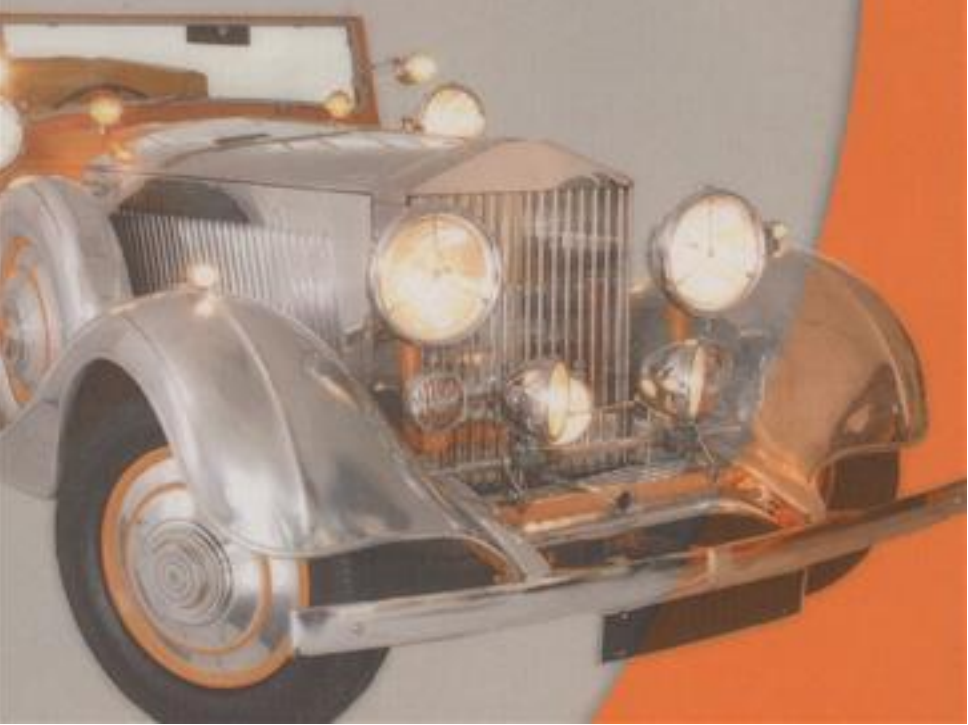




АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

В. А. Шляхова

для автотранспортных
специальностей



В. А. ШЛЯХОВА

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

*Издание пятое,
стереотипное*

Допущено Министерством образования и науки РФ
в качестве учебного пособия для студентов
учреждений среднего профессионального образования,
обучающихся по специальности «Техническое обслуживание
и ремонт автомобильного транспорта»



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • МОСКВА • КРАСНОДАР
2017

ББК 81.2-923я73

Ш 70

Шляхова В. А.

Ш 70 Английский язык для автотранспортных специальностей: Учебное пособие. — 5-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2017. — 120 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

ISBN 978-5-8114-1398-0

Целью данного учебного пособия является развитие навыков устной речи и чтения технической литературы автотранспортного профиля на английском языке. Тексты скомпонованы тематически и дают представление об устройстве автомобиля, его основных узлах и механизмах. В книгу включены грамматический справочник, список наиболее употребительных союзов, предлогов и наречий, список нестандартных глаголов и англо-русский терминологический словарь.

Пособие предназначено для студентов автотранспортных специальностей средних профессиональных учебных заведений, также может быть рекомендовано студентам вузов и инженерам.

ББК 81.2-923я73

Рецензенты:

Я. С. АГЕЙКИН — доктор технических наук,
профессор ФГБОУ ВПО МГИУ;

Н. А. БОДРОВ — доктор педагогических наук,
кандидат технических наук,
доцент ГБОУ СПО Политехнический колледж № 31.

Обложка

Е. А. ВЛАСОВА

© Издательство «Лань», 2017

© В. А. Шляхова, 2017

© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2017

Предисловие

Настоящее учебное пособие предназначено для студентов II этапа обучения автомобилестроительных факультетов средних профессиональных учебных заведений и рассчитано на 90 часов аудиторных занятий. Целью пособия является формирование элементарных навыков устной речи по специальности студентов и чтения литературы по данной специальности на английском языке для извлечения необходимой информации.

Пособие состоит из трех разделов, приложения, имеющего справочный характер, и терминологического словаря-минимума по автомобилестроению.

Раздел I (Part I) предназначен для чтения и развития элементарных навыков устной речи по специальности студентов. Он включает в себя 10 блоков (Units). В каждый блок входят: один текст, один или два диалога, а также предтекстовые и послетекстовые упражнения, которые содержат минимум терминов по специальности и направлены на снятие трудностей при понимании технических текстов. Все упражнения и задания построены на знакомом грамматическом материале для активного овладения лексическим минимумом профессиональной направленности. Послетекстовые упражнения служат для закрепления изученного материала и являются контрольно-обучающими. В конце каждого блока дан словарь.

Раздел II (Part II) предназначен для самостоятельной работы студентов и включает промежуточные тренировочные контрольные задания для развития навыков устной речи и для перевода.

Раздел III (Part III) состоит из 15 частей (Sections), включающих задания для чтения и целостного восприятия текста, развития умения догадываться о концептуальном значении незнакомых слов, а также использовать экстралингвистические опоры для развития способности адекватного перевода и составления аннотаций. В данный раздел включены материалы из различных источников в сокращенном, но не адаптированном варианте без нарушения особенностей стиля языка научно-технической статьи.

Тематика текстов включает:

- историю автомобилестроения в России и за рубежом;
- описание некоторых систем отечественных и зарубежных автомобилей;
- неисправности в автомобильных механизмах и системах, а также способы их устранения;
- автомобили и окружающая среда;
- вопросы безопасности на дорогах.

Четкая последовательность выполнения заданий уроков позволит обучающимся овладеть терминологией изучаемой тематики, приобрести

навыки ведения беседы и переговоров, научиться составлению аннотаций и краткому изложению содержания статей.

В Приложении представлены: список нестандартных глаголов; грамматический справочник в таблицах; список наиболее употребительных предлогов, союзов, наречий, составных предлогов; единицы измерения, а также наиболее часто используемые сокращения.

Англо-русский терминологический словарь-минимум позволяет найти точное значение термина, устраняя необходимость пользоваться большими специализированными словарями, облегчая понимание текста и ускоряя процесс обучения.

К упражнениям из раздела I, обозначенным символом «**Д-0**», даны ключи после раздела III.

Знак «*» обозначает необходимость обращения к грамматической таблице, размещенной в Приложении.

Ряд заданий, имеющих ключи, могут быть выполнены в процессе самостоятельной работы в компьютерном классе.

Методические рекомендации преподавателям

Работу над каждым блоком раздела I рекомендуется начинать с введения и последующего закрепления лексического материала, данного в начале урока и имеющего непосредственное отношение к тексту урока.

После работы над техническим текстом и выполнения всех последовательных упражнений для обеспечения работы над диалогом преподаватель может провести контроль лексического минимума по теме. Итогом каждого блока является умение учащихся вести беседу на элементарном уровне и умение составить краткий рассказ по данной теме.

Раздел II предназначается для самостоятельной работы и может быть выполнен под руководством преподавателя.

Раздел III предназначен для чтения с общим охватом содержания, поиска информации, а также для адекватного перевода текстов. При работе над текстами следует уделять внимание их целостному восприятию.

Прочитав текст, учащийся должен сказать, о чем идет речь. Понимание содержания текста проверяется при помощи заданий, размещенных до и после текста, ответов на вопросы по-русски или по-английски, в зависимости от подготовки обучающихся и адекватности перевода отдельных параграфов текста. При переводе текстов можно обращаться к грамматическим таблицам и терминологическому словарю.

Весь материал носит информативный характер, что повышает мотивацию изучения английского языка профессиональной направленности.

Part I

Unit One

Text: Automobile Production
Dialogue A
Dialogue B

Предтекстовые упражнения The exercises to be done before reading the text

Упражнение 1. Прочтите слова и словосочетания и постарайтесь запомнить их русские эквиваленты.

technician – техник

deal with manufacturing cars – иметь дело с производством автомобилей

work out the technology of manufacturing processes – разрабатывать технологию производственных процессов

put into mass production – запустить в массовое производство

subject to tests – подвергать испытаниям

dependable brakes – надежные тормоза

driving safety – безопасность управления автомобилем

long service life – долгий срок службы

rapid acceleration – приемистость

ease of maintenance – простота техобслуживания

meet up-to-date demands (requirements) – отвечать современным требованиям

be stable on the road – быть устойчивым на дороге

ignition system – система зажигания

fuel consumption – расход топлива

car – легковой автомобиль

truck – грузовой автомобиль

Упражнение 2. Переведите предложения на русский язык, обращая внимание на термины.

1. After graduating from the college I shall become a technician.
2. I shall deal with manufacturing cars.
3. The production of the automobile comprises five phases, such as: designing, working out the technology of manufacturing processes, laboratory tests, road tests, mass production.

4. The automobile of today must have high efficiency, long service life, driving safety, ease of maintenance and be stable on the road.
5. The automobile must meet up-to-date demands, that is, it must have rapid acceleration, smooth-acting clutch, silent gearbox, dependable braking and steering systems, dependable ignition system.
6. Before the car is put into mass-production it must be subjected to laboratory and road tests.
7. Technicians should know the technology of manufacturing processes.

Упражнение 3. Прочтите и переведите интернациональные слова.

Specialist, automobile, industry, production, phase, technology, process, test, mass, fact, service, comfortable, ecological, method, type, corrosion, material, optimal, problem, mechanism, control, system.

Упражнение 4*. Переведите слова, обращая внимание на значение суффиксов.

Industry – industrial; to produce – production – producer; to design – designer; technology – technological – technologically; to require – requirement; efficient – efficiency – efficiently; safe – safely – safety; to maintain – maintenance; comfort – comfortable; ecology – ecological; to resist – resistance – resistant; to operate – operation – operational; to accelerate – acceleration; to construct – construction.

Прочтите и переведите текст, а затем выполните следующие за ним упражнения.

TEXT

Automobile Production

I study at the college, at the automobile-construction department. When I graduate from the college I shall become a technician. All specialists in automobile industry dealing with manufacturing automobiles (cars or trucks) must know that the production of the automobile comprises the following phases:

1. designing;
2. working out the technology of manufacturing processes;
3. laboratory tests;
4. road tests;
5. mass manufacturing (production).

Why is it necessary to know all these facts? It is important to know them, as before the automobile is put into mass production it should be properly designed and the car must meet up-to-date requirements. What are these requirements?

The automobile must have high efficiency, long service life, driving safety, ease of handling and maintenance, pleasant appearance. Also it must be comfortable and ecological. In order to obtain these qualities the specialists should develop up-to-date methods of designing cars using new types of resistant to corrosion light materials. Also it is important to know computer sciences because computers offer quick and optimal solutions of the problems. Besides they are used for better operation of mechanisms in cars.

Before the car is put into mass production the units of the car are subjected to tests in the Works laboratory and then the car undergoes a rigid quality control in road tests. Why are these tests required? What qualities are required of the automobile? They are needed because the modern automobile must be rapid in acceleration, have smooth acting clutch, silent gearbox, dependable braking and steering systems, dependable ignition system, low fuel consumption and be stable on the road.

Послетекстовые упражнения **The exercises to be done after reading the text**

Упражнение 5. *Найдите и выпишите из текста слова, относящиеся:*

- а) к производству автомобиля;*
- б) к характеристикам автомобиля.*

Дайте их русские эквиваленты.

Упражнение 6. *Найдите в тексте ответы на вопросы.*

1. What department do you study at?
2. What will you become after graduating from the college?
3. What should automobile specialists know?
4. What phases does the production of the automobile comprise?
5. What requirements must modern automobiles meet?
6. Why are automobile units and mechanisms subjected to laboratory and road tests?
7. What qualities are required of the automobile?
8. Why are computers used in cars?

Упражнение 7. Заполните пропуски предложениями и переведите предложения на русский язык.

1. After graduating ... the college I shall deal ... manufacturing cars.
2. The production ... the automobile comprises five phases.
3. Specialists ... automobile industry should develop up-to-date methods ... designing cars.
4. In producing automobiles new types ... resistant ... corrosion light materials should be used.
5. All cars undergo a rigid quality control ... tests.
6. The car is put ... mass production after laboratory and road tests.
7. Technicians must know the technology ... manufacturing processes ... cars.

Упражнение 8. Закончите предложения, выбрав соответствующий вариант окончания.

1. An automobile specialist deals with
 - a. working out technological processes;
 - b. constructing and manufacturing cars;
 - c. producing new resistant to corrosion light materials.
2. The production of the automobile comprises
 - a. designing and mass production;
 - b. manufacturing and tests;
 - c. designing and working out technological processes, laboratory and road tests and mass production.
3. The cars are subjected to tests in order
 - a. to work out new technological processes;
 - b. to meet up-to-date requirements;
 - c. to shorten the time between designing and manufacturing.
4. The qualities required of the automobile are
 - a. high efficiency, long service life, driving safety and pleasant appearance;
 - b. smooth acting clutch, silent gearbox, dependable braking and steering systems;
 - c. new types of resistant to corrosion materials.

5. The car must have the following units:
- high efficiency, long service life, driving safety and pleasant appearance;
 - smooth-acting clutch, silent gearbox, dependable braking and steering systems;
 - new types of resistant to corrosion materials.

Упражнение 9. Прочтите диалог «А».

DIALOGUE A

Nick: Hullo, Boris!

Boris: Hullo, Nick. How are things?

N.: Perfectly well, thank you. I entered the automobile construction college.

B.: That's nice, what will you become after graduating from the college?

N.: I'll become a technician and deal with manufacturing new cars.

B.: Why did you choose this profession?

N.: I enjoy learning about a car. I enjoy working with metal. And most of all I enjoy being able to construct cars.

B.: Do you enjoy the course?

N.: Yes, of course.

B.: Tell me about your profession in detail, please?

N.: With great pleasure. As you know an automobile must be safe, have smooth acting clutch, silent gears, excellent brakes and steering system. And in order to achieve these qualities a lot of work must be done.

B.: Thank you very much for your information. I believe you like your profession very much.

N.: Oh, yes, very much, indeed.

Упражнение 10. Запишите реплики Ника на аудиокассету, а в паузах повторяйте реплики Бориса (можно работать в паре).

Упражнение 11. Запишите реплики Бориса на аудиокассету, а в паузах повторяйте реплики Ника.

Упражнение 12. Разыграйте диалог в парах.

! Примечание: Выполняя упражнения 10 и 11, постарайтесь уложить Ваши высказывания в отведенную паузу.

Упражнение 13. Прочтите диалог «В».**DIALOGUE B**

Anton: Where do you study?

Boris: I study at the automobile construction college.

A.: Whom does the college train?

B.: It trains specialists for the automobile industry.

A.: Why did you decide to become a technician?

B.: I enjoy working with machines. I enjoy learning about a car. I understand every part of it.

A.: What can you tell me about the car?

B.: Well, the car of today must be rapid in acceleration, it must have dependable clutch, brakes, and steering system, be stable on the road and have pleasant appearance.

A.: Do you enjoy the course?

B.: Yes, very much. I have learned a lot of things. For example, I know that the production of the car comprises five phases.

A.: What are they?

B.: They are designing, working out the technology, laboratory tests, road tests, mass production.

A.: And why are laboratory and road tests needed?

B.: The cars are subjected to tests in order to meet up-to-date demands.

A.: And what are these demands?

B.: They are high efficiency, long service life, driving safety, ease of maintenance and so on.

A.: I think you will become an expert in automobile engineering.

B.: I'll try. The cooperative plan of an academic program with practice at a plant will help me to become a good specialist.

Упражнение 14. Найдите в тексте диалога английские эквиваленты следующих русских слов и выражений и запишите их:

Учусь в автомобилестроительном колледже, техник, люблю работать с машинами, современный автомобиль, надежные тормоза, плавное сцепление, приятный внешний вид, массовое производство автомобилей, стендовые испытания, отвечать современным требованиям, долгий срок службы, легкость техобслуживания, надежность, быстро разгоняться (приёмистость), подвергаться жестким дорожным испытаниям

Упражнение 15. Запишите реплики Антона на аудиокассету, а в паузах повторяйте реплики Бориса (можно работать в паре).

Упражнение 16. Запишите реплики Бориса на аудиокассету, а в паузах повторяйте реплики Антона.

Упражнение 17. Разыграйте диалог в паре.

Упражнение 18. Выпишите из правой колонки русские слова и словосочетания, соответствующие английским из левой колонки.

- | | |
|---|---|
| 1. automobile construction college | 1. долгий срок службы |
| 2. to graduate from the college | 2. простое техобслуживание |
| 3. low fuel consumption | 3. запустить в массовое производство |
| 4. to deal with | 4. подвергать испытаниям |
| 5. designing cars | 5. плавное сцепление |
| 6. mass production | 6. отвечать современным требованиям |
| 7. long service life | 7. иметь дело |
| 8. driving safety | 8. надежные тормоза |
| 9. to work out | 9. учебная программа |
| 10. ease of maintenance | 10. разрабатывать |
| 11. the technology of manufacturing processes | 11. система зажигания |
| 12. to put into mass production | 12. безопасность вождения |
| 13. to subject to tests | 13. приёмистость |
| 14. a rigid quality control | 14. автомобилестроительный колледж |
| 15. to meet up-to-date demands (requirements) | 15. жесткий контроль качества |
| 16. rapid acceleration | 16. бесшумная коробка передач |
| 17. smooth-acting clutch | 17. конструирование автомобилей |
| 18. silent gearbox | 18. окончить колледж |
| 19. dependable brakes | 19. технология производственных процессов |
| 20. steering system | 20. специалисты |
| 21. an academic program | 21. массовое производство |
| 22. experts | 22. система рулевого управления |
| 23. ignition system | 23. малый расход топлива |

Упражнение 19. Закончите предложения, подобрав соответствующие по смыслу слова (или словосочетания), приведенные ниже.

