

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК.01.01. Устройство автомобилей.
Часть 2. Электрооборудование и
электронные системы автомобилей.

Специальность: 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Курс	3	2
Группы	ДР-31, ДР-32, ДР-33; КР-31	ДР-35, КР-35
Семестр	6	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Разработчик:

Думитраш Г.Ф., преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 10 «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
Протокол № 8 от «09» марта 2023 г.

Председатель ЦК Немькин Г.И.

Проверено:

Методист Алексеенкова П. А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от «29» марта 2023 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 7 от «26» апреля 2023 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от «26» апреля 2023 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№872/149а от «26» апреля 2023 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей.

Комплект КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

1.2 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 осуществлять технический контроль автотранспорта	Твердые навыки в оценке технического состояния автомобиля.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ. Экзамен.
У2 осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач	Способность самостоятельно использовать справочно-информационные источники.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ. Экзамен.
Знать:		
З1 классификацию, основные характеристики и технические параметры элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля	Уверенно ориентироваться в технических параметрах электрооборудования и электронных систем.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ. Экзамен.
З2 базовые схемы включения элементов электрооборудования	Самостоятельность в сборке электрических схем электрооборудования и электронных систем.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ. Экзамен.

1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания			
	У1	У2	З1	З2
Раздел 1. Электрооборудование автомобилей. Источники тока.	ПЗ-10-15 ЛР-1,2	ЛР-1	ЭО-1,2,6	ЭО-3-5,7-9
Раздел 2. Система пуска. Стартер	ПЗ-1,7,8,9 ЛР-3	ЛР-3	ЭО-10	ЭО-11-14
Раздел 3 Система зажигания.	ПЗ-2,5,6,22 ЛР-4		ЭО-15	ЭО-16-19
Раздел 4 Контрольно-измерительные приборы.	ПЗ-28,29 ЛР-6		ЭО-23	ЭО-24-26
Раздел 5 Система освещения, световой, звуковой сигнализаций и вспомогательное оборудование.	ПЗ-3,4 ЛР-5		ЭО-20	ЭО-21,22
Раздел 6. Электронные системы управления двигателем.	ПЗ-16- 21,23,24 ЛР-7,11		ЭС-1-5	ЭС-6-15
Раздел 7. Электронные системы управления автомобилем.	ПЗ-25-27,30 ЛР-12-17		ЭС-16-19	ЭС-20-30

Условные обозначения:

ЭО – вопрос по разделу Электрооборудование Перечня вопросов для подготовки к экзамену

ЭС – вопрос по разделу Электронные системы Перечня вопросов для подготовки к экзамену

ПЗ - вопрос по разделу практическое задание Перечня вопросов для подготовки к экзамену

ЛР – лабораторная работа

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Экзамен проводится в устной форме индивидуально для подгрупп по 5 человек.

Условия приема: студент допускается до сдачи экзамена при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

- семнадцать лабораторных работ.

Количество вариантов задания: 30 вариантов экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете три теоретических вопроса.

Время выполнения заданий: 20-30 минут каждому студенту на подготовку к устному ответу, 10-20 минут на ответ.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: выдержка из методических рекомендаций по выполнению практических работ, содержащая справочные таблицы.

Порядок подготовки: перечень вопросов выдаётся студентам на первом занятии обучения, задачи рассматриваются в течение курса обучения.

Порядок проведения: при подготовке на теоретические вопросы студент может составить краткий план ответа; перед началом экзамена преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания.

2.2. Критерии и система оценивания:

На экзамене нужно не только показать знание предмета, но и умело логически изложить ответ, хорошо его проиллюстрировать:

- отвечать следует спокойно, четко, продумано, без торопливости, придерживаясь своих записей;
- после ответов на вопросы билета экзаменатор может предложить студенту дополнительные вопросы, они имеют цель уточнить ответы на вопросы билета, на них, как правило, следует отвечать очень кратко, но не надо спешить с ответом, надо обдумать ответ, затем чётко и кратко высказать его;
- выставление оценок на экзамене осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки экзаменатор учитывает:

- знание фактического материала по программе;
- степень активности студента на занятиях;
- уровень самостоятельного мышления;
- умение приложить теорию к практике, решить задачи.

Оценка **«отлично»** ставится в том случае, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал (дидактические единицы, предусмотренные ФГОС или рабочей программой по дисциплине), исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

3 Пакет экзаменуемого

3.1. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

Часть 1. Электрооборудование автомобиля.

