ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 25A22C4F4BA9482AF0F9CC0289CD87D7
Владелец: Корабельников Сергей Кимович
Действителен: с 28.07.2025 до 21.10.2026

Приложение 6
к Рабочей программе

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДТ-61, ДТ-62, ДТ-63, КТ-61, КТ-62	ДТ-65
Курс	3	2
Семестр	6	4
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

2026 г.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Рассказовым С.Д.

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссией № 10 «Техническое обслуживание транспортных систем, монтаж и эксплуатация электрического оборудования» СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 8 от 11 марта 2026 г.

Председатель ЦК Немыкин Г.И.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено
на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 25 марта 2026 г.

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

Согласовано
с работодателем
Акт № 11 от 15 апреля 2026 г.

Принято
на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол №5 от 15 апреля 2026 г.

Утверждено
приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№856/220а от 15 апреля 2026 г.

1 Паспорт оценочных материалов

1.1 Общие положения

Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения обучающимися программы по междисциплинарному курсу МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей.

Оценочные материалы включают контрольные материалы для проведения:

- промежуточной аттестации в 6/4 семестре в форме экзамена;

Промежуточная аттестация в 6/4 семестре.

Экзамен проводится индивидуально для подгрупп по 5 человек, в виде устного ответа на вопросы и решения практических задач.

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Промежуточная аттестация в 6/4 семестре.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.01.04		
Уметь:		
У1 - Подключать и выполнять настройку электронного и других видов диагностического оборудования к автотранспортному средству в соответствии с моделью и комплектацией автотранспортного средства;	- практическая работа, подбор технологического оборудования; - обнаружение неисправностей в простых электрических цепях автомобиля.	Б1 1-30 Б2 1-20 Б3 1-20
У2 - Выполнять общую и специализированную (по конкретной системе) диагностику мехатронных систем автотранспортного средства и его компонентов;	- обнаружение неисправностей в простых электрических цепях автомобиля; - проверка энергетического баланса источников питания и потребителей автомобиля.	Б1 1-30 Б2 1-20 Б3 1-20
У3 - Считывать и анализировать показания датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;	-обнаружение неисправностей в сложных электрических цепях и их ремонт -определение состояния источников электроэнергии на автомобиле	Б2 1-20
У4 - Осуществлять адресное управление исполнительными механизмами диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с диагностическим оборудованием	Б3 1-20
У5 - Снимать, сохранять, расшифровывать	- работа с диагностическим оборудованием	Б1 1-30

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
осциллограммы и другие виды сигналов датчиков, диагностируемых мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов		
У6 - Пользоваться специализированным диагностическим оборудованием	- работа с диагностическим оборудованием	Б2 1-20
У7 - Анализировать, систематизировать и формализовывать данные и итоги диагностики мехатронных систем, формулировать рекомендации по технологическому процессу устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с диагностическим оборудованием	Б1 1-30 Б2 1-20 Б3 1-20
У8 - Пользоваться руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с диагностическим оборудованием - работа с базами данных	Б1 1-30
У9 - Разрабатывать технологический процесс по устранению и предотвращению повторного возникновения аналогичных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- умение считывать проблемы возникновения неисправности	Б2 1-20
У20 - Использовать специальное диагностическое оборудования, требуемое для выполнения технического обслуживания автотранспортных средств.	- работа с диагностическим оборудованием - работа с базами данных	Б3 1-20
У22 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости	- работа с диагностическим оборудованием - работа с базами данных	Б1 1-30

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
осуществлять их регулировку.		
У24 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- чёткая последовательность в работе с технической документацией	Б2 1-20
У25 - Подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ;	- умение работать с сетью Интернет, для подбора необходимого технологического оборудования.	Б3 1-20
У26 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Б1 1-30
У27 - Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением.	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Б2 1-20
У28 - Подбирать и использовать необходимое оборудование, инструмент и специальные приспособления при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- правильный выбор инструмента и оборудования	Б3 1-20
У29 - Устанавливать и обновлять программное обеспечение электронного оборудования, применяемого при ремонтных работах мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов	- работа с диагностическим сканером	Б1 1-30
У32 - Составлять технологический процесс по	- умение работать с сетью Интернет	Б2 1-20

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
восстановлению и ремонту мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- чёткая последовательность в работе с технической документацией	
У33 - Проводить настройку и калибровку мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов по итогам проведённых ремонтных работ.	- работа с диагностическим сканером	Б3 1-20
У39 - Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	- чёткая последовательность в работе с технической документацией	Б1 1-30
У40 - Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования.	- чёткая последовательность в работе с технической документацией	Б2 1-20
У41 - Инструктировать работников предприятия по вопросам, связанным с ключевыми особенностями установки и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортных средствах.	- знания и особенности работы с коллективом	Б3 1-20
У42 - Планировать, оптимизировать и документировать последовательность действий в ходе выполнения тестовых установок дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	- работа с диагностическим сканером	Б1 1-30
Знать:		
З2 - Особенности конструкции и принципы действия датчиков и исполнительных механизмов мехатронных систем автотранспортных	- проверка энергетического баланса источников питания и потребителей автомобиля; - поиск неисправностей системы пуска двигателя.	Б3 1-20