1. I study at ...
2. After graduating from the college I shall become...
3. I shall deal with ...
4. All specialists must know that the production of the automobile comprises...
5. It is necessary to know these facts because the automobile of today must meet...
6. The modern automobile must have ...
7. In road tests the automobile undergoes...

A technician, a specialist in automobile industry, the production of the automobile, designing, working out the technology of manufacturing processes, laboratory tests, road tests, mass production, high efficiency, long service life, driving safety, ease of maintenance, rigid quality control, rapid acceleration, smooth-acting clutch, silent gearbox, dependable brakes, dependable steering system, the automobile construction college, up-to-date demands (requirements).

Упражнение 20. Ответьте на вопросы.

1. What college do you study at?
2. What will you become after graduating from the college?
3. What will you deal with?
4. What phases does the production of the automobile comprise?
5. Why are the cars subjected to laboratory and road tests?
6. What qualities must the car have?
7. What units must the car have?

Упражнение 21. Задайте вопросы к предложениям.

1. I study at the automobile construction college.
2. After graduating from the college I'll become a specialist in automobile construction.
3. I'll deal with manufacturing automobiles.
4. The production of the automobiles comprises the following phases: designing, working out technological processes, laboratory and road tests and mass manufacturing.
5. The automobile must meet up-to-date requirements.
6. The car must have high efficiency, long service life, pleasant appearance and driving safety.

- The car must have smooth-acting clutch, silent gearbox, dependable braking and steering systems, dependable ignition system.

→ **Упражнение 22.** *Переведите предложения на английский язык.*

- Я учусь на автомобильном факультете технического колледжа.
- После окончания колледжа я стану специалистом автомобильной промышленности.
- По моему мнению, каждый специалист должен знать, что автомобиль должен пройти стендовые и дорожные испытания.
- Эти испытания необходимы, чтобы автомобиль отвечал современным требованиям.
- Современный автомобиль должен обладать следующими качествами: быть приёмыстым, иметь плавное сцепление, бесшумную коробку передач, надежные тормозную и рулевую системы, быть легким в управлении.
- Двигатель автомобиля также должен иметь небольшой расход топлива и быть экологичным.

Упражнение 23. *Составьте рассказ о вашей будущей профессии, используя упражнение 20 в качестве плана.*

СЛОВАРЬ УРОКА

construct – конструировать
construction – конструкция
constructor – конструктор
deal with – иметь дело
demand – требовать, требование
dependable brakes – надежные тормоза
design – проектировать, проект
designer – проектировщик, конструктор
develop – разрабатывать
development – разработка
driving safety – безопасность езды
efficiency – эффективность, КПД

engineer – инженер
fuel consumption – расход топлива
handling – эксплуатация, уход
ignition system – система зажигания
maintenance – техобслуживание
manufacture – производить
manufacturer – промышленник, изготовитель
manufacturing – производство
mechanics – механик
mechanism – механизм
produce – производить
producer – промышленник (тот, кто производит)

production — производство

put into mass production — запустить в
массовое производство

quality — качество

rapid acceleration — быстрый разгон
(приемистость)

require — требовать, просить

requirement — требование, запрос

rigid quality control — жесткий кон-
троль качества

science — наука

scientist — ученый

service life — срок службы

silent gearbox — бесшумная коробка
передач

smooth-acting clutch — плавное сцеп-
ление

solution — решение

steering system — система рулевого
управления

subject to tests — подвергать испы-
таниям

technician — техник

technologist — технолог

technology — технология

undergo tests — проходить испыта-
ния

unit — узел, агрегат

up-to-date — современный

Unit Two

Text: Components of the Automobile Dialogue

Предтекстовые упражнения The exercises to be done before reading the text

Упражнение 1. Прочтите слова и словосочетания и постарайтесь запомнить их русские эквиваленты.

engine (power plant) – двигатель
(силовая установка)

chassis – шасси

body – кузов

power train – силовая передача

running gear – ходовая часть

steering system – рулевое управление

brakes – тормоза

clutch – сцепление

gearbox – коробка передач

propeller shaft – карданный вал

final drive – главная передача

differential – дифференциал

rear axle – задний мост

axle shafts – полуоси

frame with axles – рама с осями

wheels and springs – колеса с рессорами

hood – капот

fenders – крылья

heater – отопитель

windshield wiper – стеклоочиститель

include – включать в себя

consist of – состоять из

as well – также

in turn – в свою очередь

source of power – источник энергии

fuel – топливо

cooling – охлаждение

lubricating – смазка

Упражнение 2. Прочтите и переведите интернациональные слова.

Automobile, chassis, electric, system, control, differential, ventilator, cylinder.

Прочтите и переведите текст, а затем выполните следующие за ним упражнения.

TEXT

Components of the Automobile

The automobile is made up of three basic parts: the power plant, or the engine, the chassis and the body.

The engine is the source of power that makes the wheels rotate and the car move. It includes fuel, cooling, lubricating and electric systems. Most automobile engines have six or eight cylinders.

The chassis includes a power train (power transmission), a running gear, steering and braking systems as well.

The power train carries the power from the engine to the car wheels.

The power transmission, in turn, contains the clutch, gearbox, propeller or cardan shaft, final drive, differential, rear axle and axle shafts. The running gear consists of a frame with axles, wheels and springs.

The body has a hood, fenders and accessories: the heater, stereo tape recorder, windshield wipers, conditioner, speedometer and so on.

Послетекстовые упражнения **The exercises to be done after reading the text**

Упражнение 3. *Выберите и запишите термины, данные ниже, которые относятся к:*

- a) the engine (двигателю);
- b) the chassis (шасси);
- c) the body (кузову).

Fuel system, axle shaft, accessories, cooling system, frame with axles, running gear, lubricating system, steering system, heater, propeller shaft, power transmission, final drive, windshield wiper, clutch, wheels and axle shafts, gearbox, electric system, differential.

Дайте русские эквиваленты приведенных выше терминов.

Упражнение 4. *Найдите в тексте ответы на вопросы:*

1. What main parts is the automobile made up of?
2. What is the function of the engine?
3. What systems does the engine include?
4. What does the chassis consist of?
5. What units does the power transmission comprise?
6. What assemblies does the running gear consist of?
7. What has the body?

— **Упражнение 5.** Закончите предложения, выбрав соответствующее по смыслу окончание.

1. The automobile is made up of ...	1. a power transmission, running gear, steering and braking systems.
2. The engine is ...	2. the clutch, gearbox, propeller shaft, final drive, differential and axle shafts.
3. The engine includes ...	3. a hood, fenders and accessories.
4. The chassis consists of ...	4. the engine, the chassis and the body.
5. The power transmission comprises ...	5. a frame with axles, wheels and springs.
6. The running gear consists of ...	6. the source of power.
7. The body has ...	7. fuel, cooling, electric and lubricating systems.

— **Упражнение 6.** Найдите в тексте английские эквиваленты предложений и запишите их.

1. Автомобиль состоит из трех основных частей: двигателя, шасси и кузова.
2. Двигатель — это источник энергии.
3. Двигатель включает в себя топливную, охлаждающую, смазывающую и электрическую системы.
4. Шасси включает в себя силовую передачу, ходовую часть, рулевую и тормозную системы.
5. Силовая передача (трансмиссия), в свою очередь, состоит из сцепления, коробки передач, карданного вала, главной передачи, дифференциала, заднего моста и полуосей.
6. Ходовая часть включает в себя раму с осями, колеса и рессоры.
7. Кузов включает в себя капот, крылья и вспомогательные аксессуары: отопитель, стеклоочистители, магнитола, кондиционер и т. п.

Упражнение 7. Прочтите диалог несколько раз, а затем выполните следующие за ним упражнения.

DIALOGUE

- A.: Do you know what parts the automobile is made up of?
 B.: Certainly. It is made up of the engine, the chassis and the body.
 A.: What is the source of power?
 B.: The source of power is the engine. It includes fuel, cooling, lubricating and electric systems.
 A.: And what does the chassis consist of?
 B.: It consists of a power transmission, running gear, steering and braking systems. By the way, the power transmission, in turn, comprises the clutch, gearbox, propeller shaft, final drive, differential, rear axle and axle shafts.
 A.: And what has the body?
 B.: The body has a hood, fenders and accessories, such as: the heater, stereo tape recorder, windshield wipers, conditioner and so on.
 A.: Thank you very much for your information.
 B.: Don't mention it. I am glad to help you.

Упражнение 8. Найдите в диалоге слова и словосочетания, эквивалентные русским словам и словосочетаниям, приведенным ниже.

Сделан из; шасси; кузов; включать в себя; топливная, охлаждающая, смазывающая и электрическая системы; трансмиссия; ходовая часть; рулевая и тормозная системы; карданный вал; главная передача; дифференциал; задний мост; полуоси; капот; крылья; вспомогательные устройства; стеклоочистители.

Упражнение 9. Запишите на аудиокассету реплики собеседника А и повторите в паузах реплики собеседника В (возможна работа в парах).

Упражнение 10. Запишите на аудиокассету реплики собеседника В и повторите в паузах реплики собеседника А.

Упражнение 11. Закончите предложения, используя необходимые слова или словосочетания, данные ниже.

- A.: What parts does the automobile ...?
 B.: It is made up of
 A.: What is ...?
 B.: The source of power is the

- A.: What systems does the engine ...?
 B.: It includes
 A.: What does the chassis ...?
 B.: The chassis
 A.: What does the power train include?
 B.: The power train includes
 A.: What units does the body comprise?
 B.: It comprises ... and accessories such as
 A.: Thank you for your

Engine, chassis, body, power train, running gear, steering system, brakes, clutch, gearbox, propeller shaft, final drive, differential, rear axle, axle shafts, hood and fenders, heater, windshield wipers, information, conditioner, consist(s) of, the source of power, include, fuel, cooling, lubricating, electric systems.

Упражнение 12. *Разыграйте диалог в парах.*

Упражнение 13. *Выпишите из правой колонки русские слова и словосочетания, соответствующие английским из левой колонки.*

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. power plant | 1. сцепление |
| 2. chassis | 2. силовая передача |
| 3. body | 3. главная передача |
| 4. power train | 4. колеса |
| 5. running gear | 5. система рулевого управления |
| 6. steering system | 6. капот |
| 7. brakes | 7. полуоси |
| 8. clutch | 8. ходовая часть |
| 9. gearbox | 9. топливная система |
| 10. propeller shaft | 10. стеклоочистители |
| 11. final drive | 11. коробка передач |
| 12. rear axle | 12. система смазки |
| 13. axle shafts | 13. силовая установка |
| 14. frame | 14. рама |
| 15. wheels | 15. в свою очередь |
| 16. springs | 16. тормоза |
| 17. hood | 17. рессоры |
| 18. fenders | 18. также |
| 19. windshield wipers | 19. шасси |
| 20. fuel system | 20. карданный вал |

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 21. cooling system | 21. задний мост |
| 22. lubricating system | 22. источник энергии |
| 23. in turn | 23. система охлаждения |
| 24. as well | 24. крылья |
| 25. source of power | 25. кузов |

Упражнение 14. *Ответьте на вопросы.*

1. What main parts is the automobile made up of?
2. What is the function of the engine?
3. What systems does the engine include?
4. What does the chassis consist of?
5. What units does the power transmission comprise?
6. What assemblies does the running gear consist of?
7. What has the body?

Упражнение 15. *Выберите и запишите соответствующий описанию механизм.*

1. Mechanism which is used to stop the car.
a) clutch; b) brakes; c) gearbox; d) steering system.
2. Mechanism which is used to guide the car.
a) clutch; b) brakes; c) gearbox; d) steering system.
3. Mechanism which engages or disengages the engine and the car wheels.
a) clutch; b) brakes; c) gearbox; d) steering system.
4. Mechanism which is used to change the speed of the car.
a) clutch; b) brakes; c) gearbox; d) accelerator.
5. Mechanism which is used to guide the car in one or the other directions.
a) clutch; b) brakes; c) gearbox; d) steering system.
6. Device which is designed to measure the speed of the car.
a) heater; b) windscreen; c) speedometer; d) tachometer.

СЛОВАРЬ УРОКА

accessories — вспомогательные устройства

as well — также

axle shafts — полуоси

body — кузов

conditioner — кондиционер

consist of — состоять из

cooling — охлаждение

device — устройство

disengage — отключать, отсоединять

engage — включать, соединять

engine — двигатель

fenders — крылья

final drive — главная передача

fix – крепить	propeller (cardan) shaft – карданный вал
flywheel – маховик	rear axle – задний мост
frame – рама	release the engine – отсоединить двигатель
fuel – топливо	running gear – ходовая часть
gearbox – коробка передач	source of power – источник энергии
heater – отопитель	speed – скорость
hood – капот	speedometer – спидометр
in turn – в свою очередь	springs – рессоры
include – включать в себя	tachometer – тахометр
lubricating (lubrication) – смазка	wheel – колесо
measure – измерять	windshield wipers – стеклоочистители
pedal – педаль	
power train (transmission) – силовая передача (трансмиссия)	
power plant – силовая установка	

Unit Three

**Text: Principle of Operation of the
Four-Stroke Petrol Engine**
Dialogue A: Tracing a Fault
Dialogue B: At the Repairing Shop

Предтекстовые упражнения **The exercises to be done before reading the text**

Упражнение 1. Прочтите слова и словосочетания и постарайтесь запомнить их русские эквиваленты.

bottom dead center – нижняя мертвая точка	intake (inlet) stroke – такт впуска
charge of fuel – заряд топлива	internal combustion engine – двигатель внутреннего сгорания
combustion – сгорание	mixture – смесь
combustion chamber – камера сгорания	operating cycle – рабочий цикл
compression stroke – такт сжатия (смеси)	petrol engine – бензиновый двигатель
connecting rod – шатун	piston – поршень
crankshaft – коленчатый вал	power stroke – рабочий ход
cylinder – цилиндр	pressure – давление
diesel engine – дизельный двигатель	reciprocating movement – возвратно-поступательное движение
engine – двигатель	residual gas – остаточный газ
exhaust stroke – такт выпуска	rotary movement – вращательное движение
four-stroke cycle – четырехтактный цикл	spark plug – свеча зажигания
fuel injection – впрыск топлива	stroke – ход (поршня)
ignite – воспламенять	top dead center – верхняя мертвая точка
ignition – воспламенение	valve – клапан

Упражнение 2*. Переведите слова на русский язык, обращая внимание на суффиксы.

to combust – combustion; to operate – operation; to ignite – ig-

nition; to reciprocate – reciprocation; to connect – connection; to compress – compression; to describe – description.

Упражнение 3. Прочтите и переведите интернациональные слова.

Principle, cycle, piston, center, cylinder, atmosphere.

Упражнение 4. Переведите предложения на русский язык, используя терминологию упражнения 1.

1. During the inlet (intake) stroke the inlet valve opens and a charge of fuel (mixture) flows into the cylinder.
2. During the compression stroke the inlet valve is closed and the fuel is compressed by the rising piston.
3. During the power stroke both valves are closed, pressure rises in the combustion chamber, and the spark ignites the mixture.
4. During the exhaust stroke the exhaust valve is opened, pressure is released and the residual gases flow into the atmosphere through the exhaust valve.

Прочтите и переведите текст, а затем выполните следующие за ним упражнения.

TEXT

Principle of Operation of the Four-Stroke Petrol Engine

The internal combustion engine is called so because fuel is burned directly inside the engine itself. Most automobile engines work on a 4-stroke cycle. A cycle is one complete sequence of 4 strokes of the piston in the cylinder. The operating cycle of the four-stroke petrol engine includes: inlet stroke (intake valve opens), compression stroke (both valves closed), power stroke (both valves closed), exhaust stroke (exhaust valve is opened).

To describe the complete cycle, let's assume that the piston is at the top of the stroke (top dead center) and the inlet and the exhaust valves are closed. When the piston moves down the inlet valve opens to intake a charge of fuel into the cylinder. This is called the inlet (intake) stroke. On reaching the lowest position (bottom dead center) the piston begins to move upward into the closed upper part on the cylinder, the inlet valve is closed and the mixture is compressed by the rising piston. This is called the compression stroke. As the piston again reaches the top dead center the spark plugs ignite the mixture, both valves being closed during its combustion. As a result of burning mixtures the

gases expand and great pressure makes the piston move back down the cylinder. This stroke is called the power stroke. When the piston reaches the bottom of its stroke, the exhaust valve is opened, pressure is released, and the piston again rises. It lets the burnt gas flow through the exhaust valve into the atmosphere. This is called the exhaust stroke which completes the cycle. So the piston moves in the cylinder down (intake stroke), up (compression stroke), down (power stroke), up (exhaust stroke).

The heat released by the fuel is transformed into work so that the reciprocating movement of the pistons is converted into rotary movement of a crankshaft by means of connecting rods.

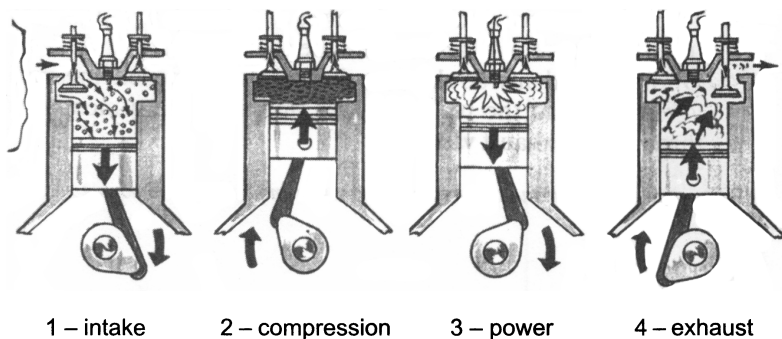


Рис. 1. Principle of Operation of the Four-Stroke Petrol Engine

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1. intake – такт впуска | 3. power – рабочий такт |
| 2. compression – такт сжатия | 4. exhaust – такт выхлопа |

Послетекстовые упражнения **The exercises to be done after reading the text**

Упражнение 5. Найдите в тексте абзацы, где идет речь о такте впуска, о такте сжатия, о рабочем ходе, о такте выпуска и переведите их на русский язык.

