

1 Внеклассное мероприятие по теме: "Основы работы коробки передач"

Цель мероприятия — ознакомить студентов с устройством коробки передач (КПП), принципами её работы и значением для автомобильной трансмиссии. Мероприятие также поможет студентам разобраться в типах коробок передач и их основных функциях, что является важной частью для будущих специалистов в области технического обслуживания автомобилей.

1. Введение в тему

- **Цель:** Понимание роли коробки передач в автомобиле.
- **Основные вопросы:**
 - Что такое коробка передач?
 - Почему КПП важна для автомобиля?
 - Какие основные функции выполняет коробка передач?

2. Типы коробок передач

- **Механическая КПП (МКПП):**
 - Описание: традиционная коробка передач с ручным переключением передач.
 - Преимущества: простота устройства, низкая стоимость обслуживания.
 - Недостатки: необходимость в постоянном внимании водителя, трудности при вождении в городе.
- **Автоматическая КПП (АКПП):**
 - Описание: коробка передач, в которой переключение передач происходит автоматически.
 - Преимущества: комфорт и удобство для водителя, отсутствие необходимости в переключении передач вручную.
 - Недостатки: сложность устройства, более высокая стоимость обслуживания.
- **Роботизированная КПП (РКПП):**
 - Описание: комбинация механической коробки с автоматической системой переключения.
 - Преимущества: улучшение динамики и экономии топлива.
 - Недостатки: сложность конструкции, возможные проблемы с долговечностью.
- **Вариатор (CVT):**
 - Описание: бесступенчатая коробка передач, где передача постоянно изменяется без четких ступеней.
 - Преимущества: плавность хода, эффективность расхода топлива.
 - Недостатки: не всегда подходит для мощных автомобилей, высокая стоимость.

3. Устройство и принцип работы механической коробки передач

- **Основные компоненты МКПП:**
 - Ведомые и ведущие шестерни.
 - Синхронизаторы.
 - Муфта сцепления.
 - Вал.
 - Вилка переключения передач.
- **Принцип работы:**
 - Объяснение того, как работает синхронизатор для обеспечения плавного переключения передач.
 - Роль сцепления в соединении и разъединении двигателя с коробкой передач.
 - Как передачи изменяются в зависимости от оборотов двигателя и требуемой скорости.

4. Принципы работы автоматической коробки передач

- **Основные элементы:**
 - Гидротрансформатор.
 - Планетарные передачи.
 - Фрикционы и гидравлическая система управления.
- **Принцип работы:**
 - Роль гидротрансформатора в передаче мощности от двигателя к коробке передач.
 - Преимущества плавного переключения передач и удобства для водителя.
- **Типы автоматов:** гидромеханический автомат, вариатор, роботизированная коробка.

5. Значение коробки передач для работы автомобиля

- **Управление мощностью и крутящим моментом:**
 - Как КПП помогает передавать мощность от двигателя на колеса в зависимости от условий движения (ускорение, подъём, торможение).
- **Экономия топлива:**
 - Влияние правильного выбора передачи на расход топлива.
- **Долговечность автомобиля:**
 - Как правильное использование и своевременное обслуживание коробки передач увеличивает срок службы автомобиля.

6. Практическая часть

- **Демонстрация устройства коробки передач:**

- Применение учебных стендов или реальной коробки передач для демонстрации ключевых элементов (муфта сцепления, синхронизаторы, шестерни).
- **Практическое занятие:**
 - Разборка и сборка коробки передач (если возможно, с использованием учебного стенда).
 - Дискуссия: Как определить износ элементов КПП? Как своевременно менять масло в коробке?

7. Обсуждение и вопросы

- Студенты могут задавать вопросы и обсуждать темы, которые им были непонятны или интересны.
- Проведение мини-опроса о том, какие типы коробок передач студенты предпочитают и почему.

8. Заключение

- **Итоги:** Подведение итогов занятия, краткий обзор ключевых моментов.
- **Рекомендации:** Напоминание о важности правильного обслуживания коробки передач и своевременного ремонта.
- **Дальнейшее обучение:** Приглашение студентов на последующие занятия, которые будут более углубленными и практическими.

Дополнительные материалы

- **Презентация:** Слайды с основными теориями, схемами коробки передач.
- **Видеоматериалы:** Видео о работе различных типов коробок передач, включая анимации.

Такое мероприятие обеспечит студентам фундаментальные знания о работе коробки передач и поможет подготовить их к дальнейшему обучению и практике в области автомобильного обслуживания.