


Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено
на заседании ЦМК ОУД,
ОГСЭ


В.Г. Романова
«28» августа 2022г.

Рассмотрено и принято на
Педагогическом совете
Протокол № 1 от 29.08.2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭК.02 Применение законов физики при обслуживании инжекторного
автомобиля**

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

г. Елабуга 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.02 Применение законов физики при обслуживании инжекторного автомобиля (элективного курса) предназначена для реализации образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовке специалистов среднего звена на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «физика» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО», требований ФГОС среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 1196 от 07.09.2017 г.

Организация-разработчик: ГАПОУ СПО «Елабужский политехнический колледж»

Разработчики:

преподаватель спец. дисциплин

С.В.Ларин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭК.02 Применение законов физики при обслуживании инжекторного автомобиля

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ЭК.02 Применение законов физики при обслуживании инжекторного автомобиля** составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплине ООД. 10 Физика для профессиональных образовательных организаций. Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ЭК.02 Применение законов физики при обслуживании инжекторного автомобиля** входит в блок общеобразовательных дисциплин, изучающаяся на 1 курсе.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цели:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно- научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при

обсуждении проблем естественно- научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность

- применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины ЭК.02 Применение законов физики при обслуживании инжекторного автомобиля. обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- составить план действия; определить необходимые ресурсы;

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

межпредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения,

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся:

Л7 – Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

Л14 – Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Л13 - Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

В результате изучения ООД.10 Физика должны быть сформированы общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Итоговая аттестация по дисциплине: дифференцированный зачёт	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭК.02 Применение законов физики при обслуживании инжекторного автомобиля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	3
Тема 1. Законы сохранения в механике	Содержание	20	
	Закон сохранения импульса.	4	1
	Работа силы. Мощность. Энергия.	4	1
	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	4	
	Закон сохранения полной энергии.	4	1
	Применение законов сохранения энергии.	4	1
Тема 2. Основы термодинамики.	Содержание	24	
	Основные понятия и определение. Внутренняя энергия.	4	
	Работа и теплота как форма передачи энергии	4	
	Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.	4	
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.	4	
	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	4	
	Второе начало термодинамики. Холодильная машина. Тепловой двигатель.	4	
Тема3. Свойства твёрдых тел	Содержание	20	
	Характеристики твёрдого состояния вещества	4	
	Упругие свойства твёрдых тел. Закон Гука.	4	

	Механические свойства твёрдых тел.	4	
	Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей..	4	
	Плавление и кристаллизация.	4	
Тема 4.	Содержание	8	
Электрическое поле.	Электрические заряды. потенциал, разность потенциалов.	4	
	Проводники в электрическом поле.	4	
Тема 5. Законы постоянного тока	Содержание	24	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока, сила и плотность тока,	4	
	Закон Ома для участка цепи, зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	4	
	Зависимость электрического сопротивления от температуры. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	4	
	Зависимость электрического сопротивления от температуры. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	4	
	Зависимость электрического сопротивления от температуры. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	4	
	Соединение проводников, соединение источников тока в батарею.	2	
	Закон Джоуля-ленца, работа и мощность электрического тока, тепловое действие тока.	2	
Тема 6.	Содержание	4	
Электрический ток в различных средах	Электрический ток в металлах.	2	
	Электрический ток в электролитах. заряд аккумуляторной батареи. Электрический ток в газах	2	

Дифференцированный зачёт	2	
Итого	102	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет физики; лаборатории «Физики и электротехники».

Оборудование учебного кабинета Физика:

- документы, регламентирующие освоение программы среднего (полного) общего образования в пределах ОПОП СПО с учетом профиля получаемого образования:

1. Рабочая программа в соответствии с ФГОС

3. Конспекты уроков

4. Методические рекомендации к выполнению Лабораторно-практических заданий

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки - задания, тесты, технологические карты, рабочие листы);

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- маркерная доска.

Технические средства обучения: компьютерно-мультимедийный комплекс, программное обеспечение, видеофильмы.

Оборудование лаборатории физики:

Учебно-методическая литература по физике (учебники, задачники, дидактические материалы, справочная литература, краткие методические рекомендации и указания к проведению лабораторных работ).

Комплект электроснабжения кабинета физики.

Наглядные пособия: плакат «Механика», плакат «Молекулярная физика», плакат «Ядерная физика», плакат «Электродинамика»,

Приборы для лабораторных и практических работ:

- комплект приборов по направлению: «Физические основы электроники и электроники» в составе (комплект оборудования «Электромагнетизм и индукция» ЕЛІ, стационарный учебно – лабораторный стенд с ПК

(4 комплекта): стол лабораторный с металлической рамой, модель электрического питания стенда, набор экспериментальных сменных панелей «Электротехника и электроника»

- цифровая техника

- панель «Аналоговая электроника»

- панель «Электробезопасность»

- комплект оборудования «Основы электрических цепей ВЕЛ/ЕЛІ

- комплект оборудования «Генератор и электромотор» ЕЛІ 3, «Электричество, магнетизм и индукция», руководство «Электричество, моторы и генераторы»,

руководство «Электричество, основные электрические цепи», руководство

«Цепи постоянного тока», руководство «Цепи переменного тока», руководство «Полупроводниковые свойства», руководство «Основные электронные

устройства», руководство «Цифровая электроника», руководство «Аналоговая электроника», руководство «Электробезопасность»,

- набор кодограмм «Электротехника»

- набор кодограмм «Электрические машины»
- набор кодограмм «Электрические машины»
- набор кодограмм «Электрические материалы»
- измерительный блок Profi- Cassy USB

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

В.Ф. Дмитриева. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Учебник для СПО. М. Академия. 2020.