Упражнение 6. Выберите правильные по смыслу ответы на вопросы.

1. Why is the engine called the internal combustion engine?
2. What stroke is called the inlet one?
3. What is a compression stroke?
4. What takes place in the cylinder on power stroke?

5. What takes place on the exhaust stroke?
 6. By means of what is the reciprocating movement of the pistons converted into rotary movement of a crankshaft?
1. It is called so because the fuel (the mixture) is burned ...
 - a) directly inside the engine;
 - b) outside the engine.
 2. The inlet stroke is called so because during moving down the piston ...
 - a) the inlet valve opens to intake a charge of fuel into the cylinder;
 - b) the inlet valve is closed and the mixture is compressed.
 3. The compression stroke is a stroke ...
 - a) when the inlet valve opens to intake a charge of fuel into the cylinder;
 - b) when the inlet valve is closed and the mixture is compressed.
 4. On power stroke ...
 - a) the spark plugs ignite the mixture, both valves are closed during its combustion;
 - b) the exhaust valve is opened and the residual gas flows through the exhaust valve into the atmosphere.
 5. On the exhaust stroke ...
 - a) the spark plugs ignite the mixture, both valves are closed during its combustion;
 - b) the exhaust valve is opened and the residual gas flows through the exhaust valve into the atmosphere.
 6. It is done ...
 - a) by means of pistons;
 - b) by means of the connecting rods.

Д-о Упражнение 7. Закончите предложения, выбрав правильный по смыслу вариант окончания.

1. The internal combustion engine is called so because fuel is burned ...
 - a) outside the engine;
 - b) inside the engine.
2. On the inlet stroke ...
 - a) the intake valve opens;
 - b) the intake valve is closed;
 - c) the intake and the exhaust valves are closed.

3. On the compression stroke ...
 - a) the intake valve opens;
 - b) the intake valve is closed;
 - c) the intake and the exhaust valves are closed.
4. On the power stroke ...
 - a) the intake valve opens;
 - b) the intake valve is closed;
 - c) the intake and the exhaust valves are closed.
5. On the exhaust stroke ...
 - a) the exhaust valve opens;
 - b) the intake valve is closed;
 - c) the intake and the exhaust valves are closed.

Упражнение 8. Прочтите диалог несколько раз, а затем разыграйте его в парах.

DIALOGUE A

Tracing a Fault

Nick: Peter, I know you are a good driver. I would like you to have a look at my car.

Peter: What's wrong with your car?

N.: I don't know.

P.: Let me have a look. When did you have your plugs checked?

N.: Three days ago. I thought I had run out of fuel but the tank is half full.

P.: The carburettor is in order but the engine is misfiring. I guess the battery has run down. It needs recharging.

N.: Too bad.

P.: Don't get upset about it. It won't take you long to have your battery recharged.

N.: Do you really think so?

P.: I am sure of it. I advise you to have the engine greased.

N.: I'll follow your advice. Thank you, Peter.

P.: Don't mention it, Nick. I'm very sorry I couldn't help you.

N.: Well, you helped me to find the fault. Thanks a lot. Good-bye.

P.: See you later.

Упражнение 9. Переведите русские предложения на английский язык, а затем разыграйте диалоги в парах.

1. — Не знаю, что случилось с моей машиной.
- Let me trace the fault.

- Пожалуйста. Ты опытный водитель?
 - Yes, I am. I have been driving a car for fifteen years now. May be you have run out of fuel?
 - Бак почти полный.
 - When did you have your plugs checked?
 - Вчера. Карбюратор тоже в порядке.
 - В таком случае давай поедem до ближайшей ремонтной станции.
 - Good idea. They will have the car fixed.
- 2.
- Когда тебе починили машину?
 - Last month. The engine is in good condition now. It was well greased.
 - Хорошо. Мне тоже надо чинить машину. Ослабли тормоза (The brakes are slack.) Аккумулятор разрядился (The battery has run down.)
 - It can be easily done.
 - Я рад это слышать.
- 3.
- Какую машину ты хочешь купить?
 - I want a second-hand car. Could you help me?
 - С большим удовольствием.
 - I hear there are good cars on sale 42nd Street.
 - Я знаю этот магазин. Давай поедem туда.
 - Good idea. If I choose a car there, I won't have to bother any more.
 - Совершенно верно.

Упражнение 10. Прочтите диалог и расскажите, о чем в нем идет речь.

DIALOGUE B

At the Repairing Shop

Client: Good afternoon! Can you help me? There is something wrong with the engine.

Master: Hi! What is wrong with it?

C.: I don't know. It wouldn't start. Maybe the pistons and valves are in disorder.

M.: Let's have a look! Well, they are quite right.

C.: And what about the crankshaft, or electric spark plugs. I know absolutely nothing about the operating cycle of the engine.

M.: Just a moment. Don't worry! We shall check up all units and how they work together.

Some time later

My God! There is no petrol in the tank. How can you move drive?

C.: Really? Oh, I have forgotten to fill in the tank! I beg your pardon to trouble you!

M.: No trouble, at all. You are welcome!

СЛОВАРЬ УРОКА

as a result – в результате
assume – предполагать
bottom dead center – нижняя мертвая точка
burn – гореть
by means of – посредством
charge of fuel – заряд топлива
combustion – сгорание
combustion chamber – камера сгорания
compression stroke – такт сжатия (смеси)
connecting rod – шатун
convert – преобразовывать
crankshaft – коленчатый вал
cylinder – цилиндр
descend – спускаться, опускаться (о поршне)
describe – описывать
diesel engine – дизельный двигатель
directly – непосредственно
don't get upset – не расстраивайтесь
engine – двигатель
exhaust stroke – такт выпуска
follow sb's advice – последовать чьему-л. совету
four-stroke cycle – четырехтактный цикл
fuel injection – впрыск топлива
have a look – взглянуть
heat – тепло
I guess – я полагаю

ignite – воспламенять
ignition – воспламенение
in order – в порядке (в исправном состоянии)
intake (inlet) stroke – такт впуска
internal combustion engine – двигатель внутреннего сгорания
mixture – смесь
operating cycle – рабочий цикл
petrol engine – бензиновый двигатель
piston – поршень
power stroke – рабочий ход
pressure – давление
reach – достигать
recharge – подзарядить (аккумулятор)
reciprocating movement – возвратно-поступательное движение
residual gas – остаточный газ
rise – подниматься
rotary movement – вращательное движение
run down – сесть (об аккумуляторах)
run out of fuel – закончилось топливо
spark plug – свеча зажигания
stroke – ход (поршня)
tank – топливный бак
top dead center – верхняя мертвая точка
trace the fault – искать (проследить) неисправность
valve – клапан

2. The power transmission consists of the clutch, gearbox, cardan shaft, rear axle, final drive, differential and axle shafts.
3. The clutch connects the engine with the driving wheels.
4. The gearbox changes the speed of the car movement.
5. The steering mechanism changes the direction of the car.

Прочтите и переведите текст, а затем выполните следующие за ним упражнения.

TEXT

Chassis

The main units of the chassis are: the power transmission, the running gear and the steering mechanism. The power transmission includes the whole mechanism between the engine and the rear wheels. This entire mechanism consists of the clutch, gearbox, propeller (cardan) shaft, rear axle, final drive, differential and axle shafts.

At the front end of the car is the engine. On the back of it is the flywheel. Behind the flywheel is the clutch. The clutch is a friction device connecting the engine with the gears of the gearbox. The main function of the gearbox is to change the speed of the car.

The power is always transmitted by the cardan shaft to the live back axle. The final drive reduces the high speed of the engine to the low speed of the driving wheels. The differential enables the driving wheels to turn at different speeds which is necessary when turning the car. The foundation of the automobile is the frame to which different chassis units are attached.

The rear axle is capable of moving up and down about the frame. The rear axle is an important part of the transmission. It carries the greater portion of the weight of the car.

The steering mechanism is designed for changing the direction of the car.

The brakes are used for stopping the car, for decreasing its speed and for holding the car position.

Послетекстовые упражнения The exercises to be done after reading the text

Упражнение 5. *Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.*

1. What main units does the chassis consist of?
2. Where is the engine located?

3. Where is the flywheel fixed?
4. Where is the clutch placed?
5. What is the gearbox designed for?
6. By what shaft is the power transmitted to the back axle?
7. What does the rear axle do?
8. What is the function of the differential?
9. What purpose is the steering system designed for?
10. What is the function of the brakes?

Упражнение 6*. *Переведите предложения на русский язык, обращая внимание на Complex Subject.*

1. Transmission, running gear and steering mechanism **are known** to be the main units of the chassis.
2. The clutch **is known** to connect the engine with the driving wheels of the car.
3. The gearbox **is known** to change the speed of the car.
4. The steering mechanism **is known** to change the direction of the car.
5. Brakes **are considered** to be one of the most important mechanisms of the car.

Упражнение 7. *Переведите на английский язык следующие предложения (при выполнении задания вы можете обращаться к тексту).*

1. Основными узлами шасси являются: трансмиссия, ходовая часть и рулевой механизм.
2. Радиатор расположен в передней части автомобиля.
3. Маховик крепится на задней части двигателя.
4. Сцепление соединяет двигатель с коробкой передач.
5. Коробка передач предназначена для изменения скорости движения автомобиля.
6. Усилие передается карданным валом.
7. Главная передача снижает высокие обороты двигателя до невысоких оборотов ведущих колес.
8. Дифференциал позволяет ведущим колесам вращаться с разной скоростью при повороте автомобиля.
9. Рулевой механизм предназначен для изменения направления движения автомобиля.
10. Тормоза используются для остановки или снижения скорости автомобиля.

Упражнение 8. Подберите из правой колонки соответствующее описание узла или механизма автомобиля, названия которых представлены в левой колонке.

- | | |
|--------------------|--|
| 1. differential | a. mechanism used to increase the speed of the car |
| 2. steering wheel | b. wheel used to turn the direction of the car |
| 3. clutch | c. mechanism used to transmit power to the back axle |
| 4. rear axle | d. instrument used to measure the speed of the car |
| 5. steering system | e. mechanism that slows or stops the car |
| 6. speedometer | f. mechanism used to guide the car |
| 7. brakes | g. mechanism used to engage or disengage the engine with gearbox |
| 8. gearbox | h. mechanism used to carry the greater portion of the car weight |
| 9. cardan shaft | i. mechanism used to turn the wheels at different speeds |

Упражнение 9. Прочтите диалог и разыграйте его в парах.

DIALOGUE

Transmission Mechanism

Teacher: Let's speak about the transmission mechanism. What main units does the transmission include?

Student: The transmission is the entire mechanism between the engine and the rear wheels. It includes the clutch, gearbox, cardan shaft, rear axle, final drive and differential.

T.: What does the clutch connect?

S.: The clutch connects the engine with the gearbox.

T.: And what does the gearbox do?

S.: The gearbox changes the speed of the car.

T.: What does the differential enable?

S.: The differential enables the driving wheels to move at different speeds when turning the car.

T.: For what purpose is the steering system used?

- S.:** The steering system is used for changing the direction of the car movement.
- T.:** And what is the function of the brakes?
- S.:** Brakes are used to slow or stop the car.
- T.:** That's right. You know the subject very well.

Упражнение 10. *Переведите текст на русский язык, пользуясь словарем.*

Basic Troubles of Transmission Mechanism

The transmission of the engine torque to the driving wheels of the automobile must be smooth. There should be no vibration in the operation of transmission mechanism within the range of travelling speeds.

The indications of malfunctions in the transmission mechanism components are as follows:

1. incomplete disengagement of the clutch;
2. difficult engagement or self-demeshing of gears;
3. run out and vibration of the cardan-drive shaft.

What to do in these cases:

1. Check the free travel of the clutch pedal and adjust it.
2. Check the oil level in the gearbox housing and wash breather channel.
3. Check to see that all the fastening bolts are securely tightened and that the trunnion crosses fit properly the bearings, and the bearings, in turn, the universal-joint forks.

СЛОВАРЬ УРОКА

adjust – регулировать	flywheel – маховик
attach – прикреплять	frame – рама
be capable – быть способным	free travel – свободный ход
breather channel – канал сапуна	gear lever – рычаг коробки передач
check – проверка	greater portion of the car weight – большая часть веса автомобиля
decrease the speed – снижать скорость	hold the car position – удерживать автомобиль в нужном направлении
driven wheels – ведомые колеса	housing – картер, корпус
driving wheels – ведущие колеса	in turn – в свою очередь
engine crankshaft – коленчатый вал двигателя	incomplete disengagement – неполное отключение (сцепления)
fastening bolts – крепежные болты	level – уровень
fit properly – подгонять должным образом	

- malfunction** — неполадки, неисправная работа
- mount** — устанавливать
- move up and down** — двигаться вверх и вниз (подпрыгивать на неровной дороге)
- power transmission** — силовая передача
- rear wheels** — задние колеса
- run out** — износ
- running gear** — ходовая часть
- self-demeshing of gears** — саморазъединение шестерен (саморасцепление)
- springs** — рессоры
- steering system** — рулевая система
- steering wheel** — рулевое колесо (руль)
- support** — поддерживать, (опираться на)
- tighten** — закреплять, затягивать
- torque** — крутящий момент
- tractive effort** — тяговое усилие
- travelling speed** — скорость езды
- trouble** — неисправность
- trunnion cross** — крестовина кардана
- universal-joint forks** — вилки кардана
- wash** — промывать
- within the range** — в пределах

Text: Frame Dialogue

Предтекстовые упражнения The exercises to be done before reading the text

Упражнение 1. Прочтите слова и словосочетания и постарайтесь запомнить их русские эквиваленты.

frame – рама

support – опора

body – кузов

longitudinal members – лонжероны

cross members – поперечины

reinforce – усиливать

rigid – жесткий

strong – прочный

withstand strains – выдерживать нагрузки

twist – кручение

suspension – подвеска

channel section – полая секция

weld – сваривать

rivet – заклепывать

insulate – изолировать

rubber pad – резиновая прокладка

unibody construction – конструкция с несущим кузовом

strengthen – укреплять

Упражнение 2. Переведите на русский язык интернациональные слова.

Chassis, structure, system, integral, construction, steel, vibration, passenger, metal, contact.

Упражнение 3*. Переведите слова, обращая внимание на суффиксы.

To found – **foundation**; frame – **frameless**; to construct – **construction**; structure – **structural** – **structurally**; to attach – **attachment**; to vibrate – **vibration**; to insulate – **insulation**; usual – **usually**.

Прочтите и переведите текст, а затем выполните следующие за ним упражнения.

TEXT

Frame

The foundation of the automobile chassis is the frame which provides support for the engine, body and power-train members. Cross

members reinforce the frame. The frame is rigid and strong so that it can withstand the shocks, vibrations, twists and other strains to which it is put on the road.

The frame provides a firm structure for the body, as well as a good point for the suspension system. There are two types of frames, namely: conventional frames and integral (unibody) frames (frameless constructions).

Conventional frames are usually made of heavy steel channel sections welded or riveted together. All other parts of the car are attached to the frame.

In order to prevent noise and vibrations from passing to the frame and from there to the passengers of the car, the frame is insulated from these parts by rubber pads.

It is also important to insulate the frame in order to prevent metal-to-metal contacts.

Frameless (unibody) constructions are called so because they are made integral with the body. The body parts are used to structurally strengthen the entire car. Some unibody frames have partial front and rear frames for attaching the engine and suspension members.

Послетекстовые упражнения **The exercises to be done after reading the text**

Упражнение 4. *Найдите в тексте и выпишите английские эквиваленты русским терминам.*

Лонжероны, поперечины, жесткий, прочный, выдерживать нагрузки, подвеска, обычная (общепринятая) рама, безрамная конструкция, полые секции, сваренные или заклепанные, прикреплять к раме, резиновые прокладки, укреплять.

Упражнение 5. *Найдите в тексте ответы на вопросы.*

1. What does the frame provide?
2. Why is the frame rigid and strong?
3. What types of frames are there?
4. What is the conventional frame made of?
5. By what is the frame insulated from the other car parts? For what purpose?
6. What do you know about unibody frames?

↳ **Упражнение 6.** Подберите из правой колонки соответствующие окончания для предложений из левой колонки.

1. The frame provides support for ...	1. channel sections welded together.
2. Conventional frames are made of ...	2. prevent noise and vibrations from passing to the passengers.
3. Frameless constructions are made ...	3. cross members.
4. The frame is insulated from other parts in order to ...	4. the engine, body and power train members.
5. The frame is reinforced by...	5. integral with the body.

Упражнение 7*. Переведите предложения на русский язык. Обратите внимание на *Complex Object*.

1. We know the frame to be the structural centre of any car.
2. Car specialists consider the conventional frame to be extremely rigid and strong.
3. We know the frame to be insulated from the other parts by rubber pads to prevent metal-to-metal contacts.
4. Many specialists consider the body parts to be used to structurally strengthen the entire car.
5. The manufacturers believe the unibody constructions to be called so because they are made integral with the body.

Упражнение 8. Переведите текст, не пользуясь словарем.

The frame is a structural centre of any car as it provides support for the engine, body, wheels and power-train members.

Cross members reinforce the frame and provide support for the engine and wheels. The frame is extremely rigid and strong. The engine is attached to the frame in three or four points and insulated in these points by some rubber pads to prevent vibration and noise from passing to the frame and thus to the passengers. There are two types of frames: conventional construction and unibody one.

↳ **Упражнение 9.** Переведите предложения на английский язык.

1. Рама обеспечивает опору для кузова, двигателя и узлов силовой передачи.

2. Она состоит из лонжеронов и поперечин, которые усиливают раму.
3. Рама должна выдерживать вибрацию, кручения и другие нагрузки (напряжения).
4. Рамы бывают двух типов: обычные (стандартные) и выполненные воедино с кузовом.
5. Стандартные рамы изготовлены из стальных полых секций, сваренных или заклепанных вместе.
6. Безрамные конструкции выполнены воедино с кузовом.
7. Рама изолируется от кузова резиновыми прокладками, чтобы шум и вибрации не проходили к пассажирам автомобиля.