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
средств и их компонентов		
З3 - Базовые принципы компьютерного управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов	- диагностика системы зажигания двигателя; - диагностика электрической части системы питания двигателя.	Б1 1-30
З4 - Мультиплексирование. Особенности формирования пакета данных разными видами мультиплексных шин передачи данных автотранспортных средств и их компонентов	- обнаружение неисправностей в простых электрических цепях автомобиля.	Б2 1-20
З5 - Принципы работы и настройки специализированного диагностического оборудования.	- работа с диагностическим сканером	Б3 1-20
З8 - Основы электротехники.		Б1 1-30
З9 - Методика обновления программного обеспечения электронного оборудования, используемого в ходе проведения ремонтных работ узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с диагностическим сканером	Б2 1-20
З11 - Наименования, назначения и маркировки технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона	- работа студента со справочной литературой.	Б3 1-20
З14 - Правила охраны труда и техники безопасности.	- проведение и знание видов инструктажей по ТБ	Б1 1-30
З15 - Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов.	- работа с электрическими цепями автомобиля	Б2 1-20
З17 - Методы проверки герметичности систем автотранспортных средств.	- работа с опресовками	Б3 1-20
З19 - Правила работы с	- умение работать с сетью	Б1 1-30

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств	Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	
321 - Основы электротехники и электроники.проводников, выполненных из разных материалов.	- работа с мультиметром, мегомметром	Б2 1-20
322 - Методы соединения элементов электропроводки	- работа со слесарным инструментом	Б3 1-20
323 - Взаимосвязь между материалом, сечением проводника и предельно допустимым током через него.	-- работа с мультиметром, мегомметром	Б1 1-30
324 - Электрическую совместимость	- работа с мультиметром, мегомметром	Б2 1-20
332 - Правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с мультиметром, мегомметром - работа со слесарным инструментом	Б3 1-20
333 - Правила охраны труда и техники безопасности при проведении работ по ремонту и устранению неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.	- проведения и знания инструктажей по ТБ	Б1 1-30
334 - Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Б2 1-20
335 - Технические и эксплуатационные характеристики дополнительного оборудования, устанавливаемого на автотранспортные средства и их компоненты.	- умение работать с сетью Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	Б3 1-20
336 - Правила	- умение работать с сетью	Б1 1-30

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений для выполнения установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты.	Интернет - чёткая последовательность в работе с технической документацией	
З38 - Особенности установки и обновления программного обеспечения, применяемого для настройки дополнительного оборудования автотранспортных средств и их компонентов.	- работа с диагностическим сканером	Б2 1-20
З39 - Основы нормирования труда.	- управление коллективом и знания работы СТО	Б3 1-20
З40 - Правила подготовки и проведения презентации	- устные доклады по теме	Б1 1-30

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия и порядок проведения

Промежуточная аттестация в 6/4 семестре.

Условия приема: до сдачи экзамена допускаются студенты при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

- 12 лабораторных работ.

Количество вариантов:

30 вариантов экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий:

в каждом билете 2 теоретических вопроса и 1 практическая задача.

Время выполнения заданий:

20-30 минут каждому студенту на подготовку к устному ответу и решение задачи, 10-20 минут на ответ.

Оборудование: используется мультиметр цифровой, осциллограф 1 канальный, набор проводов с разъёмами, набор датчиков, 2 АКБ 12 вольт, набор ламп с цоколями, набор реле автомобильных, проводники с впаянными резисторами, стенд для диагностики проводки.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки:

с условиями и порядком проведения, критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии, перечень вопросов выдаётся студентам на первом занятии обучения, задачи рассматриваются в течение курса обучения.

с условиями проведения и критериями оценивания студенты ознакомляются на первом занятии, вопросы рассматриваются на занятиях.

Порядок проведения:

перед началом экзамена преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания.

при подготовке на теоретические вопросы студент может составить краткий план ответа, при решении практической задачи - краткое условие задачи, необходимо найти и решение.

2.2 Критерии и система оценивания

Промежуточная аттестация в 6/4 семестре.

При ответе на теоретические вопросы студент должен обстоятельно, с достаточной полнотой изложить вопрос, дать правильные формулировки, точные определения понятий и терминов, показать полное понимание материала и обосновать свой ответ, показывая связанность и последовательность изложения.