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский Физика: Учебник для 10 кл.: общеобразоват. учреждений – 12-е изд. - М.: Просвещение, 2021.

Дополнительные источники:

Журналы: «Наука и жизнь», «Квант», «Очевидное - невероятное»

Для преподавателей

Маркина Г.В., Бобров С.В. «Физика. Поурочные планы 10 класс», Волгоград «Учитель» 2012 год.

Маркина Г.В. «Физика. Поурочные планы 11 класс», Волгоград «Учитель» 2012год.

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2012.

Научно-методический журнал для преподавателей физики, астрономии и естествознания «Физика», издательский дом «Первое сентября»

Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2010.

Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2010.

Т.И.Трофимова, А.В. Фирсов «Физика: законы, формулы, определения» учебное пособие для СПО. – М. «Дрофа», 2012.

Сайты и электронные пособия по физике

Направление	Краткая аннотация. Адрес
Физика вокруг нас	Новости, статьи, доклады, факты. Ответы на многие «почему?». Новости физики и космонавтики. Физические развлечения. Физика фокусов. Физика в литературе. http:// physics03.nagod.gi/index.htm
Физика в анимациях	Десять анимаций по основным разделам физики. http:// physics /nad.gi/ physics/htm
Тесты по физике	Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана. http:// physics-regelman.com/
Чудеса своими руками	Описание интересных простых опытов по физике. http://demonstrator.nagod.gi/cont/html
Новости науки	Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах. http://www.scientific.ru/ index.html
Наука в «Русском переплете»	Новости из мира науки и техники. http://www.pereplet.ru/nauka/
Новости физики	Раздел новостей журнала «Успехи физических наук», ежемесячно публикующего обзоры современного состояния

	наиболее актуальных проблем физики и смежных с нею наук. http://www.ufn.ru/ru/news/
Элементы.Ру	Сайт о фундаментальной науке. Новости. Энциклопедия терминов и законов. Научный календарь. Наука и право. Библиотека статей. http://elementy.ru/index.html
Наука и техника, электронная библиотека	Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные статьи, биографические статьи, электронные версии редких книг. http://n-t.ru/
Известия науки	Научная жизнь. Открытия. Технология. Образование. http://inauka.ru/
Наука и жизнь в иностранной прессе	Обзор публикаций о достижениях науки и технологий в иностранной прессе. http://inopressa.ru/rubrics/science
Журнал «Квант»	Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант». http://kvant.info/
Журнал «Потенциал»	Журнал по физике, математике и информатике для старшеклассников и учителей. http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome
Журнал «Наука и жизнь»	Статьи по всем отраслям технических, естественных и гуманитарных наук, написанные известными специалистами. Свободный доступ к содержанию статей. http://www.nkj.ru/
Энциклопедия «Кругосвет»	Подробное объяснение научно-технических терминов и понятий. http://www.krugosvet.ru/science.htm
Словари и энциклопедии на Академике	Самые различные словари и энциклопедии. http://dic.academic.ru/searchall.php
Школьный физический эксперимент. СГУ ТВ	email:kasset@sgutv.ru ; www.sgutv.ru

Интернет- ресурсы:

fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
www.ru/book (Электронная библиотечная система).
alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
www.n-t.ru/n1/fz (Нобелевские лауреаты по физике). www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения учебной дисциплины ЭК.02 Применение законов физики при обслуживании инжекторного автомобиля обучающиеся должны достичь следующих результатов:</p> <p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none">-чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки-умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;-умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; <p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none">-использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;-использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	<ol style="list-style-type: none">1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы.2. Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу химии; выявление мотивации к изучению нового материала.3. Текущий контроль в форме:<ul style="list-style-type: none">- самостоятельных работ по темам разделов дисциплины;- тестирования;- домашней работы;- отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации информационное сообщение).- фронтального опроса;- устного зачета;- письменного зачета;- защиты реферата;- самостоятельной работы с книгой и другими материалами.4. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.

-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

-умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

-умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

-формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

-владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

-владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

-умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

-формирование умения решать задачи;

-формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

-формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

В результат обучения студент должен:

уметь:

- использовать основные законы и принципы электротехники и электроники в профессиональной деятельности;

- рассчитывать параметры электрических цепей;

- пользоваться измерительными приборами;

- читать принципиальные электрические и

монтажные схемы;

- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем;
- собирать электрические цепи (схемы);
- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля.

знать:

- основные законы электротехники;
- электротехническую терминологию;
- характеристики и параметры электрических и магнитных цепей;
- способы получения, передачи и использования электроэнергии;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;
- принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов при составлении электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования;
- компоненты автомобильных электронных устройств;
- правила электробезопасности.