Упражнение 10. Прочтите диалог, а затем разыграйте его в парах.

DIALOGUE

Stas: Hi! Seen you for ages! How are you?

Vlad: Hi! I'm perfectly well! I am working at a repairing shop. Very interesting I can tell you.

S.: What are you doing there?

V.: Now, we are testing the frame. You see, the driver has got into trouble. Something is wrong with his car. He thinks it is the frame.

S.: Has the car a conventional frame or a unibody frame?

V.: Unibody frame.

S.: I think you have to do a lot of work as body parts strengthen the entire car.

V.: Sure. We are testing all parts in order to find out the damage.

S.: I think you will cope with the problem.

Notes: **seen you for ages** – не видел тебя сто лет;

perfectly well – прекрасно;

get into trouble – попасть в беду;

be wrong with – что-то не так;

sure – конечно (без сомнения);

find out the damage – отыскать повреждение;

cope with – справиться (с проблемой).

СЛОВАРЬ УРОКА

alignment – выравнивание	воедино
attach – прикреплять	pad – подушка
conventional frame – общепринятая рама	provide – обеспечивать
extremely rigid – очень жесткая	reinforce – укреплять, усиливать
fasten – скреплять, закреплять	rivert – заклепывать
firm structure – крепкая (прочная) конструкция	rubber insulator – резиновая прокладка
frame – рама	strengthen – усиливать
heavy steel – прочная сталь	suspension system – система подвески
integral frame – рама, выполненная	weld – сваривать

Text: Clutch Dialogue

Предтекстовые упражнения The exercises to be done before reading the text

Упражнение 1. Прочтите слова и словосочетания и постарайтесь запомнить их русские эквиваленты.

friction device – фрикционное устройство

connect – соединять

gearbox – коробка передач

start the car – завести автомобиль

release the engine – отсоединить двигатель

fix – крепить (устанавливать)

flywheel – маховик

friction disc (plate) – фрикционный диск

pressure disc – нажимной диск

hard-wearing material – износостойкий материал

frictional force – сила трения

clutch pedal – педаль сцепления

at rest – в покое

is engaged – включено (подсоединено)

is disengaged – отключено

run idly – работать вхолостую

Упражнение 2*. Переведите слова, обращая внимание на суффиксы и префиксы.

Connect – **disconnect** – **connection** – **disconnection**; operate – operation; friction – **frictional**; engage – **engagement** – **disengagement**.

Упражнение 3. Прочтите и переведите интернациональные слова.

Start, disc, friction, frictional, material, base, principal, control, pedal.

Прочтите и переведите текст, а затем выполните следующие за ним упражнения.

TEXT Clutch

The clutch is a friction device. It connects the engine to the gears in the gearbox. It is used for disconnecting the engine from the gearbox, for starting the car and for releasing the engine from the car wheels.

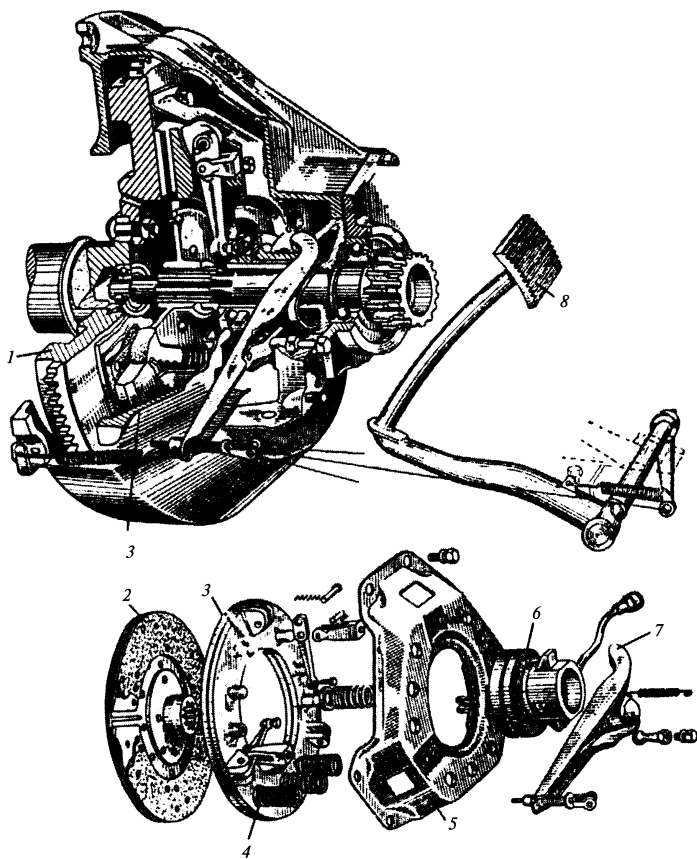


Рис. 2. Clutch

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. flywheel – маховик | 5. cover – крышка |
| 2. friction disc – фрикционный диск | 6. thrust bearing – упорный подшипник |
| 3. pressure disc – нажимной диск | 7. lever – рычаг |
| 4. spring – пружина | 8. pedal – педаль |

The clutch is fixed between the flywheel of the engine and the gear-box and consists of two plates (discs): the friction disc and the pressure disc. The friction disc is situated between the flywheel and the pressure plate and has a hard-wearing material on each side.

The basic principal operation of the clutch is a frictional force acting between two discs. The clutch is controlled by the clutch pedal. When the pedal is at rest the clutch is engaged and the running engine is connected to the gearbox. When the pedal is pressed down the clutch is disengaged and the engine runs idly.

Послетекстовые упражнения **The exercises to be done after reading the text**

Упражнение 4. *Найдите в тексте данные ниже слова и напишите их русские эквиваленты.*

Friction device, clutch, gearbox, to free, to start, to release, fly-wheel, pressure plate, basic principle of operation, to fix, hard-wearing material, to consist of, to be controlled by, running engine, to run idly, to engage, to disengage, to press down, to be at rest.

Упражнение 5. *Найдите в тексте ответы на следующие вопросы:*

1. What device is the clutch?
2. What units does it connect?
3. What is the clutch used for?
4. Where is the clutch placed?
5. What plates does the clutch consist of?
6. What is the basic principal operation of the clutch?
7. What is the clutch controlled by?
8. What takes place when the clutch pedal is at rest?
9. When does the engine run idly?

Упражнение 6. *Закончите предложения, выбрав соответствующее логике окончание.*

1. The clutch is a device connecting ...
 - a) the rear axle and axle shafts.
 - b) the gearbox and differential.
 - c) the engine and the gearbox.
2. The clutch is situated between ...
 - a) the gearbox and cardan shaft.
 - b) the flywheel and the gearbox.
 - c) the gearbox and rear axle.
3. The clutch is controlled by ...
 - a) the brake pedal.

- b) the clutch pedal.
 - c) the gearbox and rear axle.
4. The clutch is engaged ...
- a) when the clutch pedal is pressed down.
 - b) when the clutch pedal is at rest.
5. The clutch is disengaged ...
- a) when the clutch pedal is at rest.
 - b) when the clutch pedal is pressed down.

Упражнение 7. Прочтите диалог и выполните следующие за ним упражнения.

DIALOGUE

- A.:** What is the function of the clutch?
B.: You see, it serves three functions. It is used for freeing the engine from the gearbox, for starting the car and for freeing the engine from car wheels.
- A.:** Is it a friction device?
B.: Yes, of course. It is fixed between the flywheel of the engine and the gearbox and usually consists of two discs.
- A.:** What discs?
B.: The friction disc (driven disc) and the pressure disc.
- A.:** I suppose the principle of operation of clutches is a frictional force between discs. Am I right?
B.: Yes, you are. When the clutch is fully engaged the frictional force makes discs rotate at the same speed.
- A.:** And by what is the clutch controlled?
B.: By the clutch pedal. When it is at rest the clutch is engaged and when it is pressed down the clutch is disengaged and the engine is disconnected from the car wheels.
- A.:** Thank you. And what types of clutches do you know?
B.: Positive clutches and gradual engagement clutches.
- A.:** Thank you very much for your information.
B.: Not at all. Glad to help you.

Упражнение 8. Найдите в диалоге английские эквиваленты следующим русским терминам и выпишите их.

Функция сцепления, для отключения двигателя от коробки передач, крепится между маховиком и коробкой передач, фрикционный (ведомый) диск, нажимной диск, фрикционная сила,

сцепление включено, педаль в исходном положении, педаль сцепления нажата.

Упражнение 9. Запишите на аудиокассету реплики собеседника А и повторяйте в паузах реплики собеседника В.

Упражнение 10. Запишите на аудиокассету реплики собеседника В и повторяйте в паузах реплики собеседника А.

Упражнение 11. Разыграйте диалог в паре.

Упражнение 12. Подберите из правой колонки русские эквиваленты английским словам из левой колонки и проверьте себя по ключу.

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. a friction device | 1. завести автомобиль |
| 2. gearbox | 2. фрикционный диск |
| 3. to start the car | 3. маховик |
| 4. to release the engine | 4. износостойкий материал |
| 5. is fixed | 5. работать вхолостую |
| 6. flywheel | 6. соединяться |
| 7. the friction disc | 7. сила трения |
| 8. the pressure disc | 8. разъединяться |
| 9. hard-wearing material | 9. фрикционное устройство |
| 10. frictional force | 10. находиться в покое |
| 11. the clutch pedal | 11. закреплен |
| 12. to be engaged | 12. педаль сцепления |
| 13. to be at rest | 13. нажать на педаль |
| 14. to be disengaged | 14. отсоединить двигатель |
| 15. to press down on the pedal | 15. нажимной диск |
| 16. to run idly | 16. коробка передач |

Упражнение 13. Закончите предложения, используя необходимые слова или словосочетания, данные ниже.

A.: What three functions does the clutch ... ?

B.: It is used for

A.: Where is it ... ?

B.: It is ... between the flywheel of the engine and the

A.: By what is the clutch ... ?

B.: It is ... by the

A.: What takes place when the pedal is ...?

B.: The clutch is

A.: And when the driver pushes down on the pedal?

B.: The clutch is

freeing the engine from the gearbox, serve, fixed, gearbox, controlled, starting the car, freeing the engine from the car wheels, pedal, at rest, engaged, disengaged, do, located.

— Упражнение 14. *Переведите на английский язык следующие предложения.*

1. Сцепление – это фрикционное устройство.
2. Сцепление соединяет двигатель и коробку передач.
3. Сцепление расположено между маховиком двигателя и коробкой передач.
4. Как правило, сцепление состоит из двух дисков: ведомого и нажимного.
5. Сцепление управляется педалью сцепления.
6. Когда педаль сцепления находится в покое, диски сцепления соединены и работающий двигатель соединен с коробкой передач и колесами.
7. Когда водитель нажимает на педаль сцепления, диски отходят, сцепление отсоединяется и двигатель работает вхолостую.

СЛОВАРЬ УРОКА

be at rest – быть в исходном положении (в покое)

car wheels – колеса автомобиля

clutch – сцепление

clutch pedal – педаль сцепления

connect – соединять

control – управлять

disconnect – отсоединять

disengage – отключать

engage – включать

fix – фиксировать, устанавливать

flywheel – маховик

friction plate (disc) – фрикционный (ведомый) диск (сцепления)

frictional force – сила трения

gear – шестерня; передача

gearbox – коробка передач

hard-wearing material – износостойкий материал

press down the pedal – нажимать на педаль

pressure plate (disc) – нажимной диск (сцепления)

principle of operation – принцип действия

release – отпускать

run idly – работать вхолостую

running engine – работающий двигатель

Text: Gearbox Dialogue

Предтекстовые упражнения Exercises to be done before reading the text

Упражнение 1. Прочтите слова и словосочетания и постарайтесь запомнить их русские эквиваленты.

gear – шестерня, передача
gearbox – коробка передач
gearing – зубчатое соединение
road conditions – дорожные условия
forward speed – передняя скорость
reverse drive – обратный (задний) ход
low gear – первая передача
top gear – четвертая (прямая) передача
sliding-mesh gearbox – коробка передач со скользящими шестернями
constant-mesh gearbox – коробка передач с постоянным зацеплением шестерен

epicyclic (planetary) gearbox – эпициклическая (планетарная) коробка передач
ordinary gearing – стандартное зубчатое соединение
characteristic feature – характерная особенность
fixed axes – зафиксированные (неподвижные) оси
rotate bodily – вращаться корпусом
axis – ось
axle – вал
secure – обеспечить
shifting – переключение
in direct line – соосно

Упражнение 2. Прочтите и переведите на русский язык интернациональные слова.

Principal, function, construction, constructional, class, classify, type, planet, planetary, history, historical.

Упражнение 3*. Переведите слова, обращая внимание на суффиксы.

Move – **movement**, construct – **construction** – **constructional**, arrange – **arrangement**, history – **historical** – **historically**, wide – **widely**, vary – **various**, simple – **simply**, body – **bodily**.

Прочтите текст, а затем выполните следующие за ним упражнения.

TEXT

Gearbox

The gearbox is placed between the clutch and the propeller shaft. The principal function of the gearbox is to vary the speed of the car movement to meet the road conditions. The gearbox provides four forward speeds and one reverse, as follows:

1. First or low gear;
2. Second gear;
3. Third gear;
4. Fourth or top gear;
5. Reverse gear.

There are many constructional arrangements of gearboxes, which can be classified as follows:

1. Sliding-mesh type;
2. Constant-mesh type;
3. Epicyclic (planetary) type.

The sliding-mesh type is the simplest one and is the oldest historically. The constant-mesh type is the most widely used type. They are termed “ordinary” gearing, the characteristic feature of which is that the axes of the various gears are fixed axes. The gears simply rotate about their own axes.

The characteristic feature of epicyclic (planetary) gearing is that one gear rotates about its own axis and also rotates bodily about some other axis.

To secure the several speeds of the car the clutch shaft is mounted in direct line with the gearbox shaft. The gearbox shaft carries on it the sliding gears which are used for shifting to secure the forward speeds and the reverse drive.

Послетекстовые упражнения **The exercises to be done after reading the text**

Упражнение 4. *Найдите в тексте ответы на вопросы.*

1. Where is the gearbox situated?
2. What is the function of the gearbox?
3. What speeds does the gearbox provide?

4. What types of gearboxes do you know?
5. Why is the clutch shaft mouned in direct line with the gearbox shaft?

▷ **Упражнение 5.** *Подберите из правой колонки соответствующие окончания предложений из левой колонки.*

- | | |
|---|--|
| 1. The principal function of the gearbox is | 1. sliding-mesh type, constant-mesh type and planetary type. |
| 2. The gearbox provides | 2. the simplest one and historically oldest. |
| 3. Gearbox can be | 3. to vary the speed of the car. |
| 4. The sliding-mesh gearbox is | 4. four forward speeds and one reverse. |
| 5. The constant-mesh gearbox is... . | 5. the most widely used. |

▷ **Упражнение 6.** *Переведите предложения на английский язык.*

1. Коробка передач предназначена для изменения скорости движения автомобиля.
2. Коробка передач обеспечивает четыре передние скорости и задний ход.
3. Коробки передач могут быть: со скользящими шестернями, с постоянным зацеплением шестерен и планетарного типа.
4. Самыми простыми являются коробки передач со скользящими шестернями.
5. Коробки передач с постоянным зацеплением шестерен используются наиболее часто.
6. Скользящие шестерни на валу коробки передач используются для обеспечения передних скоростей и обратного хода.

Упражнение 7. *Переведите текст, пользуясь словарем.*

Gearboxes are assembled and disassembled on special stands using special mechanisms. In case of trouble in change-speed gearbox it can be repaired only in the workshop. But in order not to get into trouble you should do the followings steps:

- a) check the oil level in the gearbox casing;
- b) wash the breather channel;

- c) change the oil in accordance with the lubrication schedule;
- d) wash the gearbox with a thin mineral oil;
- e) drain the used oil through the drain hole.

Упражнение 8. Прочтите диалог и разыграйте его в парах.

DIALOGUE

- Mike:** Peter, do you remember what our teacher told us last time?
What do you know about gearboxes?
- Peter:** I know that the gearbox is used to change the speed of the car.
- M.:** And how many speeds does the gearbox provide?
- P.:** It can provide four forward speeds and one reverse.
- M.:** Into what types are the gearboxes divided according to their arrangements?
- P.:** They are divided into sliding-mesh type, constant-mesh type and epicyclic type.
- M.:** What type is the simplest?
- P.:** The sliding-mesh one.
- M.:** Thank you very much for your help.
- P.:** You are welcome. Glad to help you.

СЛОВАРЬ УРОКА

assemble – собирать

axis – ось

axle – вал

breather channel – канал сапуна

constant-mesh gearbox – коробка передач с постоянным зацеплением шестерен

disassemble – разбирать

drain hole – сливное отверстие

epicyclic (planetary) gearbox – эпициклическая (планетарная) коробка передач

forward speed – передняя скорость

gearbox – коробка передач

gearbox casing – картер коробки передач

gearing – зубчатое соединение

get into trouble – попасть в беду

lubrication – смазка

oil level – уровень масла

repair – ремонтировать

repairing shop (workshop) – ремонтная мастерская

reverse drive – задний ход

shifting – переключение

sliding-mesh gearbox – коробка передач со скользящими шестернями

stand – стенд

thin oil – легкое (жидкое) масло

Text: Brakes Dialogue

Предтекстовые упражнения Exercises to be done before reading the text

Упражнение 1. Прочтите слова и словосочетания и постарайтесь запомнить их русские эквиваленты.

brakes – тормоза

performance – работа

safety – безопасность

depend – зависеть

slow – замедлять

divide – разделять

namely – именно

drum brakes – барабанные тормоза

disk brakes – дисковые тормоза

hydraulic assisted brakes – тормоза с гидравлическим приводом

brake pedal – тормозная педаль

force the fluid – подавать жидкость

under pressure – под давлением

brakes are applied – тормоза срабатывают

braking effort – тормозное усилие

push down on the brake pedal – нажать на тормозную педаль

band brake – ленточный тормоз

shoe brake – колодочный тормоз

brake shoes – колодки тормоза

brake fluid – тормозная жидкость

master cylinder – главный цилиндр

Упражнение 2. Прочтите и переведите интернациональные слова.

