


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

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФТП



/ Е.В. Колесникова

« 2 » 09 2013 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОПД.В.05 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование современных знаний и умений по организации и технологии технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов технически грамотно организовывать обслуживание автомобилей;
- научить студентов выполнять основные операции технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей;
- привить навыки организации работ по обслуживанию и ремонту с соблюдением требований безопасности и охраны окружающей среды (экологии);
- изучить основные правила принятия и реализации организационно-технических решений по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

#### а) знать:

- теорию физико-механического старения автомобилей;
- основы обеспечения надежности автомобиля;
- диагностирование автомобилей;
- технологию технического обслуживания;
- историю развития автомобиля;
- классификацию и виды автомобильного транспорта;
- назначение отдельных механизмов и систем автомобилей;
- принцип работы отдельных механизмов.

#### б) уметь:

- создавать условия безопасного выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей;
- выполнять регулировки механизмов и систем по основным маркам легковых автомобилей;
- выявлять неисправности автомобилей
- определять техническое состояние автомобиля;
- проводить диагностику отдельных механизмов и систем автомобилей;
- владеть приемами и методами технического обслуживания.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы.	Всего часов	Семестры	
		7	8
Общая трудоёмкость дисциплины	209		
Аудиторные занятия.	102		
Лекции.	12	12	
Практические занятия.			
Семинары			
Лабораторные работы	90	48	42
И (или) другие виды аудиторных занятий			
Самостоятельная работа.	107	60	47
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
И (или) другие виды самостоятельной работы.			
Вид итогового контроля.		зачет	зачет

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Раздел дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.	6		20
2	Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	6	6	30
3	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.		80	50
4	Сезонное обслуживание автомобилей.		4	7
		12	90	107

### 4.2. Содержание разделов дисциплин

#### **Раздел 1. Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.**

Тема 1.1. Качество, надежность и техническое состояние автомобиля.

Тема 1.3. Основные причины изменения состояния автомобилей в процессе эксплуатации. Изнашивание, пластические деформации, усталостные разрушения, коррозия, физико-механические изменения материала деталей.

Тема 1.4. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.

Тема 1.5. Основы диагностики, диагностирование и инструментальный контроль.

#### **Раздел 2. Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.**

Тема 2.1. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.

Тема 2.2. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.

Тема 2.3. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.

Тема 2.4. Оборудование для смазочно-заправочных работ.

Тема 2.5. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.

Тема 2.6. Диагностическое оборудование.

#### **Раздел 3. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.**

Тема 3.1. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей.

Тема 3.2. Диагностирование двигателя в целом.

Тема 3.3. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.

Тема 3.4. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки.

Тема 3.5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей.

Тема 3.6. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей.

Тема 3.7. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.

Тема 3.8. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования.

Тема 3.9. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.

Тема 3.10. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин.

Тема 3.11. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления.

Тема 3.12. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.

#### Раздел 4. Сезонное обслуживание автомобилей.

Тема 4.1. Особенности ТО в зимних условиях эксплуатации. Методы облегчения пуска двигателя в период эксплуатации при отрицательных температурах.

Тема 4.2. Особенности ТО в условиях жаркого климата и пустынно-песчаной местности.