Аккумуляторная батарея

1. Общие сведения о системе электроснабжения автомобиля. Источники питания и основные потребители электроэнергии автомобиля.
2. Электропроводка автомобиля, принцип построения. Устройства управления электрооборудованием автомобиля.
3. Назначение и устройство аккумуляторных батарей. Принцип работы кислотных свинцовых аккумуляторных батарей. Активная масса аккумуляторных батарей.
4. Электролит. Приготовление электролита, меры безопасности при работе с электролитом. Ареометр. Плотность полностью заряженной и полностью разряженной аккумуляторной батареи.
5. Зарядка аккумуляторных батарей. Напряжение и ток заряда. Зарядка при постоянном напряжении и при постоянном токе.

Генератор.

6. Автомобильные генераторы. Принцип работы генератора переменного тока. Конструкция генератора переменного тока. Конструкция ротора и статора генератора.
7. Назначение, устройство и работа выпрямителя генератора переменного тока. Полупроводниковый диод.
8. Назначение, устройство и работа регулятора напряжения. Принцип регулирования выходного напряжения.
9. Проверка технического состояния генератора. Испытания генератора.

Автомобильный стартер.

10. Назначения и основные требования, предъявляемые к электростартеру. Назначение и принцип работы электростартера.
11. Втягивающее реле, приводной механизм. Конструкция, принцип работы.
12. Электродвигатель стартера, приводной механизм. Конструкция и принцип работы.
13. Испытания стартера. Основные неисправности стартера.
14. Приборы облегчения пуска. Предпусковые подогреватели.

Система зажигания.

15. Назначение системы зажигания и предъявляемые к ней требования. Контактная система зажигания. Назначение, устройство и принцип работы.
16. Контактная-транзисторная система зажигания и бесконтактная системы зажигания. Назначение, устройство и принцип работы.
17. Прерыватель-распределитель системы зажигания.
18. Электронные системы зажигания. Назначения, состав и принцип работы.
19. Катушка зажигания. Назначение, принцип работы. Виды катушек зажигания.

Система освещения и световой сигнализации.

20. Назначение, принцип действия и работа системы освещения.
21. Оптический элемент автосветовых приборов. Виды электрических лампочек.
22. Назначение, принцип действия и работа системы световой сигнализации.

Контрольно-измерительные приборы. Система звуковой сигнализации.

23. Контрольно–измерительные приборы автомобиля. Назначение. Состав.
24. Указатели температуры охлаждающей жидкости и давления масла. Назначение, конструкция и принцип работы.
25. Указатель уровня топлива, вольтметр. Назначение, конструкция и принцип работы.
26. Система звуковой сигнализации. Назначение. Состав. Принцип работы.
- Адаптивное освещение автомобиля. Назначение, устройство и принцип работы

Вспомогательное оборудование

27. Вспомогательное оборудование автомобиля. Назначение, принцип работы и устройство.
28. Стеклоочистители автомобиля. Назначение, принцип работы и устройство.
29. Отопители салона автомобиля. Назначение, принцип работы и устройство.
30. Стеклоподъемники. Назначение, принцип работы и устройство.

Часть 2. Электронные системы управления автомобилем

Электронные системы управления двигателя внутреннего сгорания

1. Двигатели внутреннего сгорания с электронным управлением.
2. Двигатели внутреннего сгорания с моновпрыском. Состав и устройство оборудования ДВС с моновпрыском.
3. Двигатели внутреннего сгорания с распределенным впрыском. Состав и устройство оборудования ДВС с распределенным впрыском.
4. Двигатели внутреннего сгорания с непосредственным впрыском. Состав и устройство оборудования ДВС с непосредственным впрыском.
5. Дизельные двигатели с системой Common Rail. Состав и устройство оборудования.
6. Датчик массового расхода воздуха. Назначение, принцип работы и конструкция.
7. Датчик детонации. Назначение, принцип работы и конструкция.
8. Датчик кислорода. Назначение, принцип работы и конструкция.
9. Датчик положения и числа оборотов коленчатого вала. Назначение, принцип работы и конструкция.
10. Датчики температуры воздуха и охлаждающей жидкости. Назначение, принцип работы и конструкция.
11. Датчик давления масла. Назначение, принцип работы и конструкция.
12. Датчик положения дроссельной заслонки.
13. Электронный блок управления ДВС со впрыском.
14. Исполнительные механизмы ДВС со впрыском: бензонасос, электромагнитная форсунка впрыска бензина, регулятор холостого хода.
15. Исполнительные механизмы ДВС со впрыском: воздушная заслонка с электроприводом, индивидуальная катушка зажигания, электромагнитные клапана адсорбера и рециркуляции отработанных газов.