Mechanism, passenger, type, hydraulic, cylinder, vacuum, function, classify, classification, mechanical, electric, electromagnet.

Упражнение 3*. Переведите слова, обращая внимание на суффиксы.

Safe – **safety**; to improve – **improvement**; to move – **movement**;
to drive – **driver**; to apply – **application**; to attach – **attachment**;
to arrange – **arrangement**; to perform – **performance**; name – **namely**;
to operate – **operation**; to equip – **equipment**.

Прочтите текст, а затем выполните следующие за ним упражнения.

TEXT

Brakes

Brakes are used to slow or stop the car where it is necessary. It is one of the most important mechanisms of the car as upon its proper

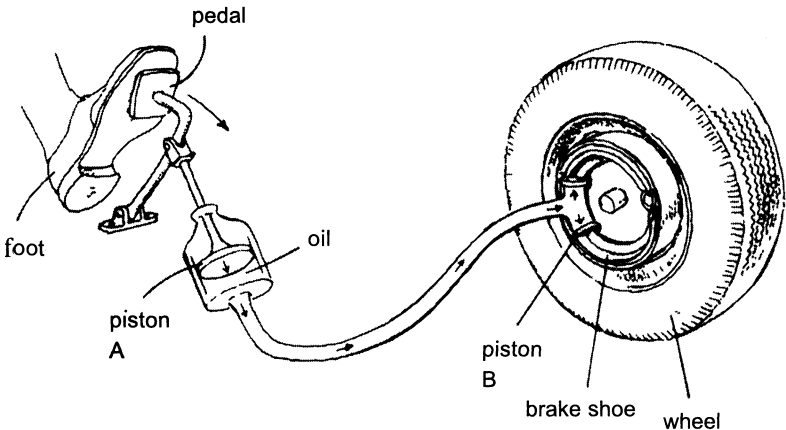
performance the safety of passengers depends. Car brakes can be divided into two types, namely: drum brakes and disc brakes. The drum type may be either a band brake or a shoe brake. Depending on their functions, the automobile has foot brakes and hand brakes (parking brakes). According to their mode of operation, the brakes are classified as: mechanical brakes, hydraulic brakes, air brakes, electric brakes. Brakes are controlled by the brake pedal.

Most braking systems in use today are hydraulic. This system consists of a master cylinder mounted on the car frame and wheel cylinders. When the driver pushes down on the brake pedal, it forces the piston to move in the master cylinder and brake fluid is delivered from it to the wheel cylinders. The piston movement causes brake shoes to move and the brakes are applied (the brake shoes are pressed against the brake drums).

The air brake uses compressed air to apply the braking force to the brake shoes.

Electric brakes use electromagnets to provide the braking effort against the brake shoes.

Formerly brakes were applied only to the two rear wheels, but now all cars are equipped with all-wheels brakes. Today many improvements are being made in brakes.



Puc. 3. Brake System

Послетекстовые упражнения The exercises to be done after reading the text

Упражнение 4. *Найдите в тексте английские эквиваленты следующих русских терминов и выпишите их.*

Тормоза, безопасность пассажиров зависит от правильной работы тормозов, барабанные тормоза, дисковые тормоза, тормоза с усилителем, гидравлический привод тормозов, жидкость под давлением, тормоза срабатывают, тормозное усилие, нажать на тормозную педаль.

Упражнение 5. *Найдите в тексте ответы на следующие вопросы:*

1. What is the function of the brakes?
2. What types are brakes divided into?
3. What brakes do you know according to their mode of operation?
4. What braking systems are used today?
5. By what are brakes controlled?
6. When are brakes applied?

Упражнение 6. *Выпишите из правой колонки русские слова и словосочетания, соответствующие английским из левой колонки.*

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. performance 2. the safety of passengers 3. to depend upon 4. namely 5. drum brakes 6. disc brakes 7. brakes are applied 8. hydraulic assisted brakes 9. power assisted brakes 10. to press down on the brake pedal 11. under pressure | <ol style="list-style-type: none"> 1. зависеть от 2. барабанные тормоза 3. тормоза срабатывают 4. тормоза с гидравлическим приводом 5. работа (действие) 6. именно 7. тормоза с усилителем 8. под давлением 9. нажать на тормозную педаль 10. дисковые тормоза 11. безопасность пассажиров |
|--|---|

Упражнение 7. *Подберите из правой колонки соответствующее окончание для предложений из левой колонки.*

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Brakes are used for ... 2. Brakes are one of ... | <ol style="list-style-type: none"> 1. disc brakes and drum brakes. 2. the driver pushes down on the pedal. |
|--|--|

- | | |
|----------------------------------|--|
| 3. Brakes may be of 2 types: ... | 3. the brake pedal. |
| 4. Brakes are applied by ... | 4. stopping the car. |
| 5. Brakes are applied when ... | 5. the most important mechanisms of the car. |

№ 8 Упражнение 8. *Переведите следующие предложения на английский язык.*

1. Тормоза являются наиболее важным механизмом автомобиля.
2. Они используются для замедления движения или остановки автомобиля.
3. Тормоза можно разделить на два типа, а именно: барабанные тормоза и дисковые тормоза.
4. На большинстве автомобилей используется гидравлический привод или пневматический привод.
5. Тормоза срабатывают, когда водитель нажимает на тормозную педаль.

Упражнение 9. *Прочтите диалог, а затем выполните следующие за ним упражнения.*

DIALOGUE

Alex: Why are brakes used?

Boris: They are used to stop or to slow the car.

A.: Well, it is one of the most important mechanisms of the car, isn't it?

B.: Of course, the safety of the passengers depends upon their proper performance.

A.: What types of brakes are used today?

B.: Drum brakes, disk brakes and others.

A.: And in what way are they applied?

B.: They are applied by the brake pedal. When the driver pushes down on the pedal they are applied.

A.: Thank you. It was very nice of you to tell me this information.

B.: Don't mention it. I was glad to serve you.

Упражнение 10. *Запишите на аудиокассету реплики Алекса и повторяйте в паузах реплики Бориса.*

Упражнение 11. *Запишите на аудиокассету реплики Бориса и повторяйте в паузах реплики Алекса.*

Упражнение 12. *Расскажите на английском языке, о чем идет речь в диалоге.*

Упражнение 13. *Найдите абзацы, в которых идет речь о сцеплении и о тормозах и запишите их в две колонки.*

Two stories – in one

1. Brakes are the most important mechanism of the car. They are used to slow or stop the car where it is necessary.
2. The clutch is a friction device. It connects the engine to the wheels in the gearbox. It is used for freeing the engine from the gearbox, for starting the car and for releasing the engine from the car wheels.
3. It is fixed between the flywheel of the engine and the gearbox.
4. They are divided into 2 types, namely: drum brakes and disc brakes.
5. Most cars of today use hydraulic or power assisted brakes.
6. They may be of 2 plates: friction disc and pressure disc. The friction disc is situated between the flywheel and the pressure disc.

Упражнение 14. *Переведите текст, пользуясь словарем.*

Troubles in Braking System

The basic troubles of the braking system are as follows:

1. poor braking action;
2. sticking brake shoes which would not return to the initial position after a brake pedal is released;
3. non-uniform braking of the left and the right wheels on a common axle;
4. leakage of brake fluid and air leakage in the hydraulic brake;
5. poor air tightness of the pneumatic brake control.

What to do:

1. Check the action of the foot and hand brakes and leak proofness of the brake hoses connections, components of the hydraulic and pneumatic controls of the brakes, as well as of the vacuum-power system.
2. Inspect the friction linings, wheel-brake springs, master and wheel cylinders of the hydraulic brake and the air compressor of the pneumatic brake using a test manometer to check it.

— Упражнение 15. Переведите предложения на английский язык.

1. Тормоза используются для замедления движения или остановки автомобиля.
2. В зависимости от привода тормоза классифицируют на механические, гидравлические, пневматические и электрические.
3. Тормоза управляются тормозной педалью.
4. Тормоза срабатывают, когда водитель нажимает на тормозную педаль (тормозные колодки прижимаются к тормозным барабанам).
5. В пневматических тормозах для создания тормозного усилия используется сжатый воздух.
6. В электрических тормозах для создания тормозного усилия используется электромагнит.
7. В современных автомобилях используются тормоза с приводом на все колеса.

СЛОВАРЬ УРОКА

air brakes — пневматические тормоза	hand brake — ручной тормоз (стояночный)
band brake — ленточный тормоз	hydraulic brakes — гидравлические тормоза
brake drum — тормозной барабан	leakage — утечка
brake fluid — тормозная жидкость	left wheel — левое колесо
brake pedal — тормозная педаль	master cylinder — главный цилиндр
brake shoe — тормозная колодка	mechanical brakes — механические тормоза
brakes are applied — тормоза срабатывают	poor — плохой, слабый
braking effort — тормозное усилие	proofness — стойкость
common axle — общая ось	release — отпускать, разъединять
control — управление	right wheel — правое колесо
disk brakes — дисковые тормоза	sticking — заедание, прилипание
drum brakes — барабанные тормоза	tightness — герметичность
electric brakes — электрические тормоза	troubles — неисправности
fluid — жидкость	wheel cylinder — колесный тормозной цилиндр
foot brake — ножной тормоз	
force (cause) — заставлять	

Text: Steering System Dialogue

Предтекстовые упражнения The exercises to be done before reading the text

Упражнение 1. Прочтите слова и словосочетания и постарайтесь запомнить их русские эквиваленты.

guide the car – управлять автомобилем

means of turning – средство поворота

front wheels – передние колеса

steering wheel – рулевое колесо

steering column – рулевая колонка

for this purpose – для этой цели

pivot – шарнир

swing (swang, swung) – поворачивать(ся)

steering knuckle arm – рычаг поворотного кулака

tie-rod – поперечная тяга

in turn – в свою очередь

pitman arm – рулевая сошка

rack and pinion assembly – рулевой механизм с рейкой и шестерней

ball joint – шаровой шарнир

leverage – рычажный механизм

hose – шланг, рукав

steering gear assembly – рулевой механизм

rack and pinion type – реечно-шестеренчатый тип (рулевого механизма)

recirculating ball steering – рулевой механизм с шариковой гайкой

worm and sector – червяк и сектор

injury – повреждение

steering box – картер рулевого механизма

Упражнение 2. Прочтите слова и сопоставьте их с русскими значениями.

column, spindle, system, hydraulic, pump, reservoir, popular, type, effective, effectiveness, effectively, energy, function, to deform, deformation.

Упражнение 3*. Переведите слова, обращая внимание на суффиксы и префиксы.

Rotate – rotation, apply – application, move – movement, develop – development, drive – driver, form – reform – deform – deformation, guide – guidance.

Прочтите текст, а затем выполните следующие за ним упражнения.

TEXT

Steering System

To guide the car, it is necessary to have some means of turning the front wheels so that the car can be pointed in the direction the driver wants to go. The steering wheel in front of the driver is linked by gears and levers to the front wheels for this purpose. The front wheels are on pivots so they can be swung to the left or right. They are attached by steering knuckle arms to the rods. The tie-rods are, in turn, attached to the pitman arm.

When the steering wheel is turned, gearing in the steering gear assembly causes the pitman arm to turn to the left or right. This movement is carried by the tie-rods to the steering knuckle arms, and wheels, causing them to turn to the left or right.

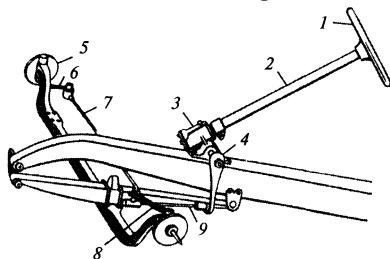


Рис. 4. Steering System

1. steering wheel – рулевое колесо
2. steering column, steering mast – рулевая колонка
3. steering gear – рулевой механизм
4. steering arm, steering lever, (steering) pitman arm – рулевая сошка
5. steering knuckle – поворотная цапфа, поворотный кулак
6. steering knuckle lever, steering knuckle arm – рычаг поворотного кулака
7. single tie-rod – неразрезная поперечная рулевая тяга
8. steering knuckle lever, steering knuckle arm – рычаг поворотного кулака
9. drag link, steering gear connecting rod, steering drag rod – продольная рулевая тяга

The steering system incorporates: the steering wheel and column, steering gear, pitman arm, steering knuckle arm, front axle, steering knuckle pivot, tie-rods.

There are several different manual steering gears in current use, such as the rack and pinion type and the recirculating ball type. The

rack and pinion steering gear is widely used. Another manual steering gear which is popular in imported cars is the worm and sector type.

The steering wheel and column are the source of injury to the driver, air bags and other devices being developed now to save the life of a driver.

Energy-absorbing columns must stop the steering wheel and column from being pushed to the rear as the front of the car is crushed in an impact.

Energy-absorbing columns must also provide the driver with a tolerable impact as he moves forward and strikes the wheel with his chest.

Послетекстовые упражнения **The exercises to be done after reading the text**

Упражнение 4. *Найдите в тексте ответы на вопросы.*

1. What mechanism is necessary to guide the car?
2. How is the steering wheel connected to the front wheels?
3. Why can the front wheels be swung to the left or to the right?
4. What does the manual steering system incorporate?
5. What types of manual steering gears in use do you know?

Упражнение 5*. *Переведите на русский язык, обращая особое внимание на герундий.*

1. To guide the car it is necessary to have some means of turning the front wheels.
2. The steering wheel in front of the driver is linked by gears and levers to the front wheels for turning the car in the direction the driver wants to go.
3. Without using the steering system the car moves only in the direct position.
4. Manufacturers can use rack and pinion type steering gear without choosing another type because "rack and pinion" type steering is very dependable.
5. Energy-absorbing columns must stop the steering wheel from being pushed to the rear when the front of the car is damaged in an impact.

Упражнение 6. *Переведите текст, не пользуясь словарем.*

To turn the car you must have some means of turning the front wheels. For this purpose the steering wheel and steering column are

linked to the front wheels. The front wheels are on pivots and can be swung to the left or to the right.

When the driver turns the steering wheel and column the front wheels (being on pivots) attached by the steering knuckle arms to the tie-rods are also turned.

Упражнение 7. *Переведите текст, пользуясь словарем.*

Troubles of Steering Gear Components

Steering gear and linkage may have the following basic troubles: excessive steering-wheel free play, bending of steering rod, oil leakage from the steering-gear case, disadjustment of steering gear.

What to do

1. Check the steering-wheel free play and steering gear performance while the car is running.
2. Check the steering-gear case for oil leakage by visual inspection.
3. Adjust the steering gear. Steering gear of the worm and roller type is adjusted by end playing in the steering worm shaft bearings.

↳ **Упражнение 8.** *Закончите предложения, выбрав соответствующее окончание из правой колонки*

- | | |
|---|---|
| 1 The front wheels are on pivots so... | 1. by the tie-rods. |
| 2. When the steering wheel is turned... | 2. rack and pinion type, recirculating ball type, worm and sector type. |
| 3. The steering wheel is linked... | 3. gearing in the steering system causes the pitman arm to turn. |
| 4. Most manufacturers use... | 4. rack and pinion type. |
| 5. Steering gear may be... | 5. they can be swung to the left or right. |
| 6. Steering knuckle arms and wheels are turned... | 6. by gears and levers to the front wheels. |

↳ **Упражнение 9.** *Переведите предложения на английский язык.*

1. Для управления автомобилем необходима система рулевого управления.
2. Рулевое управление включает в себя: рулевое колесо и рулевую колонку, зубчатое соединение, рулевую сошку,

рычаги поворотного кулака и шарнирные соединения, рычаги и поперечные тяги.

3. Существуют различные типы рулевых механизмов, а именно: реечно-шестеренчатый тип, механизм с шаровой гайкой, механизм с червяком и сектором.
4. Когда водитель поворачивает руль влево или вправо, то рулевой механизм заставляет рулевую сошку поворачиваться влево или вправо.
5. Это движение передается поперечными тягами к рычагам поворотных кулаков и к колесам, заставляя их поворачиваться влево или вправо.

Упражнение 10. Прочтите диалог, а затем выполните следующие за ним упражнения.

DIALOGUE

Stas: Look here. I have some troubles with the steering system.

Vlad: What troubles?

S.: The first is excessive free play of the steering wheel.

V.: You should check free play of the steering wheel and steering gear performance.

S.: The second problem is oil leakage from the steering gear case.

V.: Check the steering gear case for oil leakage visually. Anything else?

S.: Sure. It is disadjustment of the steering gear. And I don't know what to do.

V.: You see, in this case it is better for you to go to a repairing shop. Good specialists should do this job.

S.: Thank you very much.

V.: Not at all.

Notes: **look here** – послушай;

troubles – неисправности, неполадки;

excessive free play – чрезмерный свободный ход;

check – проверять;

performance – работа, характеристики;

steering gear case – картер коробки передач;

anything else – что еще;

in this case – в этом случае.

Упражнение 11. Запишите на аудиокассету реплики Влада и повторяйте в паузах реплики Стаса.

