

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК.01.01 Конструкция и проектирование автотракторной техники.
Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники

Специальность: 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

| Форма обучения | очная | |
|--------------------------------|---------------|----------------|
| | на базе 9 кл. | на базе 11 кл. |
| Группа | ДА-21, ДА-22 | - |
| Курс | 3 | - |
| Семестр | 6 | - |
| Форма промежуточной аттестации | экзамен | - |

2023 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Березин Т.А.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 10 «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.
Председатель ЦК Немыкин Г.И.

Проверено:

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:

Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от « 30 » марта 2022 г.
Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 5 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято

на заседании педагогического совета
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено

Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№705/41д от « 27 » апреля 2022 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Результаты освоения, критерии и методы оценки

| Результаты освоения | Показатели оценки | Формы и методы оценки |
|--|--|---------------------------------|
| Уметь: | | |
| У1 –определять конструктивные особенности узлов и деталей автотракторной техники; | - определение основных конструктивных особенностей электрооборудования автотракторной техники | Лабораторные работы Экзамен. |
| У4–определять основные неисправности систем автотракторной техники. | - поиск и исправление неисправностей электрооборудования автотракторной техники | Лабораторные работы Экзамен. |
| Знать: | | |
| З1 –конструкция, принцип действия и технологические характеристики агрегатов автотракторной техники. | - знания по особенностям конструкций и принципах работы и технологических характеристиках агрегатов электрооборудования автотракторной техники | Лабораторные работы Экзамен. |

1.3 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

| Содержание учебного материала по программе | Тип контрольного задания | | |
|---|--------------------------|----|----|
| | У1 | У4 | З1 |
| Введение | | | |
| Раздел 1. Электрооборудование автомобилей. | | | |
| Тема 1.1. АКБ. | В | В | В |
| Тема 1.2. Генераторные установки | В | В | В |
| Тема 1.3. Системы пуска двигателя | В | В | В |
| Тема 1.4. Система зажигания двигателя внутреннего сгорания | В | В | В |
| Тема 1.5. Контрольно – измерительные приборы автомобиля. Система освещения и световой сигнализации. | В | В | В |
| Раздел 2 Электронные системы управления двигателем и автомобилем. | | | |
| Тема 2.1. Электронные системы управления бензиновым двигателем | В | В | В |
| Тема 2.2. Электронные системы управления дизельным ДВС | В | В | В |
| Тема 2.3. Датчики и исполнительные механизмы электронных систем. | В | В | В |
| Раздел 3. Электронные системы управления автомобилем | | | |
| Тема 3.1. Состав электронных систем управления автомобилем. | В | В | В |
| Тема 3.2. Электронные системы безопасности автомобиля | В | В | В |
| Тема 3.3 Электронные системы, управляющие системой торможения | В | В | В |
| Тема 3.4. Электронные системы управления системой кондиционирования воздуха | В | В | В |

Условные обозначения: В – вопрос.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условие проведения: экзамен проводится в устной форме индивидуально для подгрупп по 5 человек.

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

- 17 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 и решение задачи, 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

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 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.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень вопросов для подготовки к экзамену

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 кислотно-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 электропусковой системе. 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 CommonRail. 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6</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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6</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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 CommonRail. 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская |
| 1. Назначение системы зажигания и предъявляемые к ней требования. Контактная система зажигания. Назначение, устройство и принцип работы. | | |
| 2. Исполнительные механизмы ДВС со впрыском: воздушная заслонка с электроприводом, индивидуальная катушка зажигания, электромагнитные клапана адсорбера и рециркуляции отработанных газов. | | |
| 3. Проверка уровня и плотности электролита 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 №16 МДК.01.01 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская |
| 1. Контактная–транзисторная система зажигания и бесконтактная системы зажигания. Назначение, устройство и принцип работы. | | |
| 2. Электронные системы управления автомобилем. | | |
| 3. Проверка технического состояния датчика температуры охлаждающей жидкости. 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 №17 МДК.01.01 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская |
| <p>1. Оптический элемент автосветовых приборов. Виды электрических лампочек.</p> <p>2. Система «Старт-Стоп». Назначение. Конструктивные особенности. Работа системы. Примеры применения системы на автомобилях.</p> <p>3. Проверка датчика положения и числа оборотов коленчатого вала. 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 №22 МДК.01.01 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР М.В.Вишневская |
| <p>1. Назначение, принцип действия и работа системы световой сигнализации.</p> <p>2. Подушки безопасности автомобиля. Назначение, устройство и принцип работы.</p> <p>3. Проверка индивидуальной катушки зажигания. 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 №23 МДК.01.01 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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 Конструкция и проектирование автотракторной техники. Часть 3 Электрические и электронные системы автотракторной техники 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение курс 3 семестр 6 | 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: | | |