При решении задачи студент должен представить необходимые для решения формулы с пояснениями, выбрать необходимые для расчётов данные из справочной литературы, представить и обосновать решение.

Оценка «отлично» ставится в том случае, когда студент решил 3 задания экзамена, глубоко и прочно усвоил весь программный материал (дидактические единицы, предусмотренные ФГОС или рабочей программой по дисциплине), показывает исчерпывающие знания по всем темам в билете, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими задачами, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, когда студент решил 3 задания экзамена, 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 практическими умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, когда студент решил 3 задания экзамена, однако 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, в случае если студент не решил 1-2 задания экзамена, не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

3 Пакет экзаменующегося

3.1 Перечень запланированных рабочей программой работ

Промежуточная аттестация в 6/4 семестре.

1) Отчёт по лабораторным работам:
5.1) Лабораторная работа №1;
5.2) Лабораторная работа №2;
5.3) Лабораторная работа №3;
5.4) Лабораторная работа №4;
5.5) Лабораторная работа №5;
5.6) Лабораторная работа №6;
5.7) Лабораторная работа №7;
5.8) Лабораторная работа №8
5.9) Лабораторная работа №9;
5.10) Лабораторная работа №10;
5.11) Лабораторная работа №11;
5.12) Лабораторная работа №12;

3.2 Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

Блок 1

1. Неисправности высоковольтной цепи: какие бывают типы пробоев изоляции высоковольтных проводов, методы диагностики сопротивления и проверки целостности изоляции, признаки межвитковых замыканий в катушках зажигания?
2. Проблемы с катушками зажигания: какие существуют виды повреждений обмоток, методы проверки выходного напряжения, способы определения пробоя изоляции и износа контактов?
3. Неисправности свечей зажигания: какие признаки указывают на износ электродов, методы проверки зазора и состояния изолятора, способы определения неправильного теплового режима?
4. Электронные системы зажигания: какие бывают неисправности модуля зажигания, методы проверки управляющих сигналов, способы диагностики пропусков воспламенения?
5. Проблемы с датчиками зажигания: какие признаки указывают на неисправность датчика положения коленвала, методы проверки сигнала датчика, способы определения сбоев синхронизации?
6. Неисправности генератора: какие бывают типы повреждений диодного моста, методы проверки выходного напряжения, способы определения межвитковых замыканий в обмотках статора?
7. Проблемы с регулятором напряжения: какие признаки указывают на выход из строя регулятора, методы проверки выходного напряжения при разных оборотах, способы диагностики электронного регулятора?
8. Неисправности проводки системы зарядки: какие бывают повреждения проводки, методы проверки сопротивления цепи, способы определения обрывов и коротких замыканий?
9. Проблемы с контактами генератора: какие признаки указывают на окисление клемм, методы проверки качества контактов, способы определения повышенного сопротивления?
10. Неисправности подшипников генератора: какие бывают механические повреждения, методы проверки люфтов, способы определения износа подшипников?
11. Неисправности стартера: какие бывают повреждения якоря, методы проверки обмотки возбуждения, способы определения износа щеток и коллектора?

12. Проблемы с втягивающим реле: какие признаки указывают на неисправность реле, методы проверки контактов, способы определения залипания якоря?

13. Неисправности проводки стартера: какие бывают повреждения цепей питания, методы проверки сопротивления проводки, способы определения обрывов?

14. Проблемы с замком зажигания: какие признаки указывают на износ контактов, методы проверки электрических цепей, способы определения механических повреждений?

15. Неисправности предохранителей системы пуска: какие бывают повреждения предохранителей, методы проверки целостности цепи, способы определения причин перегорания?

16. Неисправности топливного насоса: какие бывают типы повреждений электродвигателя, методы проверки давления топлива, способы определения механических повреждений?

17. Проблемы с форсунками: какие признаки указывают на загрязнение форсунок, методы проверки распыла, способы определения утечек топлива?

18. Неисправности свечей накаливания: какие бывают повреждения нагревательных элементов, методы проверки сопротивления, способы определения обрывов?

19. Проблемы с топливными магистралями: какие признаки указывают на утечки топлива, методы проверки герметичности, способы определения повреждений?

20. Неисправности датчиков системы питания: какие бывают повреждения датчиков давления топлива, методы проверки сигналов, способы определения некорректной работы?

21. Неисправности датчиков положения: какие бывают типы механических повреждений, методы проверки сигналов, способы определения смещения датчиков?

22. Проблемы с датчиками температуры: какие признаки указывают на выход из строя датчика, методы проверки сопротивления, способы определения некорректных показаний?

23. Неисправности датчиков давления: какие бывают повреждения измерительных элементов, методы проверки сигналов, способы определения утечек?

24. Проблемы с датчиками скорости: какие признаки указывают на неисправность датчика, методы проверки выходного сигнала, способы определения механических повреждений?