Упражнение 12. *Запишите на аудиокассету реплики Стаса и повторяйте в паузах реплики Влада.*

Упражнение 13. *Разыграйте диалог в паре.*

СЛОВАРЬ УРОКА

absorb – поглощать

air bag – подушка безопасности

bending – изгиб

excessive – чрезмерный

for this purpose – для этой цели

guide the car – управлять автомобилем

hydraulic pump – гидравлический насос

leakage – утечка

lever – рычаг

leverage – рычажный механизм

linkage – соединение

means of turning – средство поворота

pitman arm – рулевая сошка

pitman shaft – рулевой вал

pivot – шарнир

rack and pinion assembly – реечно-шестеренчатый механизм

rack and pinion type steering gear – рулевой механизм с рейкой и шестерней

recirculating ball type steering gear – рулевой механизм с шариковой гайкой

steering box – картер рулевого механизма

steering column – рулевая колонка

steering knuckle arm – рычаг поворотного кулака

steering wheel – рулевое колесо

swing (swang, swung) – поворачиваться

tie-rod – поперечная тяга

worm and sector type – рулевой механизм с червяком и сектором

Text: Using Computer Dialogue

Предтекстовые упражнения The exercises to be done before reading the text

Упражнение 1. Прочтите слова и словосочетания и постарайтесь запомнить их русские эквиваленты.

invent – изобретать

a breaker point ignition – прерывистое зажигание

advanced – усовершенствованный

fire the spark plug – воспламенять свечой зажигания

meet emission control levels – отвечать требованиям по ограничению уровня вредных компонентов в выхлопных газах

gas mileage – пробег в милях на галлон топлива

smooth operation – плавная работа

provide – обеспечить

onboard computer system – бортовой компьютер

hardware – аппаратная часть компьютера

software – программное обеспечение

CPU – Central Processing Unit – центральный процессор

integrated circuit – интегральная схема

semiconductor – полупроводник

silicon – кремний

until – пока не

specific sequence – специальная последовательность

permanent memory – постоянная память

ROM – read only memory – постоянная память, постоянное запоминающее устройство, ПЗУ

RAM – random access memory – оперативная память, оперативное запоминающее устройство, ОЗУ

PROM – programmable read only memory – программируемое постоянное запоминающее устройство, ППЗУ

trouble code – неисправный код

expensive – дорогостоящий

adaptive memory – адаптивная память

Упражнение 2. Прочтите слова и сопоставьте их с русскими значениями.

transform, battery, voltage, regulation, system, computer, micro-processor, transistor, diode, chip, material, electricity, magnetic, program, defective, limit, compensate, variation, code.

Упражнение 3*. *Переведите слова, обращая внимание на суффиксы и префиксы.*

ignite – ignition, transform – transformation, regulate – regulation, break – breaker, conduct – conductor, process – processor, specific – specific, adapt – adapter – adaptive, expense – expensive, adjust – adjustment, connect – disconnect, learn – relearn.

Прочтите и переведите текст, а затем выполните следующие за ним упражнения.

TEXT

Using Computer

Ever since the car was first invented, a breaker point ignition has been used to transform battery voltage into 20,000 volts to fire the spark plugs. With government intervention and regulation, more advanced system was needed. This system had to meet emission control levels, gas mileage, and provide a smooth and continuous operation. The answer was found in an on-board computer system. The computer mounted on modern cars has two components. One is the hardware and the other is the software.

The computer hardware on an automobile uses a Central Processing Unit (CPU), which, when made in an integrated circuit, is referred to as a microprocessor. The integrated circuit (IC) combines transistors, diodes, and capacitors, which are placed on a tiny chip of semiconductor material that is smaller and thinner than an eraser on a pencil. The material used most of the time is silicon. Silicon, like any semiconductor, does not conduct electricity until either voltage, a magnetic field, heat, or light is directed to the semiconductor. A program instructs the microprocessor what to do.

The computer software on a car carries a program. The program tells the computer what to do, and when to do it in a specific sequence. The program is stored in a permanent memory, which is referred to as Read Only Memory (ROM). The computer knows only what is placed in its memory. There is another variation, which is called the Programmable Read Only Memory (PROM), which can be readily removed and replaced, while the ROM cannot. This makes it less expensive if the memory becomes defective. Only the PROM has to be replaced, not the entire microprocessor.

The microprocessor contains a ROM (or PROM) and a RAM. RAM stands for Random Access Memory, which can be accessed without going through a specific sequence. The technician interfaces with

the RAM whenever trouble codes are accessed. Not all computerized ignition systems have trouble codes, however. Some computers have the ability to learn. This is referred to as an adaptive memory. When a value falls outside of a specified limit, due to engine wear, the adaptive memory makes a slight adjustment in the program to compensate. The car must be driven from 20 to 30 miles, as it takes the computer this long to learn. Any time that power is disconnected from the computer, it will have to relearn everything.

Послетекстовые упражнения **The exercises to be done after reading the text**

Упражнение 4. *Найдите в тексте ответы на вопросы.*

1. How many components has the computer on modern cars? What are they?
2. How do we call the computer hardware on the automobile?
3. What does an integrated circuit combine?
4. What material is used in the integrated circuit? Why?
5. What does the computer software do?
6. Why is the computer used on board the car?
7. What does the program tell to the computer?
8. Where is the program stored?
9. What is ROM?
10. What is PROM?
11. What is RAM?

Упражнение 5. *Переведите на английский язык.*

1. Многие современные автомобили оборудованы бортовыми компьютерными системами для лучшей работы автомобиля.
2. Программа такого компьютера имеет только два запоминающих устройства: постоянную память (ПЗУ) и оперативную память (ОЗУ).
3. Компьютерная программа сообщает компьютеру, что надо делать и когда необходимо выполнить данное действие в соответствующей последовательности.
4. Программа хранится в постоянной памяти компьютера.
5. Микропроцессор содержит в себе постоянную и оперативную память.

6. Некоторые компьютеры обладают способностью запоминать (заучивать). Это относится к адаптивной памяти.

Упражнение 6. Прочтите диалог, а затем выполните следующие за ним упражнения.

DIALOGUE

Anton: What is the purpose of using computers on board the car?

Vlad: You see. As I know computer is used to advance the engine operation as well as the performance of other units.

A.: What components does the on-board computer consist of?

V.: It consists of two components. One is the hardware and the other is the software.

A.: What is hardware?

V.: The computer hardware uses a Central Processing Unit (CPU) which is referred to as a microprocessor.

A.: What is software?

V.: The computer software on a car carries a program. The program tells the computer what to do and when to do it.

A.: And where is the program stored?

V.: It is stored in a permanent memory which is called Read Only Memory (ROM).

A.: And what is Programmable Read Only Memory (PROM)? What is the difference between ROM and PROM?

V.: In case the memory becomes defective PROM can be readily removed and replaced, while ROM cannot.

A.: And what is RAM?

V.: RAM is Random Access Memory (main memory), which can be accessed without going through a specific sequence. The technician interfaces with RAM whenever trouble codes are accessed.

A.: Thanks a lot for your explanation.

V.: You are welcome. See you later.

A.: Goodbye.

Упражнение 7. Запишите на аудиокассету реплики Антона и повторяйте в паузах реплики Влада.

Упражнение 8. Запишите на аудиокассету реплики Влада и повторяйте в паузах реплики Антона.

Упражнение 9. Разыграйте диалог в паре.

СЛОВАРЬ УРОКА

- access** – 1. поступать 2. доступ
- adaptive memory** – адаптивная память
- adjustment** – регулировка
- breaker** – прерыватель
- breaker point ignition** – прерывистое зажигание
- capacitor** – конденсатор
- carry a program** – выполнять программу
- defective** – дефектный, неисправный
- due to** – из-за, благодаря
- engine wear** – износ двигателя
- eraser** – ластик
- expensive** – дорогостоящий
- fall** – падать
- fire the spark plug** – воспламенять свечой зажигания
- gas mileage** – пробег в милях на галлон топлива
- hardware** – программная часть компьютера
- heat** – тепло
- however** – однако
- ignition** – зажигание
- integrated circuit** – интегральная схема
- invent** – изобретать
- light** – свет (фары)
- meet emission control levels** – отвечать требованиям по ограничению уровня вредных компонентов в выхлопных газах
- on-board computer system** – бортовой компьютер
- permanent memory** – постоянная память
- PROM – Programmable Read Only Memory** – программируемое постоянное запоминающее устройство, ППЗУ
- RAM – Random Access Memory** – оперативная память, оперативное запоминающее устройство, ОЗУ
- ROM – Read Only Memory** – постоянная память, постоянное запоминающее устройство, ПЗУ
- semiconductor** – полупроводник
- Central Processing Unit (CPU)** – центральный процессорный узел
- silicon** – кремний
- since** – с тех пор
- spark plugs** – запальные свечи
- specific sequence** – определенная последовательность действий
- the ability to learn** – способность запоминать (заучивать)
- tiny chip** – маленький чип
- trouble codes** – коды, сообщающие о неисправности

Упражнения для развития навыков устной речи

Упражнение 1. *Найдите на рис. 5 местоположение перечисленных ниже узлов и запишите их в тетрадь под обозначенным номером. Затем выпишите английские названия этих узлов.*

Двигатель, сцепление, коробка передач, карданный вал, задний мост, главная передача, дифференциал, рессоры, колеса, система рулевого управления, тормоза.

Engine, clutch, gearbox, propeller shaft, rear axle, final drive, differential, springs, wheels, steering system, brakes.

Упражнение 2. *Прочтите диалог, а затем разыграйте его, используя рис. 5 в качестве опоры.*

Teacher: Can you tell me English equivalents to: двигатель, сцепление, коробка передач, тормоза и ручное управление?

Student: Yes, I can. They are the engine, clutch, gearbox, brakes and steering system.

T.: Do you know what main units the automobile consists of?

S.: Yes, I do. They are the chassis, the body and the engine.

T.: What is the source of power?

S.: The engine is. It makes the car wheels rotate and the car move.

T.: What unit of the car carries the power to the wheels?

S.: The transmission does.

T.: What mechanisms does the transmission consist of?

S.: It consists of the clutch, gearbox, propeller shaft, rear axle, final drive and differential. It also includes brakes and steering system.

T.: And what is the clutch used for?

S.: It is used for disengaging the engine from the car wheels.

T.: What is the function of the brakes?

S.: They are necessary to slow or stop the car.

T.: And what about the steering system?

S.: It is used to turn the car in the direction the driver wants to go.

T.: That is right. You know the subject very well.

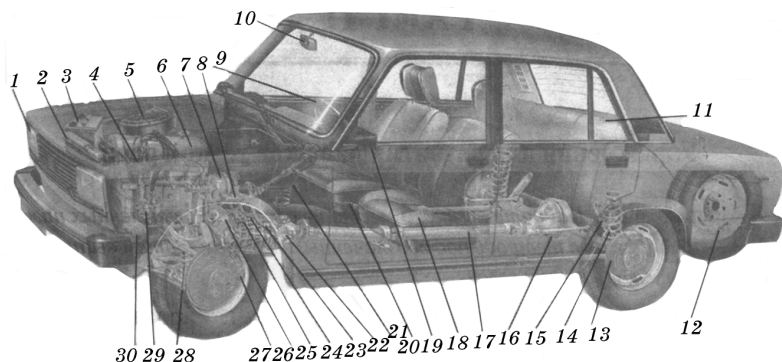


Рис. 5.

Рис. 5. 1. фара, заблокированная с указателем поворота; 2. радиатор системы охлаждения; 3. аккумуляторная батарея; 4. распределитель зажигания; 5. воздушный фильтр; 6. двигатель; 7. вакуумный усилитель с главным цилиндром гидропривода тормозов; 8. главный цилиндр гидропривода выключения сцепления; 9. рулевое колесо; 10. внутреннее зеркало заднего вида; 11. заднее сиденье; 12. запасное колесо; 13. задний тормоз; 14. пружина задней подвески; 15. амортизатор задней подвески; 16. задний мост; 17. карданная передача; 18. переднее сиденье; 19. наружное зеркало заднего вида; 20. рычаг стояночного тормоза; 21. рычаг переключения передач; 22. коробка передач; 23. педаль гидропривода сцепления; 24. педаль гидропривода тормозов; 25. педаль акселератора; 26. рулевой механизм; 27. передний тормоз; 28. пружина передней подвески с амортизатором; 29. топливный насос; 30. масляный фильтр.

Fig. 5. 1. cornering lamp; 2. cooling system radiator; 3. accumulator battery; 4. ignition distributor; 5. air filter; 6. engine; 7. vacuum-power with master cylinder of hydraulic drive brakes; 8. master cylinder of hydraulic drive of clutch disengagement; 9. steering wheel; 10. inside (interior) mirror; 11. back seat; 12. spare wheel; 13. rear wheel brakes; 14. rear suspension spring; 15. rear suspension shock absorber; 16. rear axle; 17. cardan shaft; 18. front seat; 19. outside mirror; 20. parking brake lever; 21. gear change lever; 22. gearbox; 23. clutch pedal; 24. brake pedal; 25. accelerator pedal; 26. steering mechanism; 27. front wheel brake; 28. front suspension spring with shock absorber; 29. fuel pump; 30. oil filter.

Упражнение 3. *Глядя на рис. 5 и используя подрисовочные подписи, выпишите названия агрегатов, узлов и механизмов автомобиля на русском и английском языках.*

Упражнение 4. Закончите предложения, используя слова и словосочетания, данные ниже.

1. The automobile is made up of ...
 2. The engine is ...
 3. The chassis consists of ...
 4. The transmission carries the power from ...
 5. The transmission consists of ...
 6. The body has ...
- a. engine, chassis, body.
 - b. hood, fenders and accessories.
 - c. the engine to the wheels.
 - d. clutch, gearbox, propeller shaft, rear axle, final drive and differential.
 - e. the source of power.
 - f. transmission and running gear (frame, wheels and springs).

Упражнение 5. Прочтите текст, а затем, глядя на рис. 5, ответьте на вопросы, приведенные ниже.

The automobile is made up of three basic parts: the engine, the body and the chassis. The engine is the source of power and makes the car move.

The chassis consists of the transmission and running gear (frame, springs and wheels). The transmission carries the power from the engine to the wheels. It consists of the clutch, gearbox, propeller shaft, rear axle, final drive and differential. The transmission also includes the steering system and brakes.

The body has the hood, fenders, the heater and so on.

1. What main components is the automobile made up of?
2. What is the source of power?
3. What units does the chassis include?
4. What duty is performed by the frame?
5. What does the transmission do?
6. What mechanisms does the transmission consist of?
7. What is the function of the steering system?
8. Why are brakes necessary?
9. What is the function of the clutch?
10. What is the function of the gearbox?
11. What types of gearboxes do you know?
12. What is the function of a differential?

13. What purposes do brakes serve?
14. What parts has the body?
15. How is the car body attached to the frame?

Упражнение 6. *Найдите в тексте эквиваленты следующих предложений.*

1. Автомобиль состоит из трех основных частей: двигателя, шасси и кузова.
2. Двигатель — источник энергии.
3. Шасси состоит из трансмиссии и ходовой части.
4. Трансмиссия передает энергию от двигателя к колесам автомобиля.
5. Она состоит из сцепления, коробки передач, карданного вала, заднего моста, главной передачи и дифференциала.
6. Кузов имеет капот, крылья, отопитель и т. д.

Упражнения для перевода

Переведите на русский язык микротексты. Обратите внимание на выделенные грамматические структуры.

Текст № 1

The automobile is known to be made up of three basic parts: the engine, the body and chassis, **the engine being the source of power.** **We know the body to include** the hood and fenders and accessories. The body **should** provide protection to the passengers from wind, cold and rain. Thus **to shape** a car means **to do** it in such a way that it offers small resistance to the air.

Brakes are necessary **for stopping** the car.

Most braking systems **used today** are hydraulic.

Текст № 2

The engine is known to be attached to the frame in three or four points. Noise and vibrations are inherent in engine operations. **To prevent** this noise from passing to the frame, the engine **should** be insulated from the frame by washers. **We know the frame to provide** support for engine, body and power train, **the body providing protection to the passengers from wind and rain.** The frame is made of channel sections welded together.

Текст № 3

We know the clutch to consist of two plates: the driven plate and the pressure plate. **The driven plate is known to be situated** between the flywheel and the pressure plate. The clutch **used for engagement the engine and the gearbox** is incorporated within the flywheel housing.

To guide the car it is necessary to have some means **of turning** the car, **the steering wheel being linked to the front wheels for this purpose.**

Текст № 4

The frame is known to be the structural centre of the car. It is made of channel sections **welded together, cross-members providing support for the engine and wheels.** **We know the frame to be rigid.** Noise and vibrations are inherent in engine operation. To prevent this noise and vibrations **from passing** to the frame and to the passengers of the car, the engine **should be** insulated from the frame by rubber washers.

Текст № 5

We know the chassis to be one of the most important units of the car. **The chassis is known to consist** of a power train, a frame with axles, wheels and springs. It **should be** noted that the chassis includes the brake and the steering systems as well. Brakes are necessary **to stop** the car. Springs are used with additional devices **called shock absorbers.** The front wheels are attached to the rods by steering knuckle arms, **the same wheels being on** pivots.

Текст № 6

We know the power train to include the clutch, gearbox, propeller shaft, rear axle, final drive and differential. The clutch is used **for engaging** the engine with the gearbox, **the gearbox being located between the clutch and the propeller shaft.** **The clutch is known to consist** of two plates **incorporated** within the flywheel housing.

To shape the car means **to make it** in such manner that it offers small resistance to the air.

Текст № 7

We know the engine to be the source of power. In some types of engines a V-type fan belt is utilized to drive the fan, **the same belt being used for driving** the generator pulley and the water pump. **The engine is known to comprise** the fuel, cooling, electric and lubricating systems. **It should be** noted that the gasoline pump is operated from the cam-

shaft by the engine, **called also the power plant**. To guide the car means to **turn** it in one direction or the other.

Текст № 8

Brakes are known to be one of the most important mechanisms of the car. They are necessary **for stopping** the car. Most braking systems **used today** are hydraulic, **many vehicles using power** brakes. **We know the brakes to be applied to** four wheels.

In order to stop the car, the driver **should** press down on the pedal. When the pedal is pressed down the brakes are applied and the car is stopped.

Текст № 9

In order to drive the car, the driver should have some means of **turning** the front wheels. **We know the steering wheel to be located** at the front of the driver. It is linked by gears and levers to the front wheels, **these wheels being on pivots**. **The front wheels are known to swing** to the left or right when the steering wheel is turned in one direction or the other. The front wheels are attached to the rods, the rods are, in turn, attached to the pitman arm.