Электронные системы управления автомобилем.

16. Электронные системы управления автомобилем.
15. Электронные блоки управления системами автомобиля.
17. Конструктивная безопасность автомобиля. Активная и пассивная безопасности автомобиля.
18. Послеаварийная и экологическая безопасности автомобиля.

19. Назначение антиблокировочной системы автомобиля. АБС тормозной системы с гидравлическим приводом. Устройство и принцип работы.
20. АБС тормозной системы с пневматическим приводом. Устройство и принцип работы.
21. Система «Старт - Стоп». Назначение. Конструктивные особенности. Работа системы. Примеры применения системы на автомобилях.
22. Подушки безопасности автомобиля. Назначение, устройство и принцип работы.
23. Датчики удара и наличия пассажира в подушках безопасности.
24. Преднатяжители ремней безопасности. Назначение, принцип работы и конструкция преднатяжителей ремней безопасности
25. Система парктроник в автомобиле. Назначение. Состав. Работа. Возможные недостатки в работе системы. Датчики системы «Парктроник»
26. КАН ШИНА автомобиля. Назначение, принципы работы. Классификация КАН ШИНЫ
27. Система кондиционирования воздуха автомобиля. Назначение, состав, принцип работы.
28. Назначение, принцип работы и конструкции основных элементов системы кондиционирования: компрессора, кондиционера, терморегулирующего вентиля.
29. Климат контроль автомобиля. Назначение, принцип работы, конструкция.
30. Алгоритм выполнения заправки системы кондиционирования воздуха автомобиля в автоматическом режиме.

Практические вопросы.

1. Проверка электроприводов автомобиля на обрыв. Заключение о техническом состоянии.
2. Проверка замка зажигания. Заключение о техническом состоянии замка зажигания.
3. Проверка предохранителей системы освещения. Заключение о техническом состоянии.
4. Проверка звукового сигнала и реле включения звукового сигнала. Заключение о техническом состоянии.
5. Проверка технического состояния свечи зажигания. Заключение о техническом состоянии.
6. Проверка катушки зажигания на обрыв, замыкание на корпус, межвитковое замыкание. Заключение о техническом состоянии.
7. Проверка щеточного узла стартера. Заключение о техническом состоянии.
8. Проверка якоря электродвигателя стартера. Заключение о техническом состоянии.
9. Проверка индуктора (статора), электродвигателя стартера. Заключение о техническом состоянии.
10. Проверка диодного моста (выпрямителя) генератора. Заключение о техническом состоянии.
11. Проверка статора генератора. Заключение о техническом состоянии.
12. Проверка ротора генератора. Заключение о техническом состоянии.
13. Проверка напряжения АКБ под нагрузкой. Заключение о техническом состоянии.
14. Проверка ЭДС (напряжения) АКБ. Заключение о степени заряда АКБ.
15. Проверка уровня и плотности электролита АКБ. Заключение о степени заряда АКБ.
16. Проверка технического состояния датчика температуры охлаждающей жидкости.
Заключение о техническом состоянии.

17. Проверка технического состояния датчика детонации. Заключение о техническом состоянии.
18. Проверка технического состояния датчика кислорода. Заключение о техническом состоянии.
19. Проверка технического состояния датчика массового расхода воздуха. Заключение о техническом состоянии.
20. Проверка датчика положения дроссельной заслонки. Заключение о техническом состоянии.
21. Проверка датчика положения и числа оборотов коленчатого вала. Заключение о техническом состоянии.
22. Проверка индивидуальной катушки зажигания. Заключение о техническом состоянии.
23. Проверка форсунки впрыска бензина ДВС со впрыском. Заключение о техническом состоянии.
24. Проверка электробензонасоса подачи бензина в топливную рампу. Заключение о техническом состоянии.
25. Проверка датчика вращения колес системы АБС. Заключение о техническом состоянии.
26. Проверка главного реле автомобиля. Заключение о техническом состоянии.
27. Проверка питания на вводе ЭБУ, проверка массы на ЭБУ. Заключение о техническом состоянии.
28. Проверка цепи включения указателей торможения. Заключение о техническом состоянии.
29. Проверка датчика уровня топлива в топливном баке. Заключение о техническом состоянии.
30. Проверка цепи включения вентилятора системы охлаждения ДВС. Заключение о техническом состоянии.