25. Неисправности датчиков массового расхода воздуха: какие бывают повреждения измерительной ячейки, методы проверки сигналов, способы определения загрязнения?

26. Неисправности фар головного света: какие бывают повреждения ламп, методы проверки проводки, способы определения неисправностей блоков управления?

27. Проблемы с габаритными огнями: какие признаки указывают на выход из строя ламп, методы проверки предохранителей, способы определения повреждений проводки?

28. Неисправности указателей поворота: какие бывают повреждения реле, методы проверки ламп, способы определения неисправностей переключателя?

29. Неисправности статора генератора**:** какие бывают типы повреждений обмоток статора, как определить наличие межвиткового замыкания в фазах, методика проверки сопротивления между обмотками?

30. Неисправности фонарей заднего света: какие бывают повреждения проводки, методы проверки ламп, способы определения неисправностей блоков управления?

Блок 2

1. **Задача по системе зажигания**

При запуске двигателя наблюдается отсутствие искры на двух цилиндрах. Двигатель работает неустойчиво, теряет мощность. При этом:

- На остальных цилиндрах искра присутствует
- При разгоне появляются провалы
- Свечи имеют черный нагар
- Сопротивление высоковольтных проводов в норме

Определить возможные причины неисправности и составить пошаговый алгоритм диагностики.

2. **Задача по системе зарядки**

При работающем двигателе на приборной панели горит индикатор АКБ. Измерения показывают:

- Напряжение на клеммах аккумулятора — 11.8В
- При включении фар напряжение падает до 11.4В
- Ремень генератора имеет нормальный натяг
- При проверке слышен посторонний шум от генератора

Составить алгоритм поиска неисправности.

3. Задача по системе пуска

При повороте ключа в положение «старт» слышен многократный щелчок втягивающего реле, но стартер не крутит. При этом:

- Все электроприборы работают нормально
- Напряжение на клеммах аккумулятора — 12.6В
- При попытке запуска напряжение падает до 9В
- Сопротивление обмотки стартера в норме

Описать последовательность проверки.

4. Задача по системе питания

Топливный насос не включается при повороте ключа зажигания. При этом:

- Реле насоса срабатывает
- Напряжение на клеммах насоса — 0В
- Предохранитель цел
- При прямом подключении насос работает

Составить алгоритм проверки цепи питания.

5. Задача по датчикам

При диагностике обнаружены ошибки по датчику Положения и скорости коленчатого вала Двигатель работает с пропусками воспламенения. При проверке выявлено:

- Сопротивление датчика выше нормы
- Сигнал датчика нестабильный
- Зазор между датчиком и реперной меткой увеличен

Определить причины и составить план диагностики.

6. **Задача по системе пуска**

Стартер крутит медленно, двигатель не запускается. При этом:

- Аккумулятор заряжен
- Напряжение на стартере при запуске — 9.5В
- Сопротивление обмотки стартера в норме
- Втягивающее реле срабатывает с задержкой

Определить возможные причины и план действий.

7. **Задача по системе питания**

Двигатель работает неустойчиво на холостом ходу. При этом:

- Давление топлива в норме
- Форсунки чистые
- Свечи в хорошем состоянии
- При разгоне появляются провалы

Составить алгоритм диагностики.

8. **Задача по датчикам**

При движении автомобиль самопроизвольно тормозит. При диагностике:

- Ошибки по датчику ABS
- Сопротивление датчика в норме
- Сигнал датчика нестабильный
- При движении слышен писк

Определить причины и план проверки.

9. **Задача по системе освещения**

Не работают поворотники с одной стороны. При этом:

- Габаритные огни работают
- Стоп-сигналы функционируют
- Реле поворотников щелкает
- Напряжение на разъеме поворотников — 0В

Составить алгоритм поиска неисправности.

10. **Задача по системе зажигания**

Пропуски воспламенения в случайных цилиндрах. При этом:

- Свечи новые
- Высоковольтные провода без повреждений
- Катушка зажигания работает
- При влажной погоде пропуски усиливаются

Определить причины и порядок проверки.

11. **Задача по системе зарядки**

Аккумулятор быстро разряжается. При проверке:

- Напряжение на клеммах — 13.2В
- Генератор работает без шума
- Ремень натянут нормально
- При включении потребителей напряжение падает

Составить план диагностики.

12. **Задача по системе пуска**

Стартер не включается при повороте ключа. При этом:

- Все электроприборы работают
- При попытке запуска слышен щелчок
- Напряжение на аккумуляторе — 12.4В
- Сопротивление втягивающего реле в норме

Определить возможные причины.

13. **Задача по системе питания**

Повышенный расход топлива. При этом:

- Двигатель работает стабильно
- Давление топлива в норме
- Форсунки проверены
- Свечи имеют черный нагар

Составить алгоритм поиска проблемы.