Текст № 10

We know the automobile to be made up of three basic parts: the engine, the chassis and the body. The body **should** provide protection to the passengers of the car. **The chassis is known to consist** of a power train, frame with axles and wheels. The chassis includes the brake and the steering systems, **the brakes being the most important mechanism of the car**. To **provide a satisfactory smooth** ride, an additional device, **called a shock absorber**, is used with each spring.

Текст № 11

Brakes are known to be used for stopping the car. Most braking systems **used today** are hydraulic, **many vehicles having power** brakes. To **stop the car**, the driver **should** apply the brakes. **We know the brakes to have been applied** to the front wheels. At present the brakes are applied to all four wheels. The brakes are controlled by a pedal. When the driver presses down on the pedal the brakes are applied and the car is stopped.

Текст № 12

The clutch is known to be the part of the power train. Besides the clutch, the power train also includes the gearbox, propeller shaft, rear axle, final drive, differential and axle shafts. The gearbox **named transmission** is located between the clutch and the propeller shaft. **We know the clutch to consist** of the driven plate and the pressure plate, **the driven plate having fabric linings on each side**. **To connect** the engine with the gearbox, the driver **should** engage the clutch.

Текст № 13

The frame in considered to be the structural centre of any vehicle, as it **should** provide support for the engine, body and power train members. The frame is made of sections **welded together**.

We know the frame to be reinforced by cross-members. **To provide** support for the engine and wheels, the frame should be rigid and strong. **Noise and vibrations being inherent in engine operation**, the engine is insulated from the frame by rubber washers.

Текст № 14

The automobile is known to consist of the engine, the body and the chassis, **the engine being the source of power**. The body has a hood and fenders and accessories: heater, lights and radio. It **should** provide protection to the passengers from wind and rain. **The chassis is known to include the power train, frame and wheels**.

Streamlining is an important factor. **To streamline** a car means **to shape** it in such a manner that it offers small resistance to the air.

Текст № 15

We know the steering system to be one of the most important mechanisms of the car. **The steering system is known to consist of** a steering wheel, gears, tie-rod, pitman arm and other units. The steering wheel is attached to the front wheels by gears and levers, **the front wheels being on pivots**. In order **to turn** the car in one direction or the other, the driver **should** turn the steering wheel. The steering wheel **connected to the front wheels** turns the car.

.....

Материалы для дополнительного чтения

Section 1

1. *Прочтите текст и найдите ответы на вопросы, помещенные перед текстом.*

2. *Кратко перескажите текст.*

QUESTIONS

1. What Russian experts in mechanics must be remembered in the history of automobile engineering?
2. Who was the first Russian inventor of the automobile?
3. What did Mamin designed?
4. What did Blinov constructed?

TEXT

From the History of Russian Automobile Engineering

The automobile industry in our country has been developed since 1916. Before that time Russia had no automobile industry at all, technical schools had no departments to train specialists in automobile engineering.

But in the history of the automobile such names as Shamshurenkov, Blinov, Mamin and other Russian experts in mechanics must be remembered.

The first automobile built by Shamshurenkov, a Russian inventor, was put into motion by the pedalling of the driver himself.

Blinov designed and constructed tractor driven by steam engine. Mamin was one of the pioneers in Russian internal combustion engines.

Today Russian automobiles are engineered and built in such a

manner that they are able to withstand heavy loads for long periods of operation.

The modern automobile is much more than a means of riding from one place to another. The passenger's safety and comfort must be considered as much as the car's reliable performance and ability to travel on the highways.

The modern automobile must have a steel body and a steel roof and this roof must be insulated against the summer's heat and winter's cold. Ventilation is also of great importance. The comfort and convenience of the driver must be taken into consideration too. The automobile must have a heater with special defrosting devices which insure clear vision to the driver.

The automobile must have great power for riding, have dependable clutch and brakes, have good riding qualities, good lights, dependable starting and ignition systems, low fuel consumption, as well as long service life.

Section 2

1. *Прочтите текст и озаглавьте его.*

2. *Кратко изложите содержание текста на русском или английском языке.*

TEXT

Benz, Karl (1844 – 1929) was a German inventor of the automobile, who devoted his life to making a horseless vehicle. When Benz's three-wheeled engine-driven machine (the first "car") appeared on the streets in 1885, people couldn't believe that it moved without the aid of horses. It was a great triumph to him because Benz built a new engine that was lighter and more powerful than any other. He put it onto a chassis and got power from the engine to the wheels. Benz's first car was a great achievement for him. Everything – the engine, fuel transmission, controls – had been developed and designed by him. The wheels were driven by means of a chain, and there were two speeds.

In his early days the speed limits were 12 kilometers an hour outside the city, six – inside. Benz realized that he would never be able to improve his cars if this rule were not changed. He thought up a plan. He invited the Minister to ride in his car and agreed with a milkman

that the latter would wait with his horse for them on a certain place. When Benz, with the Minister in his car, passed the milkman, the latter started off, passed the car at a good speed and laughed at them. The plan worked perfectly. The Minister ordered to go faster. But Benz referred to speed limit. “Never mind”, said the Minister. Thus Benz won the day.

Section 3

1. Прочтите текст 1.

2. Найдите в тексте абзац, в котором говорится о конструкции двигателя.

3. Найдите в тексте предложения, в которых речь идет о преимуществах дизельных двигателей, и переведите их.

4. Кратко перескажите текст.

TEXT 1

Internal Combustion Engines

The first internal combustion engine light enough in weight was the gasoline engine, invented by a German named Otto.

At the same time Dr. Rudolph Diesel was working on the diesel engine. The Diesel engine is similar to the gasoline engine in many ways. There are many variations in engine arrangements, but the basic parts of most 4-stroke cycle engines are similar.

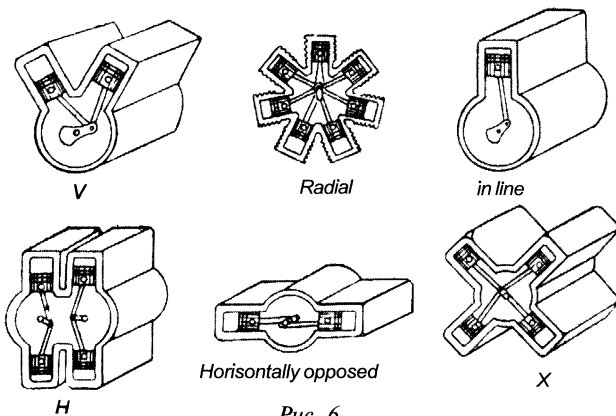


Рис. 6

In the in-line arrangement the cylinders are lined up in a single row. The V-type engine is called so as the cylinders form 2 rows or “banks”, set at an angle to each other to form the letter V.

The diesel engine gets its power from the expansion of burning gases. The diesel engine depends on the heat of compression for ignition of the fuel.

Liquid fuel that contains more heat energy than gasoline is diesel oil.

Diesel oil is slower burning, but it produces more power. Diesel engines also must be heavier than gasoline engines, but they are more efficient when working under heavy loads at low speeds.

The advantages of the diesel over the gasoline engine are as follows:

- a) more economic operation;
- b) higher compression ratio;
- c) reduced maintenance costs;
- d) good pulling power.

1. Прочтите текст 2 и ответьте на вопросы:

- a. Каковы преимущества бензиновых двигателей?
- b. Каковы преимущества дизельных двигателей?

2. Кратко изложите содержание текста на русском языке.

TEXT 2

Engines

The two most common types of engines for cars are the petrol engine and diesel engine.

Petrol engines are usually lighter and smaller than diesel engines. This makes them cheaper, and this is why most cars use petrol engines. Petrol engines are also less noisy than diesel engines. They usually go faster. On the other hand, diesel engines use less fuel than petrol engines, and this is why trucks use them. They are also safer than petrol engines, because there is less danger of fire.

There are two main types of petrol engine – 4-stroke and 2-stroke. All cars use 4-stroke engines. But most motorbikes use 2-stroke engines. They are lighter and smaller than 4-stroke engines, and are therefore cheaper.

Section 4

1. Прочтите текст и ответьте на вопросы, данные после текста.
2. Составьте перечень основных характеристик автомобиля.

TEXT

The "UAS" Model

This model designed as "go anywhere" vehicle is built by the Ulyanovsk Plant. It gives high performance under all conditions. All the four wheels of this model are driving ones. Roadless is easily overcome at medium speeds. Stable suspension gives great riding comfort even under off-road conditions.

To protect passengers and the driver from sun rays, winds and rains the UAS is equipped with a weather proof hood. In cold weather an effective heater system may be switched on.

This model possesses excellent road stability and is easy in control. Well-balanced, synchromesh gearbox, effective brakes provide additional conveniences for the driver. Maintenance of the car is extremely simple, as all points, which are frequently lubricated and adjusted are easily accessible. The body is an all-metal, two-door, eight-seater construction. The clutch is of a single dry plate type.

The transmission has three forward and one reverse speeds. The lower gear can be put in only when the front axle is engaged.

1. At what plant is the model built?
2. Does it give high performance under all conditions?
3. At what speeds is roadless overcome?
4. What is done to protect passengers from wind and rain?
5. What may be switched on in cold weather?
6. Why is maintenance of the car extremely simple?
7. How many speeds has the transmission?

Section 5

1. Прочтите текст и озаглавьте его.
2. Найдите в тексте предложения, где говорится о раздаточной коробке передач.

3. Какие тормоза используются в данной модели автомобиля?

TEXT

The new vehicle was designed and built by the General Engineering Division. A conventional chassis, rigid axles and leaf spring suspension are used in this car. However, the frame has been modified to improve the angle of turning. The rear suspension incorporates rubber spring washers. There are telescopic shock absorbers all around. This car has four-wheel drive, it is fitted with larger tires. The wheels are driven through a four-speed gearbox, third and the top gears being synchromesh. The car is also fitted with a transfer gearbox with a 1.148:1 high ratio and a 2.4:1 low ratio. This gives the car eight forward and two reverse speeds. Both front and rear axles incorporate spiral bevel differentials. Brakes are of drum type with servo assistance and the steering system is modified. The car is powered by a six-cylinder engine, which resulted in a maximum average speed of 55 miles per hour. It should be noted that ventilation is provided by means of a standard air system.

Section 6

1. Прочтите текст.

2. Напишите основные характеристики автомобиля в порядке их важности по вашему мнению.

TEXT

What Motor-Car Buyers Want

In answer to a questionnaire sent out by the General Motors Corporation relating to the general characteristics considered most important in cars, 211000 replies were received. According to the Automobile Daily News, car users specified the following characteristics, listed in order of their importance:

1. reliability;
2. operating economy;
3. safety;
4. appearance;
5. comfort;

6. ease of control;
7. smoothness;
8. low first cost;
9. pick-up;
10. speed.

It is very significant that pick-up and speed, frequently stressed in automobile advertising, are, according to the answers of this questionnaire, considered of least importance by the car buyers.

Section 7

1. *Прочтите текст.*

2. *Найдите в тексте предложение, где говорится о способе переключения коробки передач, и переведите его.*

3. *Каков основной недостаток этого узла? Найдите в тексте это предложение и переведите его.*

4. *Кратко изложите содержание текста на русском языке.*

TEXT

Automobile Synchronesh Transmissions

This automated transmission provides effective two-pedal motoring, with the standard four-speed all synchronesh gearbox, a hydraulically operated diaphragm spring clutch and a low ratio torque converter. A microswitch in the gear lever knob initiates clutch disengagement when the knob is touched, thus making normal gear changes despite the absence of the clutch pedal. Although the torque converter can start in any gear, it is desirable that the converter should start in the first or second gear from the point of view of acceleration requirements. Any gear ratio may be kept in engagement to suit the driver's wishes and road and traffic conditions.

This transmission makes driving in the city traffic easier and has good characteristics even when the car is moving on snow and ice. The only drawback of this synchronesh transmission is its cost.

Section 8

1. Прочтите текст.
2. Переведите текст на русский язык в письменной форме.
3. Для какого класса автомобилей предназначена (найдите в тексте) такая тормозная система?

TEXT

Super Stoppers

Disk and drum brakes are conventional ones. Improved hydraulic systems and anti-lock devices are designed to make brakes more effective. But they don't improve the brakes themselves.

Recently a clutch-type brake of extreming simplicity was created. Most brakes are cooled by air, like an air-cooled engine. But like a car engine they could be liquid-cooled, a water tank cools the brakes with its water when the brakes reach a certain temperature. That method should be used only for sport cars, but not for conventional passenger-cars.

The inventor became interested in liquid cooling of brakes and developed several systems.

In passenger cars the engine's water and radiator were used to cool the brakes. The idea is that both the engine and the brakes will not be generating peak heat at the same time.

Radar-controlled brakes are being studied now. In such cars radar is used for measuring the distance to the next car, printing that information into a simple computer, which points the accelerator, and brakes what to do.

Section 9

Прочтите текст и ответьте на следующие вопросы:

- a. What elements does the electric gear change control system consist of?
- b. Where is the system used?
- c. What does the control system provide the driver?

TEXT

Electric Gear Change Control System

This electric gear change control system is for large vehicles. It consists of three basic elements: a controller located near the driver, an

electric cable to the transmission, and a solenoid actuated valve on the transmission that receives the signal from the driver to change gear selection.

The system is used in large trucks where the transmission is mounted far from the engine. The control system provides the driver a high degree of operation flexibility. The system also incorporates an inhibitor which prevents accidental down changing at high vehicle speed.

Section 10

1. *Прочтите текст с целью общего понимания содержания.*
2. *Дайте описание основных узлов автомобиля.*
3. *Кратко изложите содержание текста на русском языке.*

TEXT

Lotus Elan Car

Lotus Elan is a car, capable of carrying four person and their luggage at great speed and in comfort. It is the finest sport car.

In construction, it is very similar to the two-seater Elan car, with a steel chassis, at the front of which the 16-litre engine is installed and at the rear the differential is located. The body is a glass-fiber unit, carrying no chassis stresses. The whole car is just 2 ft longer and 10 inch wider than the previous version.

With such a light and aerodynamic car the driver can reach maximum 6500 rpm easily. Despite its high power output and two carburetors the engine always started easily. An engine is a smooth unit with a high torque.

Section 11

1. *Прочтите текст 1 с целью общего понимания содержания.*
2. *Переведите текст, пользуясь словарем.*

TEXT 1

Autotest of Volvo

Since previous tests of the car the engine capacity has been increased from 1.778 to 1.986 c.c.

Earlier Volvos had some real difference in appearance but the current series have international look, but with considerably more space for passengers and baggage than the earlier models. Technically, they are conventional, with the 2-litre 4-cylinder engine mounted in front, and rear-wheels drive through a 4-speed gearbox and coil-spring live axle.

Brakes are servo-assisted discs, the rear brakes incorporating small drums for the parking brake. Twin hydraulic circuits unite both front brakes to one rear brake, so that when one circuit fails only one brake is lost.

The synchromesh gearbox is satisfactory. In average conditions the car rides well.

Прочтите текст 2 и переведите его без словаря.

TEXT 2

Finding a Fault in the Car

If your car doesn't start in the morning, you should check three things first: the battery, the fuel level and the spark plugs. It is easy to repair these faults. If the battery is flat, you should recharge it. If this doesn't work, you should replace it. If the petrol tank is empty, fill it up. If the spark plugs are dirty, clean them, and if the gap in a spark plug is too narrow or too wide, adjust it to the correct width.

Section 12

1. *Прочтите текст с целью общего понимания содержания.*
2. *Ответьте на вопросы, помещенные после текста.*

TEXT

Let's look closer at the engine components that operate together to generate power. The basic unit of the engine is the piston which moves up and down inside a cylinder. As air is compressed in the cylinder, fuel is injected on top of the piston. Under high pressure the fuel mixes with the hot air and self-ignites causing combustion. The force of the combustion pushes the piston and connecting rod down turning the crankshaft and flywheel which drive other components.

During engine operation the piston goes through four strokes: intake, compression, power and exhaust. During the four strokes, the piston moves down and up to complete cycles.

Intake: During the intake stroke the piston moves down in the cylinder pulling air past an open intake valve into the combustion chamber.

Compression: During the compression stroke all valves are closed, and piston moves up in the cylinder compressing the air. As the air molecules are compressed the air temperature increases dramatically to about 1000° F (537° C). As the piston nears the top of its stroke, fuel is injected into the combustion chamber on top of the piston. The fuel mixes with the hot compressed air and causes combustion.

Power: During the power stroke the valves are closed as the forces from combustion push the piston and connecting rod down, thereby turning the crankshaft. The heat energy has now been converted into mechanical power.

Exhaust: During the exhaust stroke the inertial force of the turning flywheel helps continue the rotation of the crankshaft to push the piston up again in the cylinder forcing the burned gases out the open exhaust valve. This completes the four strokes of the piston. These four strokes are repeated over and over as the engine operates.

Diesel engine offer the following advantages over automotive-type gasoline engines:

Fuel economy

Diesel engines have higher compression ratios and therefore burn fuel more completely and efficiently.

Reliability

Diesel engines have no electrical ignition system to fail or be maintained. They are built with heavy-duty parts to withstand the higher compression ratios and to operate for long periods with minimum breakdown. In on-highway trucks for instance, diesel engines have a projected service life of many hundreds of thousands of miles.

Power

It depends on engine size, but diesel engines generally produce more torque and power output than gasoline engines.

QUESTIONS

1. What takes place in the combustion chamber during the intake stroke?
2. What takes place in the cylinder during the compression stroke?

3. What takes place in the combustion chamber during the power stroke?
4. What takes place in the combustion chamber during the exhaust stroke?
5. What advantages do diesel engines offer?

Section 13

1. *Прочтите текст с целью общего понимания содержания.*

2. *Напишите, что делается для того, чтобы сократить потери отработанного газа.*

TEXT

The Car and the Environment

Most of us know that cars cause air pollution. Scientists tell us that if we don't do something soon, we will be unable to repair the damage that we are causing to our planet. What are some of the things we can do to help?

1. Buy a fuel-efficient car and keep it that way

Good gas is a way to stop pollution. Choose a car that is friendly to the environment when you buy one.