### 5. Лабораторный практикум

#### 5.1 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
7 семестр		
1	2	Оборудование для диагностики автомобиля (6 ч).
2	3	Определение мощности двигателя на стендах тяговых усилий. Бесстендовые методы диагностирования. (6 ч.)
3	3	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы двигателей. Техническое состояние механизмов. Диагностирование по шумам и вибрациям, параметрам масла, герметичности пространства цилиндров, угару масла, разряжению на впуске, утечкам сжатого воздуха (10 ч.)
4	3	Определение периода видов обслуживания. Основные неисправности и их устранение (4 ч.)
5	3	Монтаж и демонтаж шин. Вулканизация покрышек и камер. Балансировка колес (6ч).
6	3	Регулировочные работы по рабочим тормозным системам с гидравлическим приводом и стояночным тормозом (4 ч.).
7	3	Общее диагностирование системы питания. Поэлементное диагностирование системы питания карбюраторных двигателей (12 ч.)
8 семестр		
8	3	Диагностика технического состояния аккумуляторной батареи и ее ТО. Основные неисправности системы зажигания и их устранение (10 ч.)
9	3	ТО сцепления, коробки передач, карданной передачи, раздаточной коробки и ведущего моста. Основные неисправности трансмиссии и их устранение (12 ч.)
10	3	Проверка углов установки колес автомобиля. ТО ходовой части (8 ч.)
11	3	Техническое состояние механизмов. Основные неисправности механизмов управления (8 ч.)
12	4	Особенности ТО в зимних условиях, условиях жаркого климата и пустынно-песчаной местности (4 ч.)
		Итого 90 ч.

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1. Рекомендуемая литература:

а) основная:

1. Яковлев, В.Ф. Учебник по устройству легкового автомобиля: учебник / В.Ф. Яковлев —

М.: Третий Рим, 2009. - 80 с.

2. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей / И.С. Туревский - Издательство: Форум, Инфра-М, 2007.- 432 с.

б) дополнительная:

1. Кузнецов, Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник/Е.С. Кузнецов и др. - М.: Наука, 2001. – 535 с.

2. Крамаренко, Г.В. . Техническая эксплуатация автомобилей: учебник/ Г.В. Крамаренко и др. – М.: Транспорт, 1993. – 488 с.

3. Дунаев, А.П. Организация диагностирования при обслуживании автомобилей: учебник/ А.П. Дунаев. – М.: Транспорт, 1987. – 207с.

4. Канарчук, В.Е. . Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств: учебник/ В.Е. Канарчук - К.: Высшая шк., 1991. – 359с.

5. Вершигора, В.А. . Устройство и обслуживание автомобилей ВАЗ: учебник / В.А. Вершигора .и др.- М: Патриот,1990.-349с.

6. Фастовцев, Г.Ф. Организация технического обслуживания ремонта легковых автомобилей: учебник/ Г.Ф. Фастовцев – М.: Транспорт, 1982. – 224с.

7. Положение о техническом обслуживании и текущем ремонте подвижного состава. М.: Транспорт, 1986.- 72 с.

8. Исмаилов, Г.М. Устройство автомобиля. Обслуживание системы зажигания автомобилей: методические указания /Г. М. Исмаилов, М. А. Лобачева; Федеральное агентство по образованию ; ТГПУ. - Томск: Издательство ТГПУ, 2005. -39 с.

9. Родичев, В.А. Грузовые автомобили: учебник/В. А. Родичев.-4-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2005. - 239 с.

## 6.2 Средства освоения дисциплины

Учебно-методический комплекс, включающий: программу курса, задания для самостоятельной работы.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать интернет-сайты:

Автомобильный портал Автосервер <http://www.avtoserver.ru>.

Пособие автомобилиста. <http://sanekua.ru>.

Техническое обслуживание легкового автомобиля и его виды. <http://avto1001.info>.

Автомобиль. <http://www.bibliotekar.ru/auto-uchebnik/67.htm>

## 7. Материально- техническое обеспечение

Лекционная аудитория с TV оснащением для демонстрации изображений на электронных носителях, а также для демонстрации цветных иллюстраций и слайдов.

Лабораторные занятия проводятся в Негосударственном образовательном учреждении Образовательный центр «Альфатех», где имеются специализированные аудитории, оснащенные наглядными пособиями (лабораторным оборудованием): стенд системы питания, двигатель, задний мост., карбюраторы, приборы электрооборудования, зарядное устройство, линейка развал-схождение, манометр, стетоскоп, индикатор, прибор установки угла зажигания, набор ключей, динамометрический ключ, тестор, шиномонтажный стенд, вулканизаторы, маслораздаточное оборудование, тормозной стенд, анализаторы двигателей, компрессор, станок для балансировки колес, другие передвижные стенды и приборы, агрегаты и детали автомобилей современных производителей и компаний поставщиков.