14. **Задача по датчикам**

Плавают обороты холостого хода. При проверке:

- Ошибки по датчику массового расхода воздуха
- Сопротивление датчика в норме
- Сигнал нестабильный
- При отключении датчика обороты стабилизируются

Определить причины и план действий.

15. **Задача по системе освещения**

Фары светят тускло. При этом:

- Лампы новые
- Напряжение на фарах — 11В
- Предохранители целые
- При включении других потребителей свет становится еще тусклее

Составить алгоритм диагностики.

16. **Задача по системе зажигания**

Двигатель троит на холодную. При этом:

- Свечи сухие
- Высоковольтные провода в норме
- Катушка зажигания новая
- При прогреве работа двигателя стабилизируется

Определить возможные причины.

17. **Задача по системе зарядки**

Генератор выдает повышенное напряжение. При проверке:

- Аккумулятор перезаряжен
- Регулятор напряжения заменен
- Диодный мост исправен
- При нагрузке напряжение скачет

Составить план поиска неисправности.

18. **Задача по системе пуска**

Стартер включается с задержкой. При этом:

- Аккумулятор заряжен
- Напряжение на стартере — 12В
- Втягивающее реле срабатывает с задержкой
- При попытке запуска слышен скрежет

Определить причины и порядок проверки.

19. **Задача по системе питания**

Двигатель не развивает мощность. При проверке:

- Топливо поступает
- Свечи в норме
- Давление топлива соответствует норме
- При разгоне появляются провалы

Составить алгоритм диагностики.

20. **Задача по датчикам**

Нестабильные показания температуры охлаждающей жидкости. При этом:

- Датчик новый
- Сопротивление соответствует норме
- Сигнал скачет
- При холодном двигателе показания завышены

Определить возможные причины.

Блок 3

1. Составить на бумаге электрическую схему и подключить АКБ так, чтобы на выходе из батарей получилось напряжения 24 В, замерить показания мультиметром и продемонстрировать преподавателю.
2. Правильно подключить и настроить мультиметр для замера силы тока, которую потребляет предложенная лампа накаливания.
3. Произвести проверку датчика положения и скорости коленчатого вала с помощью осциллографа, назвать пределы выдаваемого напряжения.
4. Произвести диагностику датчика температуры с помощью мультиметра.
5. Произвести диагностику статора генератора на основные неисправности.
6. Произвести диагностику диодного моста генератора с помощью мультиметра.
7. Произвести диагностику ротора генератора с помощью мультиметра.
8. Произвести диагностику предложенного реле, сделать заключение о его состоянии.
9. Начертить и собрать электрическую схему включения лампы накаливания с использованием реле.

10. Определить сопротивление проводника, рассчитать силу тока текущего через предложенный проводник при условии, что напряжение бортовой цепи 12 в.

11. Определить состояние предложенных приборов освещения.

12. Провести диагностику датчика положения и скорости коленчатого вала с использованием мультиметра.

13. Провести диагностику провода питания форсунок на стенде диагностики проводки

14. Провести диагностику форсунки бензинового двигателя с помощью мультиметра.

15. Провести диагностику датчика скорости и положения распределительного вала с помощью осциллографа.

16. Определить состояние предложенных свечей зажигания, сделать выводы о их техническом состоянии и возможных неисправностях.

17. Определить просадку напряжения на клеммах АКБ при подключении лампы накаливания.

18. Произвести проверку предложенных предохранителей с помощью мультиметра.

19. Произвести проверку катушки зажигания, сделать вывод о её техническом состоянии.

20. Замерить напряжение АКБ, сделать вывод о степени её зарядки, какое напряжение предложенной АКБ будет зафиксировано не клеммах при разрядке 30%, 50%, 70%, 90%.

