа электромеханики	4	
3	**Практическое занятие** Основы знаний автодиагноста	2	
	Тема 2. Техника безопасности при работе с электромобилем	**4**	
4	Общие требования безопасности при ремонте а\м Специфика работы с электромобилем Особенности работы с током высокого напряжения Средства защиты от поражения током	2	
5	**Практическое занятие** Безопасные методы труда	2	
	Тема 3. Общее устройство электромобиля.	**6**	
6, 7	Общее устройство Электромобиля Обзор электромобиля Москвич 3, Nissan Leaf	4	

	Характеристики, особенности Органы управления Особенности эксплуатации электромобиля		
8	**Практическое занятие** Общее устройство электромобиля	2	
	Тема 4. Аккумуляторная батарея	**8**	
9, 10	Принцип действия Устройство Системы безопасности Охлаждение батареи Неисправности Диагностика	4	
11, 12	**Практическое занятие** Работа с аккумуляторной батареей	4	
	Тема 5. Инвертор	**6**	
13, 14	Назначение Принцип действия Устройство Неисправности Диагностика	4	
15	**Практическое занятие** Работа с инвертором	2	
	Тема 6. Конвертер.	**6**	
16	Назначение Принцип действия Устройство Неисправности Диагностика	2	
17, 18	**Практическое занятие** Работа с конвертором	4	
	Тема 7. Трансмиссия.	**2**	
19	Назначение	1	

	Принцип действия Устройство Неисправности Диагностика		
	Практическое занятие Трансмиссия	1	
	Тема 8. Зарядка электромобиля.	**2**	
20	Виды зарядки Зарядные станции	1	
	Практические занятия Общая диагностика всех систем	1	
	Итоговая аттестация, экзамен	**4**	
	ИТОГО по программе	**44**	

Приложение 4

Оценочные материалы

Общие сведения.

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы осуществляется преподавателями в процессе проведения практических занятий, а также сдачи слушателями итоговой аттестации в форме экзамена.

В качестве форм и методов контроля и оценки результатов обучения, позволяющих проверить сформированность профессиональных и общих компетенций, осуществляется:

-текущий контроль.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении обучения. Текущая проверка позволяет оценить совокупность знаний и умений и формирование компетенций, соответствующих специальности. Текущий контроль осуществляется в формах: собеседование, тестирование, выполнение типовых заданий для практических работ.

-экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью слушателей в процессе освоения программы.

-выпускная итоговая работа.

Выпускная итоговая работа осуществляется после освоения программы повышения квалификации в полном объёме и включает выполнение практического задания. Итоговая работа позволяет оценить способность проведения диагностики систем управлениям двигателем.

Условия проведения.

Экзамен проводится в форме …

Количество вариантов задания: …

Оборудование:

- …

Критерии и система оценивания.

Критерии оценки:

По результатам итоговой аттестации выставляется оценка «зачет» или «незачет»

Система оценивания:

Выполнение заданий оценивается по двум критериям:

- выполнение практического задания;

- выполнение теста;

Оценка «зачет» ставится, если практическое задание выполнено в полном объеме без ошибок или допущена одна незначительная ошибка. В тесте допущено не более трех ошибок;

Оценка «незачет» ставится, если практическое задание не выполнено или допущено несколько ошибок. В тесте допущено более трех ошибок

Задания теста:
При наличии

Задания для практического задания
При наличии

Приложение А

Форма экзаменационного билета.
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК № __ Председатель ЦК _____ Фамилия И.О.	**Вариант №1** Дополнительная профессиональная программа Название программы	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Фамилия И.О.
1. … 2. … 3. Задача. …		
Преподаватель: Фамилия И.О. _____		

Пример формы теста.

ЗАЧЁТНЫЙ / ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ

Дополнительная профессиональная программа: Название программы

Вариант №1

№	Вопросы	Варианты ответов
	…?	… … … …
	…?	… … … …
	…	…

Вариант №2

…

Вариант №3

…