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская</p>
<p>1. Общие сведения о системе электроснабжения автомобиля. Источники питания и основные потребители электроэнергии автомобиля.</p> <p>2. Двигатели внутреннего сгорания с электронным управлением.</p> <p>3. Проверка электроприводов автомобиля на обрыв. Заключение о техническом состоянии.</p>		
<p>Преподаватель:</p>		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

<p>Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская</p>
<p>1. Электропроводка автомобиля, принцип построения. Устройства управления электрооборудованием автомобиля.</p> <p>2. Двигатели внутреннего сгорания с моновпрыском. Состав и устройство оборудования ДВС с моновпрыском.</p> <p>3. Проверка замка зажигания. Заключение о техническом состоянии замка зажигания.</p>		
<p>Преподаватель:</p>		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
<p>1. Назначение и устройство аккумуляторных батарей. Принцип работы кислотных-свинцовых аккумуляторных батарей. Активная масса аккумуляторных батарей.</p> <p>2. Двигатели внутреннего сгорания с распределенным впрыском. Состав и устройство оборудования ДВС с распределенным впрыском.</p> <p>3. Проверка предохранителей системы освещения. Заключение о техническом состоянии.</p>		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
<p>1. Электролит. Приготовление электролита, меры безопасности при работе с электролитом. Ареометр. Плотность полностью заряженной и полностью разряженной аккумуляторной батареи.</p> <p>2. Двигатели внутреннего сгорания с непосредственным впрыском. Состав и устройство оборудования ДВС с непосредственным впрыском.</p> <p>3. Проверка звукового сигнала и реле включения звукового сигнала. Заключение о техническом состоянии.</p>		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Зарядка аккумуляторных батарей. Напряжение и ток заряда. Зарядка при постоянном напряжении и при постоянном токе.		
2. Дизельные двигатели с системой Common Rail. Состав и устройство оборудования.		
3. Проверка технического состояния свечи зажигания. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Автомобильные генераторы. Принцип работы генератора переменного тока. Конструкция генератора переменного тока. Конструкция ротора и статора генератора.		
2. Датчик массового расхода воздуха. Назначение, принцип работы и конструкция.		
3. Проверка катушки зажигания на обрыв, замыкание на корпус, межвитковое замыкание. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1. Назначение, устройство и работа выпрямителя генератора переменного тока. Полупроводниковый диод.		
2. Датчик детонации. Назначение, принцип работы и конструкция.		
3. Проверка щеточного узла стартера. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1. Назначение, устройство и работа регулятора напряжения. Принцип регулирования выходного напряжения.		
2. Датчик кислорода. Назначение, принцип работы и конструкция.		
3. Проверка якоря электродвигателя стартера. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Проверка технического состояния генератора. Испытания генератора.		
2.Датчик положения и числа оборотов коленчатого вала. Назначение, принцип работы и конструкция.		
3.Проверка индуктора (статора), электродвигателя стартера. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Назначения и основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Назначение и принцип работы электростартера.		
2.Датчики температуры воздуха и охлаждающей жидкости. Назначение, принцип работы и конструкция.		
3.Проверка диодного моста (выпрямителя) генератора. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Втягивающее реле, приводной механизм. Конструкция, принцип работы.		
2.Датчик давления масла. Назначение, принцип работы и конструкция.		
3.Проверка статора генератора. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Электродвигатель стартера, приводной механизм. Конструкция и принцип работы.		
2.Датчик положения дроссельной заслонки. Назначение, принцип работы и конструкция.		
3.Проверка ротора генератора. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Испытания стартера. Основные неисправности стартера.		
2.Электронный блок управления ДВС со впрыском.		
3.Проверка напряжения АКБ под нагрузкой. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И..	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Приборы облегчения пуска. Предпусковые подогреватели.		
2.Исполнительные механизмы ДВС со впрыском: бензонасос, электромагнитная форсунка впрыска бензина, регулятор холостого хода.		
3.Проверка ЭДС (напряжения) АКБ. Заключение о степени заряда АКБ.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
<p>1. Назначение системы зажигания и предъявляемые к ней требования. Контактная система зажигания. Назначение, устройство и принцип работы.</p> <p>2.Исполнительные механизмы ДВС со впрыском: воздушная заслонка с электроприводом, индивидуальная катушка зажигания, электромагнитные клапана адсорбера и рециркуляции отработанных газов.</p> <p>3.Проверка уровня и плотности электролита АКБ. Заключение о степени заряда АКБ.</p>		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