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Проблемы с датчиками зажигания: какие признаки указывают на неисправность датчика положения коленвала, методы проверки сигнала датчика, способы определения сбоев синхронизации?
2. Задача по системе питания. Двигатель работает неустойчиво на холостом ходу. При этом: давление топлива в норме; форсунки чистые; свечи в хорошем состоянии; при разгоне появляются провалы. Составить алгоритм диагностики.
3. Произвести диагностику статора генератора на основные неисправности.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Проблемы с контактами генератора: какие признаки указывают на окисление клемм, методы проверки качества контактов, способы определения повышенного сопротивления?
2. Задача по системе освещения. Не работают поворотники с одной стороны. При этом: габаритные огни работают; стоп-сигналы функционируют; реле поворотников щелкает; напряжение на разъеме поворотников — 0В. Составить алгоритм поиска неисправности.
3. Определить просадку напряжения на клеммах АКБ при подключении лампы накаливания.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Проблемы с втягивающим реле: какие признаки указывают на неисправность реле, методы проверки контактов, способы определения залипания якоря?
2. Задача по системе зажигания. При запуске двигателя наблюдается отсутствие искры на двух цилиндрах. Двигатель работает неустойчиво, теряет мощность. При этом: на остальных цилиндрах искра присутствует; при разгоне появляются провалы; свечи имеют черный нагар; сопротивление высоковольтных проводов в норме. Определить возможные причины неисправности и составить пошаговый алгоритм диагностики.
3. Начертить и собрать электрическую схему включения лампы накаливания с использованием реле.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.
1. Проблемы с форсунками: какие признаки указывают на загрязнение форсунок, методы проверки распыла, способы определения утечек топлива? 2. Задача по системе зажигания. Двигатель троит на холодную. При этом: свечи сухие; высоковольтные провода в норме; катушка зажигания новая; при прогреве работа двигателя стабилизируется. Определить возможные причины. 3. Определить состояние предложенных приборов освещения.		
Преподаватель: _____		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Проблемы с катушками зажигания: какие существуют виды повреждений обмоток, методы проверки выходного напряжения, способы определения пробоя изоляции и износа контактов?
2. Задача по системе питания. Повышенный расход топлива. При этом: двигатель работает стабильно; давление топлива в норме; форсунки проверены; свечи имеют черный нагар. Составить алгоритм поиска проблемы.
3. Правильно подключить и настроить мультиметр для замера силы тока, которую потребляет предложенная лампа накаливания.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.
1. Проблемы с топливными магистралями: какие признаки указывают на утечки топлива, методы проверки герметичности, способы определения повреждений? 2. Задача по системе пуска. При повороте ключа в положение «старт» слышен многократный щелчок втягивающего реле, но стартер не крутит. При этом: все электроприборы работают нормально; напряжение на клеммах аккумулятора — 12.6В; при попытке запуска напряжение падает до 9В; сопротивление обмотки стартера в норме. Описать последовательность проверки. 3. Провести диагностику провода питания форсунок на стенде диагностики проводки.		
Преподаватель: _____		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Электронные системы зажигания: какие бывают неисправности модуля зажигания, методы проверки управляющих сигналов, способы диагностики пропусков воспламенения?
2. Задача по системе пуска. Стартер включается с задержкой. При этом: аккумулятор заряжен; напряжение на стартере — 12В; втягивающее реле срабатывает с задержкой; при попытке запуска слышен скрежет. Определить причины и порядок проверки.
3. Произвести проверку катушки зажигания, сделать вывод о её техническом состоянии.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности датчиков давления: какие бывают повреждения измерительных элементов, методы проверки сигналов, способы определения утечек?
2. Задача по датчикам. При диагностике обнаружены ошибки по датчику положения и скорости коленчатого вала Двигатель работает с пропусками воспламенения. При проверке выявлено: сопротивление датчика выше нормы; сигнал датчика нестабильный; зазор между датчиком и реперной меткой увеличен. Определить причины и составить план диагностики.
3. Произвести диагностику датчика температуры с помощью мультиметра.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Проблемы с габаритными огнями: какие признаки указывают на выход из строя ламп, методы проверки предохранителей, способы определения повреждений проводки?
2. Задача по датчикам. Нестабильные показания температуры охлаждающей жидкости. При этом: датчик новый; сопротивление соответствует норме; сигнал скачет; при холодном двигателе показания завышены. Определить возможные причины.
3. Произвести диагностику диодного моста генератора с помощью мультиметра.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности высоковольтной цепи зажигания: какие бывают типы пробоев изоляции высоковольтных проводов, методы диагностики сопротивления и проверки целостности изоляции, признаки межвитковых замыканий в катушках зажигания?
2. Задача по системе пуска. Стартер не включается при повороте ключа. При этом: все электроприборы работают; при попытке запуска слышен щелчок; напряжение на аккумуляторе — 12.4В; сопротивление втягивающего реле в норме. Определить возможные причины.
3. Провести диагностику форсунки бензинового двигателя с помощью мультиметра.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности фонарей заднего света: какие бывают повреждения проводки, методы проверки ламп, способы определения неисправностей блоков управления?
2. Задача по системе зарядки. При работающем двигателе на приборной панели горит индикатор АКБ. Измерения показывают: напряжение на клеммах аккумулятора — 11.8В; при включении фар напряжение падает до 11.4В; ремень генератора имеет нормальный натяг; при проверке слышен посторонний шум от генератора. Составить алгоритм поиска неисправности.
3. Произвести диагностику ротора генератора с помощью мультиметра.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности проводки системы зарядки: какие бывают повреждения проводки, методы проверки сопротивления цепи, способы определения обрывов и коротких замыканий?
2. Задача по датчикам. Плавают обороты холостого хода. При проверке: ошибки по датчику массового расхода воздуха; сопротивление датчика в норме; сигнал нестабильный; при отключении датчика обороты стабилизируются. Определить причины и план действий.
3. Определить состояние предложенных свечей зажигания, сделать выводы о их техническом состоянии и возможных неисправностях.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности топливного насоса: какие бывают типы повреждений электродвигателя, методы проверки давления топлива, способы определения механических повреждений?
2. Задача по системе пуска. Стартер крутит медленно, двигатель не запускается. При этом: аккумулятор заряжен; напряжение на стартере при запуске — 9.5В; сопротивление обмотки стартера в норме; втягивающее реле срабатывает с задержкой. Определить возможные причины и план действий.