Плакаты: 1.Техническое обслуживание двигателя. 2.Обслуживание системы питания. 3.Регулировка механизма газораспределения 4.Регулировка тормозных механизмов. 5.Электрооборудование автомобиля . 6.Приборы освещения и сигнализации. 7.Контактно-транзисторная и бесконтактная системы зажигания. 8.Развал - схождение колес. 9.Регулировка сцепления. 10.Карта смазки автомобиля.

Используются мультимедиа и другие аппараты.

## 8.Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 8.1. Методические рекомендации преподавателю

Учебным планом дисциплины обучение студентов по очной форме предусмотрено проведение лекционных и лабораторных занятий. Лабораторные занятия проводятся в Негосударственном образовательном учреждении Образовательный центр «Альфатех».

Основной формой изучения дисциплины является самостоятельная работа студентов с рекомендованными источниками основной и дополнительной литературы по решению конкретных производственных задач, связанных с организацией обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы занятий (компьютерные симуляции, разбора конкретных технических ситуаций, работа с технической и нормативной литературой). Итоговый контроль знаний проводится в форме зачета.

### 8.2. Методические указания для студентов

В процессе изучения дисциплины каждый студент, согласно расписанию, посещает лекционные и лабораторные занятия. После изучения каждой темы студенты в домашних условиях выполняют самостоятельные работы, отвечают на контрольные вопросы, используя при этом рекомендуемую программой литературу, интернет-сайты. 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

##### 7 семестр

1. Типы подвесок на современных автомобилях.
2. Типы шин на современных автомобилях.
3. Способы диагностирования тормозных систем.
4. Способы контроля приборов освещения.
5. Формы организации обслуживания автомобилей на предприятиях сервиса.
6. Технология приемки автомобиля на техническое обслуживание в условиях СТО.
7. ТО тормозной системы автомобиля.
8. Методы и условия хранения автомобилей.
9. Методика ТО приборов электрооборудования.
10. Неисправности системы кондиционирования автомобиля, методы определения и устранения.
11. Технологическая и учетная документация по ТО и ремонту.
12. Неисправности тормозных систем, методы определения и устранения.
13. ТО прерывателя-распределителя автомобиля.
14. Уход за шинами, вулканизация и балансировка колес.
15. Техническое обслуживание кузова автомобиля.
16. Порядок оплаты оказываемых услуг или выполняемых работ.
17. Методика выполнения работ по предпродажной подготовке автомобилей.
18. Регулировочные работы по элементам трансмиссии.
19. ТО коробки передач и раздаточной коробки.
20. Методы облегчения пуска двигателя в период эксплуатации при отрицательных температурах.

##### 8 семестр

1. Влияние качества топливо-смазочных материалов.
2. Диагностика ходовой части автомобиля.
3. Качество технического обслуживания на предприятиях автосервиса.
4. Причины перерасхода топлива и методы их устранения.
5. Назначение и классификация гаражного оборудования, требования предъявляемые к нему.
6. Технологическое оборудование для ТО и ремонта автомобилей, их виды и назначение.
7. Техническое обслуживание карданной передачи автомобиля.

8. Крепежные и смазочные работы системы рулевого управления.
9. Виды диагностики технического состояния автомобилей.
10. Виды антикоррозионного покрытия автомобиля, назначение.
11. Важность качества материала и технология их производства.
12. Технология заправки кондиционеров автотранспорта.
13. Методика выполнения работ по замене главного тормозного цилиндра тормозной системы легковых автомобилей.
14. Выбор и техническое обоснование покрышек и колесных дисков автомобилей малого класса.
15. Технология ремонта, восстановления первоначальных качеств, литых дисков автомобилей.
16. Технология выполнения работ по окраске кузовов автомобилей малого класса.
17. Технология, методика, оборудование необходимое при регулировках света фар автомобилей.
18. Технологическое обоснование процессов полировки кузова автомобилей, техническое оснащение необходимое для осуществления данного процесса.
19. Технология замены масла в агрегатах автомобилей при работах по ТО.
20. Методика, приспособления, инструмент необходимый для выполнения работ по замене сцепления автомобилей.

