

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе (декан)

« 1 » 09 2012 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД.В.04 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами знаний по основам конструкции и принципам работы автомобиля.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с историей развития автомобилестроения, состоянием и перспективой его развития;
- роль и значение курса «Устройство автомобиля», как науки, охватывающей все предметы общетехнического профиля;
- знакомство с устройством отдельных механизмов и систем автомобилей;
- изучение принципа работы механизмов и способов обслуживания автомобиля при эксплуатации;
- прививание практических навыков по обслуживанию автомобиля с применением технических средств.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

а) знать:

- историю развития автомобиля;
- классификацию и виды автомобильного транспорта;
- назначение отдельных механизмов и систем автомобиля;
- конструкцию автомобиля;
- принцип работы отдельных механизмов.

б) уметь:

- самостоятельно разбирать и собирать отдельные механизмы;
- использовать приборы и инструменты для монтажа и демонтажа;
- выявлять неисправности автомобиля;
- производить ежедневное обслуживание автомобиля.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Общая трудоемкость дисциплины	80	80
Аудиторные занятия		
Лекции	36	36
Практические занятия		
Семинары		
Лабораторные работы		
Другие виды аудиторных занятий		
Самостоятельная работа	44	44
Контрольная работа		
Вид итогового контроля		Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№	Раздел дисциплины	Лекции	Самостоятельная работа
1.	Общее устройство автомобиля и двигателя.	6	8
2.	Двигатель внутреннего сгорания.	8	10
3.	Механизмы управления.	6	8
4.	Трансмиссия автомобиля. Ходовая часть.	8	8
5.	Электрооборудование автомобиля.	8	10
	ИТОГО 56 ч.	36	44

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Общее устройство автомобиля и двигателя.

Лекция 1-3

История развития автомобиля. Подвижной состав автомобильного транспорта. Обозначение подвижного состава. Основные параметры двигателя. Работа 4-тактного двигателя. Кузов. Основные типы кузовов.

Раздел 2. Двигатель внутреннего сгорания.

Лекция 4-7

Кривошипно-шатунный механизм. Назначение. Устройство. Механизм газораспределения. Диаграмма фаз газораспределения. Горючая смесь. Работа элементарного карбюратора. Устройство карбюратора и топливного насоса. Система питания дизельных двигателей.

Раздел 3. Механизмы управления.

Лекция 8-11

Тормозные системы. Рулевое управление.

Разделы 4. Трансмиссия автомобиля. Ходовая часть.

Лекция 12-15

Трансмиссии автомобилей. Основные типы и назначение. Ходовая часть. Подвеска. Зависимая и независимая подвеска. Мосты и их конструкция.

Разделы 5. Электрооборудование автомобиля.

Лекция 16-18

Электрооборудование. Источники тока. Контактная система зажигания. Транзисторные системы зажигания. Контактно-транзисторная и бесконтактная системы зажигания.

5. Лабораторный практикум. Не предусмотрен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература

а) основная:

1. Передерий, В.П. Устройство автомобиля. — М. : ФОРУМ, 2008. — 288 с.
2. Родичев, В.А. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей. Учебник водителя автотранспортных средств категории «В» / В.А. Родичев, А.А. Кива. — М. : Академия, 2004. — 80 с.

б) дополнительная :

1. Круглов, С.М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: учебник. — М. : Высшая школа, 1991. — 351 с.
2. Вершигора, В.А. Устройство и обслуживание автомобилей ВАЗ: учебник/ В.А. Вершигора [и др.]. — М. : Патриот, 1990. — 343 с.
3. Гладов, Г.И. Основы устройства транспортных средств: учебник. — М. : МАДИ, 1987. — 402 с.
4. Шляхтинский, К.В. Автомобиль в России. История автомобиля. — М. : 1993. — 96с.
5. Вишняков, Н.Н. Автомобиль. Основы конструкции: учебное пособие для вузов. — М. : Машиностроение, 1986. — 304 с.
6. Тур, Е.Я. Устройство автомобиля: учебник. — М. : Машиностроение, 1991. — 352 с.

6.2. Средства освоения дисциплины

Учебно-методический комплекс, включающий: программу курса, задания для самостоятельной работы, компьютерные тестовые задания и ответы.

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины

7.1. Макеты основных систем и механизмов автомобилей ГАЗ- 53, Москвич, ВАЗ. Двигатель, задний мост, рулевое управление, подвеска в разрезе , стенды питания и освещения – ГАЗ-53, инструменты и ключи, горюче –смазочные материалы, детали систем и механизмов автомобиля в разрезе.

7.2.

Плакаты:

1. Общее устройство двигателя.
2. Кривошипно-шатунный механизм.
3. Механизм газораспределения.
4. Система питания.
5. Система охлаждения .
6. Система зажигания.
7. Система смазки.
8. Ходовая часть.
9. Механизмы управления.
10. Трансмиссия автомобиля.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

8.1. Методические рекомендации преподавателю

Изучение курса “Устройства автомобиля” включает в себя чтение лекций, выполнение студентами контрольных работ по теме устройство и работа механизма или системы автомобиля.