3. Замерить напряжение АКБ, сделать вывод о степени её зарядки, какое напряжение предложенной АКБ будет зафиксировано на клеммах при разрядке 30%, 50%, 70%, 90%.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности датчиков положения: какие бывают типы механических повреждений, методы проверки сигналов, способы определения смещения датчиков?
2. Задача по системе питания. Двигатель не развивает мощность. При проверке: топливо поступает; свечи в норме; давление топлива соответствует норме; при разгоне появляются провалы. Составить алгоритм диагностики.
3. Составить на бумаге электрическую схему и подключить АКБ так, чтобы на выходе из батарей получилось напряжение 24 В, замерить показания мультиметром и продемонстрировать преподавателю.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности генератора: какие бывают типы повреждений диодного моста, методы проверки выходного напряжения, способы определения межвитковых замыканий в обмотках статора?
2. Задача по системе зажигания. Пропуски воспламенения в случайных цилиндрах. При этом: свечи новые; высоковольтные провода без повреждений; катушка зажигания работает; при влажной погоде пропуски усиливаются. Определить причины и порядок проверки.
3. Произвести проверку предложенных предохранителей с помощью мультиметра.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности датчиков массового расхода воздуха: какие бывают повреждения измерительной ячейки, методы проверки сигналов, способы определения загрязнения?
2. Задача по системе зарядки. Генератор выдает повышенное напряжение. При проверке: аккумулятор перезаряжен; регулятор напряжения заменен; диодный мост исправен; при нагрузке напряжение скачет. Составить план поиска неисправности.
3. Произвести проверку датчика положения и скорости коленчатого вала с помощью осциллографа, назвать пределы выдаваемого напряжения.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности свечей зажигания: какие признаки указывают на износ электродов, методы проверки зазора и состояния изолятора, способы определения неправильного теплового режима?
2. Задача по системе питания. Топливный насос не включается при повороте ключа зажигания. При этом: реле насоса срабатывает; напряжение на клеммах насоса — 0В; предохранитель цел; при прямом подключении насос работает. Составить алгоритм проверки цепи питания.
3. Произвести диагностику предложенного реле, сделать заключение о его состоянии.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности стартера: какие бывают повреждения якоря, методы проверки обмотки возбуждения, способы определения износа щеток и коллектора?
2. Задача по системе зарядки. Аккумулятор быстро разряжается. При проверке: напряжение на клеммах — 13.2В; генератор работает без шума; ремень натянут нормально; при включении потребителей напряжение падает. Составить план диагностики.
3. Провести диагностику датчика положения и скорости коленчатого вала с использованием мультиметра.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Проблемы с замком зажигания: какие признаки указывают на износ контактов, методы проверки электрических цепей, способы определения механических повреждений?
2. Задача по системе освещения. Фары светят тускло. При этом: лампы новые; напряжение на фарах — 11В; предохранители целые; при включении других потребителей свет становится еще тусклее. Составить алгоритм диагностики.
3. Определить сопротивление проводника, рассчитать силу тока, текущего через предложенный проводник, при условии, что напряжение бортовой цепи 12 В.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности указателей поворота: какие бывают повреждения реле, методы проверки ламп, способы определения неисправностей переключателя?
2. Задача по датчикам. При движении автомобиль самопроизвольно тормозит. При диагностике: ошибки по датчику ABS; сопротивление датчика в норме; сигнал датчика нестабильный; при движении слышен писк. Определить причины и план проверки.
3. Провести диагностику датчика скорости и положения распределительного вала с помощью осциллографа.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Проблемы с регулятором напряжения: какие признаки указывают на выход из строя регулятора, методы проверки выходного напряжения при разных оборотах, способы диагностики электронного регулятора?
2. Задача по системе пуска. При повороте ключа в положение «старт» слышен многократный щелчок втягивающего реле, но стартер не крутит. При этом: все электроприборы работают нормально; напряжение на клеммах аккумулятора — 12.6В; при попытке запуска напряжение падает до 9В; сопротивление обмотки стартера в норме. Описать последовательность проверки.
3. Начертить и собрать электрическую схему включения лампы накаливания с использованием реле.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности статора генератора: какие бывают типы повреждений обмоток статора, как определить наличие межвиткового замыкания в фазах, методика проверки сопротивления между обмотками?
2. Задача по датчикам. При диагностике обнаружены ошибки по датчику положения коленвала. Двигатель работает с пропусками воспламенения. При проверке выявлено: сопротивление датчика выше нормы; сигнал датчика нестабильный; зазор между датчиком и реперной меткой увеличен. Определить причины и составить план диагностики.
3. Провести диагностику провода питания форсунок на стенде диагностики проводки.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности подшипников генератора: какие бывают механические повреждения, методы проверки люфтов, способы определения износа подшипников?
2. Задача по системе питания. Двигатель работает неустойчиво на холостом ходу. При этом: давление топлива в норме; форсунки чистые; свечи в хорошем состоянии; при разгоне появляются провалы. Составить алгоритм диагностики.
3. Определить просадку напряжения на клеммах АКБ при подключении лампы накаливания.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.
1. Неисправности предохранителей системы пуска: какие бывают повреждения предохранителей, методы проверки целостности цепи, способы определения причин перегорания? 2. Задача по системе освещения. Не работают поворотники с одной стороны. При этом: габаритные огни работают; стоп-сигналы функционируют; реле поворотников щелкает; напряжение на разъеме поворотников — 0В. Составить алгоритм поиска неисправности. 3. Произвести диагностику статора генератора на основные неисправности.		
Преподаватель: _____		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности датчиков системы питания: какие бывают повреждения датчиков давления топлива, методы проверки сигналов, способы определения некорректной работы?
2. Задача по системе питания. Повышенный расход топлива. При этом: двигатель работает стабильно; давление топлива в норме; форсунки проверены; свечи имеют черный нагар. Составить алгоритм поиска проблемы.
3. Произвести проверку катушки зажигания, сделать вывод о её техническом состоянии.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.
1. Неисправности проводки стартера: какие бывают повреждения цепей питания, методы проверки сопротивления проводки, способы определения обрывов? 2. Задача по системе зажигания. Двигатель троит на холодную. При этом: свечи сухие; высоковольтные провода в норме; катушка зажигания новая; при прогреве работа двигателя стабилизируется. Определить возможные причины. 3. Произвести диагностику ротора генератора с помощью мультиметра.		
Преподаватель: _____		