### 8.2.2. Перечень вопросов к зачету

#### 7 семестр

1. Что такое надежность, работоспособность и ресурс автомобиля?
2. Перечислите основные виды разрушений автомобилей.
3. Какие отказы бывают?
4. Как влияют эксплуатационные условия на техническое состояние автомобиля?
5. Как определяется периодичность технического обслуживания?
6. Назовите виды ТО и ремонта.
7. Какие факторы учитываются при определении результирующего коэффициента?
8. 8.Что такое техническая диагностика?
9. Методы определения технического состояния двигателя.
10. 10.Основные неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.
11. ТО смазки и охлаждения.
12. Диагностирование системы питания двигателя.
13. Поэлементное диагностирование системы питания.
14. ТО дизельных двигателей.
15. ТО газобаллонных двигателей.
16. Диагностирование и обслуживание источников тока.
17. Основные неисправности системы зажигания и их устранение.
18. Установка угла зажигания.
19. Контрольно-диагностические, регулировочные, крепежные и другие работы по трансмиссии.
  - а) сцепление;
  - б) коробка передач;
  - в) карданная передача;
  - г) раздаточная передача;
  - д) главная передача;
  - е) дифференциал;
20. Контрольно-диагностические и другие работы по ходовой части
  - рама и подвески;
  - передний мост;
  - шины ;
  - колеса.

21. ТО рулевого управления.
22. Способы диагностирования тормозных систем.
23. Способы контроля приборов освещения.

#### 8 семестр

1. Гарантийные и эксплуатационные нормы пробега шин. Назначение норм; документы их определяющие.
2. Технология шиномонтажных работы, применяемое оборудование. Влияние давления воздуха в шине на ее работоспособность, на безопасность движения.
3. Контрольно-диагностические, регулировочные, крепежные и другие работы по трансмиссии.
4. ТО и ремонт сцепления.
5. ТО и ремонт коробки передач.
6. ТО и ремонт карданной передачи.
7. ТО и ремонт раздаточной передачи.
8. ТО и ремонт главной передачи.
9. ТО и ремонт дифференциала.
10. Контрольно-диагностические и другие работы по ходовой части.
11. ТО и ремонт подвески.
12. ТО и ремонт ведущих мостов.
13. Регулировка развала и схождения колес.
14. ТО тормозной системы.
15. Регулировка зазора в тормозных механизмах.
16. Неисправности рулевого привода автомобилей с передним приводом.
17. Основные неисправности рабочей тормозной системы.
18. Неисправности рулевого привода.
19. ТО рулевого управления.
20. Обслуживание системы зажигания автомобилей
21. Что такое сезонное обслуживание (СО)?
22. Особенности СО в зимних условиях
23. Особенности СО в условиях жаркого климата и пустынно-песчаной местности.
24. Виды антикоррозионного покрытия автомобиля, назначение.
25. Важность качества материала и технология их производства.
26. Технология заправки кондиционеров автотранспорта.
27. Технология замены масла в агрегатах автомобилей при работах по ТО.



Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 540500 Технологическое образование (540501 Технология обработки конструкционных материалов).

Программу составил


доцент кафедры «ПМ» ТГПУ  Г.М. Исмаилов

Программа дисциплины утверждена на заседании кафедры ПМ  
протокол № 1 от «30» 08 2013 г.

Зав. кафедрой УИУ- Шереметьева У.М.

Программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета технологии и предпринимательства ТГПУ

протокол № 2 от «2» 09 2013 г.

Председатель методической комиссии факультета Технологии и предпринимательства  
 Е.С. Синогина