В процессе обучения студентов целесообразно использовать следующие методы : рассказ, объяснение, беседа, самостоятельная работа.

Закрепление и применение знаний осуществляется во время лабораторных занятий по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей в 9-ом семестре.

8.2. Методические рекомендации для студентов

В процессе изучения дисциплины каждый студент, согласно расписанию, посещает лекционные занятия. После изучения каждой темы студенты в домашних условиях выполняют самостоятельные работы, отвечают на контрольные вопросы, используя при этом рекомендуемую программой литературу. В процессе выполнения самостоятельных работ студенты могут обратиться к преподавателю.

К сдаче зачета допускаются студенты, успешно выполнившие в полном объеме требования, предъявляемые программой дисциплины.

8.2.1. Перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы

Раздел 1

1. Устройство и оборудование кузова.
2. Работа 4-хтактного двигателя.

Раздел 2

1. Система питания. Устройство топливного бака, фильтра и воздушного фильтра.
2. Система питания дизельных двигателей. Устройство топливных фильтров, топливоподкачивающего насоса и форсунки.
3. Система питания газобаллонных автомобилей.
4. Устройство клапанной группы и передаточных механизмов.
5. Регулировка клапанов.
6. Системы охлаждения и смазки.
7. Устройство и работа водяного и масляного насосов, термостата.

Раздел 3

1. Механизмы управления.
2. Тормозные приводы.
3. Рулевой механизм

Раздел 4

1. Неисправности ходовой части, при которых запрещается эксплуатация автомобиля.
2. Трансмиссия. Сцепление. Коробка передач.
3. Карданная передача. Раздаточная коробка.
4. Ведущий мост. Главная передача. Дифференциал. Полуоси.

Раздел 5

1. Система пуска. Стартер.
2. Бесконтактная система зажигания.
3. Устройство и принцип работы датчика-распределителя.
4. Контактная система зажигания

8.2.2.Перечень вопросов к зачету

1. История развития автомобиля.
2. Общее устройство автомобиля.
3. Общее устройство поршневых двигателей.
4. Общее устройство двигателей. Типы двигателей.
5. Основные параметры поршневых двигателей.
6. Работа четырехтактного двигателя.
7. Работа двухтактного двигателя.
8. КШМ. Поршневая группа.
9. КШМ. Шатунная группа.
10. КШМ. Коленчатый вал. Маховик.
11. ГРМ. Общее устройство и назначение.
12. ГРМ. Фазы газораспределения. Регулировка теплового зазора.
13. Подвижной состав автомобильного транспорта и его классификация.
14. Обозначение отечественного подвижного состава. Технологическая характеристика автомобиля.
15. Система смазки. Масляный насос.
16. Система смазки. Масляные фильтры.
17. Система охлаждения грузовых автомобилей.
18. Система питания карбюраторных двигателей.
19. Система питания. Простейший карбюратор.
20. Система питания. Схемы и принцип действия дозирующих устройств карбюратора.
21. Система питания. Топливный насос, воздушный фильтр.
22. Система питания. Карбюратор.
23. Система питания дизелей.
24. Назначение и принципиальная схема электрооборудования.
25. Источники тока. Аккумуляторная батарея.
26. Источники тока. Генератор.
27. Система зажигания. Контактная система зажигания.
28. Система зажигания. Контактно-транзисторная система зажигания.
29. Система зажигания. Распределитель зажигания.
30. Система зажигания. Свеча и катушка зажигания.
31. Система пуска. Стартер.
32. Освещение, сигнализация и контрольные измерительные приборы.
33. Назначение и основные типы трансмиссии.
34. Сцепление.
35. Коробка передач.
36. Карданная передача.
37. Главная передача.
38. Дифференциал. Полуоси.
39. Кузов автомобиля.
40. Раздаточная коробка.
41. Тележка автомобиля. Несущая система.

42. Тележка автомобиля. Колеса.
43. Тележка автомобиля. Мосты.
44. Тележка автомобиля. Подвеска.
45. Рулевое управление.
46. Рабочая тормозная система.
47. Стояночная тормозная система.
48. Назначение и основные типы тормозных систем. Тормозные механизмы.

Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению: 540500 «Технологическое образование», профессионально-образовательный профиль: 540501 — Технология обработки конструкционных материалов.

Программу составил:
ассистент каф. ПМ Пак Р.Ю.

Программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Прикладной механики»

Протокол № 1 от «22» 08 2012 г.

Зав. кафедрой, д.ф-м.н., проф. Ротштейн В.П.

Программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технологии и предпринимательства ТГПУ

Протокол № 1 от «31» 08 2012 г.

Председатель методической комиссии
факультета технологии и предпринимательства Федотов А.С.

Согласовано

Декан факультета
технологии и предпринимательства Колесникова Е.В.