<p>1.Контактная–транзисторная система зажигания и бесконтактная системы зажигания. Назначение, устройство и принцип работы.</p> <p>2.Электронные системы управления автомобилем.</p> <p>3 Проверка технического состояния датчика температуры охлаждающей жидкости. Заключение о техническом состоянии.</p>		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Прерыватель-распределитель системы зажигания.		
2.Конструктивная безопасность автомобиля. Активная и пассивная безопасности автомобиля.		
3.Проверка технического состояния датчика детонации. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Электронные системы зажигания. Назначения, состав и принцип работы.		
2.Послеаварийная и экологическая безопасности автомобиля.		
3.Проверка технического состояния датчика кислорода. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Катушка зажигания. Назначение, принцип работы. Виды катушек зажигания.		
2.Назначение антиблокировочной системы автомобиля. АБС тормозной системы с гидравлическим приводом. Устройство и принцип работы.		
3.Проверка технического состояния датчика массового расхода воздуха. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Назначение, принцип действия и работа системы освещения.		
2.Антиблокировочная система тормозной системы с пневматическим приводом. Устройство и принцип работы.		
3.Проверка датчика положения дроссельной заслонки. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Оптический элемент автосветовых приборов. Виды электрических лампочек.		
2.Система «Старт-Стоп». Назначение. Конструктивные особенности. Работа системы. Примеры применения системы на автомобилях.		
3.Проверка датчика положения и числа оборотов коленчатого вала. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Назначение, принцип действия и работа системы световой сигнализации.		
2.Подушки безопасности автомобиля. Назначение, устройство и принцип работы.		
3.Проверка индивидуальной катушки зажигания. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Контрольно–измерительные приборы автомобиля. Назначение. Состав.		
2.Датчики удара и наличия пассажира в подушках безопасности.		
3.Проверка форсунки впрыска бензина ДВС со впрыском. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Указатели температуры охлаждающей жидкости и давления масла. Назначение, конструкция и принцип работы.		
2.Преднатяжители ремней безопасности. Назначение, принцип работы и конструкция преднатяжителей ремней безопасности.		
3.Проверка электробензонасоса подачи бензина в топливную рампу. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1. Указатель уровня топлива, вольтметр. Назначение, конструкция и принцип работы.		
2. Система парктроник в автомобиле. Назначение. Состав. Работа. Возможные недостатки в работе системы. Датчики системы «Парктроник».		
3. Проверка датчика вращения колес системы АБС. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1. Система звуковой сигнализации. Назначение. Состав. Принцип работы. Адаптивное освещение автомобиля. Назначение, устройство и принцип работы		
2. КАН ШИНА автомобиля. Назначение, принципы работы. Классификация КАН ШИНЫ		
3. Проверка главного реле автомобиля. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1. Вспомогательное оборудование автомобиля. Назначение, принцип работы и устройство.		
2. Система кондиционирования воздуха автомобиля. Назначение, состав, принцип работы.		
3. Проверка питания на вводе ЭБУ, проверка массы на ЭБУ. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1. Стеклоочистители автомобиля. Назначение, принцип работы и устройство.		
2. Назначение, принцип работы и конструкции основных элементов системы кондиционирования: компрессора, кондиционера, терморегулирующего вентиля.		
3. Проверка цепи включения указателей торможения. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Отопители салона автомобиля. Назначение, принцип работы и устройство.		
2. Климат контроль автомобиля. Назначение, принцип работы, конструкция.		
3. Проверка датчика уровня топлива в топливном баке. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК Немыкин Г.И.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30 МДК 01.01 Устройство автомобилей. Часть 2. Электрооборудование и электронные системы автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей курс 3 семестр 6 (9 кл) курс 2 семестр 4 (11 кл)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
1.Стеклоподъемники. Назначение, принцип работы и устройство.		
2. Алгоритм выполнения заправки системы кондиционирования воздуха автомобиля в автоматическом режиме.		
3. Проверка цепи включения вентилятора системы охлаждения ДВС. Заключение о техническом состоянии.		
Преподаватель:		