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Проблемы с датчиками температуры: какие признаки указывают на выход из строя датчика, методы проверки сопротивления, способы определения некорректных показаний?
2. Задача по системе пуска. Стартер включается с задержкой. При этом: аккумулятор заряжен; напряжение на стартере — 12В; втягивающее реле срабатывает с задержкой; при попытке запуска слышен скрежет. Определить причины и порядок проверки.
3. Определить состояние предложенных приборов освещения.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности свечей накаливания: какие бывают повреждения нагревательных элементов, методы проверки сопротивления, способы определения обрывов?
2. Задача по датчикам. Нестабильные показания температуры охлаждающей жидкости. При этом: датчик новый; сопротивление соответствует норме; сигнал скачет; при холодном двигателе показания завышены. Определить возможные причины.
3. Произвести проверку датчика положения и скорости коленчатого вала с помощью осциллографа, назвать пределы выдаваемого напряжения.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Неисправности фар головного света: какие бывают повреждения ламп, методы проверки проводки, способы определения неисправностей блоков управления?
2. Задача по системе зарядки. Аккумулятор быстро разряжается. При проверке: напряжение на клеммах — 13.2В; генератор работает без шума; ремень натянут нормально; при включении потребителей напряжение падает. Составить план диагностики.
3. Определить состояние предложенных свечей зажигания, сделать выводы о их техническом состоянии и возможных неисправностях.

Преподаватель: _____

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени Героя Социалистического Труда И.Г. Зубкова»

Рассмотрено ЦК № 10 Председатель ЦК _____ Немыкин Г.И.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30** Междисциплинарный курс: МДК.01.04 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств Курс 3 семестр 6 (9 кл.) Курс 2 семестр 4 (11 кл.)	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Вишневская М.В.

1. Проблемы с датчиками скорости: какие признаки указывают на неисправность датчика, методы проверки выходного сигнала, способы определения механических повреждений?
2. Задача по системе освещения. Фары светят тускло. При этом: лампы новые; напряжение на фарах — 11В; предохранители целые; при включении других потребителей свет становится еще тусклее. Составить алгоритм диагностики.
3. Замерить напряжение АКБ, сделать вывод о степени её зарядки, какое напряжение предложенной АКБ будет зафиксировано на клеммах при разрядке 30%, 50%, 70%, 90%.

Преподаватель: _____