2. Keep your car tuned up

A car that badly tuned releases more pollutants into the air. If you keep track of your gas mileage, you'll know when something is wrong. A badly tuned car uses almost 10% more gas than a well-tuned car. Other ways to waste gas are:

– *Idling your car unnecessarily.* If you are stopped for longer than a minute, it is more fuel efficient to turn off your engine.

– *Using dirty fuel filters.* Dirty fuel filters waste gas.

– *Air Conditioner Maintenance.* Of course, this causes a big problem for both us and our mechanics. Our mechanics will have to make sure that there are no leaks, and fix them if there are, before they can add any R-12 (freon) to our air conditioning systems. Naturally, this cost will be passed along to us.

Section 14

1. *Прочтите текст с целью общего понимания содержания.*

2. *Найдите в тексте предложения, в которых говорится о том, чего не следует делать.*

3. *Кратко перечислите, что необходимо предпринять для улучшения экологических условий.*

TEXT

Gas Ecology

There are many ways that we can reduce pollution by observing good gas ecology – that is using our cars in fuel efficient ways.

Don't move the car unless you are going somewhere. Plan ahead. Starting the car up just to move it a short distance produces more pollutants than hours of driving on the freeway.

Don't use your heater until the car is warmed up. The engine will start more quickly, because it won't be losing heat to warm you.

Try to drive within 35-45 miles per hour when possible. Driving at slower speeds reduces engine efficiency and causes more pollutants.

Don't make fast starts or stops. Fast starts can burn more than 50% gas than regular acceleration (as well as cause 50% more emissions). When a big burst of gas enters the engine, much of catalytic converter's job is bypassed and the unburned gas comes out the tailpipe or is sent into the converter. Rapid acceleration is only called for in emergency or passing situations. Stopping rapidly also leaves the engine with a lot of unburned gas to deal with. This results in damage to the converter and pollution.

Try not to idle. At bank lines and fast food places with over thirty second waits, turn the engine off, and restart it. It is more fuel efficient, and causes less pollution. The only time that idling is a good thing is after a long, fast run. Idling the engine for a minute or so after one of these helps get rid of any hot spots and fuel vapors.

Keep to steady speeds on the highway. Changing speeds produces more pollution and uses more gas. Don't use the air conditioner unless you have to. It makes your engine work harder, uses more gas, and causes more pollution. Most evaporative emissions get into the atmosphere when we put gas in our cars. Make sure your gas cap is the right one, and in good working order. Gas caps don't cost that much, but are very important in anti-pollution.

Since gasoline expands, never overfill your tank. It will wind up leaking out.

Use known brands of gas. Poor quality gas will not save you money. Instead, it will foul your engine and cause it to function badly. Try several different brands and octane ratings to find out which makes you car the happiest, and stay with it.

Section 15

1. *Прочтите текст с целью общего понимания содержания.*
2. *Найдите в тексте абзац, в котором идет речь о типах столкновений.*
3. *Какова основная функция ремней безопасности?*
4. *Каковы основные правила поведения пешеходов при пересечении проезжей части улицы?*

TEXT

Road Safety

Every year several thousand people are killed on the roads. Every year hundred thousand people are injured. These people are killed and injured in road accidents.

Accidents are often caused by carelessness of the people. There are rules that help to make the roads safe, but people do not follow the rules.

In our country as in most other countries traffic keeps to the right, but in Great Britain traffic keeps to the left. While driving the car you can get into trouble. The data indicate that in road accidents the passengers who use different kinds of safety belts suffer from the impacts less than the passengers who don't use ones. It was shown that safety belts had reduced the risk of serious injuries.

Accidents can be divided into three types as follows:

1. Head-on impacts between cars;
2. Side impacts caused by accidents at intersections;
3. Rear impacts in which the car (often stationary) is struck from the rear by another car.

Head-on accidents are the most numerous in which the driver and the front seat passenger suffer head injuries. That is why the most important function of safety belts is to protect the driver and passenger from head injury.

In up-to-date cars various types of safety cushions are used to protect the lives of those sitting in the car. But the gold rule is to be careful on the road while driving the car.

As far as the pedestrians are concerned they should obey the following rules: before crossing the road, stop and look both ways. Look right, look left, then look right again. If the road is clear, it is safe to cross it.

Ключи к упражнениям раздела I

.....

UNIT ONE

Упражнение 8

1 – b; 2 – c; 3 – b; 4 – a; 5 – b.

Упражнение 18

1 – 14; 2 – 18; 3 – 23; 4 – 7; 5 – 17; 6 – 21; 7 – 1; 8 – 12; 9 – 10; 10 – 2; 11 – 19; 12 – 3; 13 – 4; 14 – 15; 15 – 6; 16 – 13; 17 – 5; 18 – 16; 19 – 8; 20 – 22; 21 – 9; 22 – 20; 23 – 11.

Упражнение 22

1. I study at the automobile department of a technical college.
2. After graduating from the college I'll become a specialist in automobile industry.
3. In my opinion every specialist should know that the automobile must undergo laboratory and road tests.
4. These tests are needed in order for the automobile to meet up-to-date demands.
5. The modern automobile must have the following qualities: rapid acceleration, smooth-acting clutch, silent gearbox, dependable braking and steering systems, ease of driving.
6. The automobile engine must also have low fuel consumption and be ecological.

UNIT TWO

Упражнение 5

1 – 4; 2 – 6; 3 – 7; 4 – 1; 5 – 2; 6 – 5; 7 – 3.

Упражнение 6

1. The automobile consists of three basic parts: the engine, the chassis and the body.
2. The engine is the source of power.
3. The engine includes fuel, cooling, lubricating and electrical systems.
4. The chassis comprises the power train, running gear, steering and braking systems.

5. The power train (transmission), in turn, consists of the clutch, gearbox, cardan shaft, final drive, differential, rear axle and axle shafts.
6. The running gear includes frame with axles, wheels and springs.
7. The body has hood, fenders and accessories: heater, windshield wipers, stereo type recorder, conditioner and so on.

Упражнение 13

1 – 13; 2 – 19; 3 – 25; 4 – 2; 5 – 8; 6 – 5; 7 – 16; 8 – 1; 9 – 11; 10 – 20; 11 – 3; 12 – 21; 13 – 7; 14 – 14; 15 – 4; 16 – 17; 17 – 6; 18 – 24; 19 – 10; 20 – 9; 21 – 23; 22 – 12; 23 – 15; 24 – 18; 25 – 22.

Упражнение 15

1 – b; 2 – d; 3 – a; 4 – c; 5 – d; 6 – c.

UNIT THREE

Упражнение 6

1 – a; 2 – a; 3 – b; 4 – a; 5 – b; 6 – b.

Упражнение 7

1 – b; 2 – a; 3 – b; 4 – c; 5 – a.

UNIT FOUR

Упражнение 8

1 – i; 2 – b; 3 – g; 4 – h; 5 – f; 6 – d; 7 – e; 8 – a; 9 – c.

UNIT FIVE

Упражнение 6

1 – 4; 2 – 1; 3 – 5; 4 – 2; 5 – 3.

Упражнение 9

1. The frame provides support for the body, engine and power train members.
2. It consists of longitudinal and cross members that reinforce the frame.
3. The frame has to withstand vibrations, twists and other strains.
4. The frames may be of two types: conventional frames and unibody constructions.

5. Conventional frames are made of steel channel sections welded or riveted together.
6. Frameless constructions are made integral with the body.
7. The frame is insulated from the body by rubber pads in order to prevent noise and vibrations from passing to the passengers of the car.

UNIT SIX

Упражнение 6

1 – c; 2 – b; 3 – b; 4 – b; 5 – b.

Упражнение 12

1 – 9; 2 – 16; 3 – 1; 4 – 14; 5 – 11; 6 – 3; 7 – 2; 8 – 15; 9 – 4; 10 – 7; 11 – 12; 12 – 6; 13 – 10; 14 – 8; 15 – 13; 16 – 5.

Упражнение 14

1. The clutch is a friction device.
2. The clutch connects the engine and the gearbox.
3. The clutch is located between the flywheel and the gearbox.
4. As a rule the clutch consists of two discs: the driven disc and the pressure one.
5. The clutch is controlled by the clutch pedal.
6. When the clutch pedal is at rest the clutch discs are engaged and the running engine is connected to the gearbox and wheels.
7. When the driver pushes down on the clutch pedal the discs are apart, the clutch is disengaged and the engine runs idly.

UNIT SEVEN

Упражнение 5

1 – 3; 2 – 4; 3 – 1; 4 – 2; 5 – 5.

Упражнение 6

1. The gearbox is designed for changing the speed of the car movement.
2. The gearbox provides four forward speeds and one reverse.
3. Gearboxes can be as follows: sliding-mesh type, constant-mesh type and epicyclic (planetary) type.
4. The sliding-mesh type is the simplest one.
5. The constant-mesh type is the most widely used type.

6. The sliding gears on the gearbox shaft are designed for providing the forward speeds and the reverse drive.

UNIT EIGHT

Упражнение 6

1 – 5; 2 – 11; 3 – 1; 4 – 6; 5 – 2; 6 – 10; 7 – 3; 8 – 4; 9 – 7; 10 – 9; 11 – 8.

Упражнение 7

1 – 4; 2 – 5; 3 – 1; 4 – 3; 5 – 2.

Упражнение 8

1. Brakes are the most important mechanisms of the car.
2. They are used to slow or stop the car.
3. Brakes can be divided into two types, namely: drum brakes and disc brakes.
4. Most cars use hydraulic or pneumatic driving systems.
5. The brakes are applied when the driver pushes down on the brake pedal.

Упражнение 15

1. Brakes are used to slow or stop the car.
2. Depending on the drive brakes are classified as: mechanical, hydraulic, air, or electric brakes.
3. Brakes are controlled by the brake pedal.
4. Brakes are applied when the driver pushes down on the brake pedal (brake shoes are pressed against the brake drums).
5. In air brakes compressed air is used to apply the braking force.
6. Electric brakes use electromagnets to provide the braking effort.
7. Up-to-date cars are equipped with all-wheel brakes.

UNIT NINE

Упражнение 8

1 – 5; 2 – 3; 3 – 6; 4 – 4; 5 – 2; 6 – 1.

Упражнение 9

1. To guide the car it is necessary to have the steering system.
2. The steering gear assembly incorporates: steering wheel, steering column, gearing, pitman arm, steering knuckle arms and ball joints, levers and tie rods.

3. There are different steering gears, namely: rack and pinion type recirculating ball type, and worm and sector type.
4. When the driver turns the steering wheel to the left or right, the steering mechanism causes the pitman arm to turn to the left or right.
5. This movement is carried by the tie-rods to the steering knuckle arms and wheels, causing them to turn to the left or right.

UNIT TEN

Упражнение 5

1. Many modern automobiles are equipped with onboard computer systems for better automobile operation.
2. The program of such a computer has only two memories: read only memory (ROM) and random access memory (RAM).
3. The computer software tells the computer what to do, and when to do it in a specific sequence.
4. The program is stored in a permanent memory.
5. The microprocessor contains a ROM and a RAM.
6. Some computers have the ability to learn. This is referred to as an adaptive memory.

Справочные материалы

Неправильные (нестандартные) глаголы.

Таблица 1

Infinitive (I форма)	Past Indefinite (II форма)	Participle II (III форма)	Перевод
be	was, were	been	быть
become	became	become	становиться
begin	began	begun	начинать (ся)
break	broke	broken	ломать
bring	brought	brought	приносить
build	built	built	строить
burn	burnt	burnt	гореть, жечь
buy	bought	bought	покупать
choose	chose	chosen	выбирать
come	came	come	приходить
cut	cut	cut	резать
do	did	done	делать
draw	drew	drawn	тащить, рисовать
drink	drank	drunk	пить
drive	drove	driven	везти, ехать
eat	ate	eaten	есть
fall	fell	fallen	падать
feel	felt	felt	чувствовать
fight	fought	fought	бороться
find	found	found	находить
fly	flew	flown	летать
forget	forgot	forgotten	забывать
get	got	got	получать, становиться
give	gave	given	давать
go	went	gone	идти, ехать
grow	grew	grown	расти, выращивать
hang	hung	hung	вешать
have	had	had	иметь
hear	heard	heard	слышать
hold	held	held	держать
keep	kept	kept	хранить
know	knew	known	знать
lead	led	led	вести

Таблица 1 (Продолжение)

Infinitive (I форма)	Past Indefinite (II форма)	Participle II (III форма)	Перевод
learn	learnt, learned	learnt, learned	учить(ся)
leave	left	left	оставлять
let	let	let	позволять
light	lit	lit	зажигать
lose	lost	lost	терять
make	made	made	делать
mean	meant	meant	значить
meet	met	met	встречать
put	put	put	класть
read	read [red]	read [red]	читать
ring	rang	rung	звонить
run	ran	run	бежать
say	said	said	сказать, говорить
see	saw	seen	видеть
sell	sold	sold	продавать
send	sent	sent	посылать
set	set	set	помещать, класть
show	showed	shown	показывать
shut	shut	shut	закрывать
sing	sang	sung	петь
sit	sat	sat	сидеть
sleep	slept	slept	спать
speak	spoke	spoken	говорить
spend	spent	spent	тратить, проводить
stand	stood	stood	стоять
swim	swam	swam	плавать
take	took	taken	брать
teach	taught	taught	учить, обучать
tell	told	told	сказать
think	thought	thought	думать
throw	threw	thrown	бросать
understand	understood	understood	понимать
win	won	won	выигрывать
write	wrote	written	писать

Словообразование
Основные суффиксы существительных

Таблица 2

Суффикс	К какой части речи добавляется	Основное значение образованных слов	Примеры	Перевод
-ance	к глаголам	действие	maintenance	техническое обслуживание
-ant/-ent	к глаголам	принадлежность к профессии	assistant student	ассистент студент
-ency	к прилагательным	качество или состояние	efficiency	эффективность
-er/-or	к глаголам	действующее лицо или механизм, производящий действие	reader worker visitor	читатель рабочий посетитель
-dom	к существительным, прилагательным	состояние, качество	freedom	свобода
-er	к существительным	имя сущ., обозначающее жителя	Londoner	лондонец
-hood	к существительным	состояние	childhood	детство
-ian	к существительным	профессия	technician physician	техник врач
-ics	к существительным	название науки	physics	физика
-ing	к глаголам	процесс, действие, состояние	reading smoking	чтение курение
-ion	к глаголам	процесс, действие, состояние	revolution solution	революция раствор
-ation			aviation	авиация
-ism	к существительным, прилагательным	учение, теория, направление, качество	marxism heroism	марксизм героизм
-ist	к существительным	имя существительное, обозначающее последователя учения	communist darwinist	коммунист дарвинист
-(i)ty	к прилагательным	качество или состояние	legality	легальность
-ment	к глаголам	результат действия	equipment settlement	оборудование поселение
-ness	к прилагательным	качество или состояние	softness darkness	мягкость темнота
-ship	к существительным	состояние	friendship	дружба
-ence	к глаголу	качество	excellence difference	превосходство различие

Основные суффиксы прилагательных

Таблица 3

Суффикс	К какой части речи добавляется	Основное значение образованных слов	Примеры	Перевод
-able	к существительным и глаголам	испытывающий действие	workable	пригодный для работы
-al	к существительным	наличие качества	considerable electrical sentimental	значительный электрический, сентиментальный
-ant	к глаголам	наличие качества, свойства	medical resistant	медицинский сопротивляющийся
-ent	к глаголам	наличие качества, свойства	different	различный
-ary	к существительным	наличие качества, свойства	revolutionary	революционный
-ful	к существительным	наличие качества	useful	полезный
-ish	к существительным и прилагательным	наличие признака в слабой степени	childish feverish reddish	детский лихорадочный красноватый
-ive	к глаголам	наличие качества, свойства	creative	созидательный
-less	к существительным	отсутствие качества	useless	бесполезный
-ous	к существительным	наличие качества	famous	известный

Основной суффикс наречий

Таблица 4

Суффикс	К какой части речи добавляется	Основное значение образованных слов	Пример	Перевод
-ly	к прилагательным	изменяет часть речи	badly	плохо

Основные суффиксы глаголов

Таблица 5

Суффикс	К какой части речи добавляется	Примеры	Перевод
-ate	к существительным, прилагательным	activate	активизировать
-en		harden	закачивать
-fy		intensify	усиливать
-ize		summarize	суммировать

Основные префиксы

Таблица 6

Префикс	К какой части речи добавляется	Основное значение	Примеры	Перевод
anti-	к существительным и прилагательным	анти-, против-	antisocial	антиобщественный
co-	к существительным и глаголам	со-, общность действия	cooperate	сотрудничать
counter-	к существительным	контр-, против-	countershaft	контрпривод
dis-	к глаголам, существ. и прилаг.	раз-(рас-), дез-, обез-	disorganize	дезорганизовать
ex-	к существительным	бывший	ex-champion	экс-чемпион
extra-	к прилагательным	экстра-, сверх-	extraordinary	экстраординарный
inter-	к глаголам и прилагательным	между-, взаим-	interaction	взаимодействие
mis-	к глаголам и существительным	отрицательное значение	misunderstand	неправильно понять
non-	к существительным и прилагательным	не-	noninterference	невмешательство

Таблица 6 (Продолжение)

out-	к глаголам	пере-, превосходить что-либо	outbalance	перевешивать
over-	к глаголам и прилагательным	пере-, сверхчрезмерно	overdo	перестараться
post-	к глаголам, существв. и прилаг.	после-	postacceleration	послеускорение
in-	к существительным и прилагательным	отрицательное значение	incorrect	неправильный
il-	к существительным и прилагательным	отрицательное значение	illogical	нелогичный
im-	к существительным и прилагательным	отрицательное значение	impossible	невозможный
ir-	к существительным и прилагательным	отрицательное значение	irregular	нерегулярный
pre-	к глаголам, существв. и прилаг.	до-, перед-, раньше	prehistoric	доисторический
re-	к глаголам и существительным	снова, вновь	rewrite	переписывать
sub-	к глаголам, существв. и прилаг.	суб-, ниже-, под-	subtropical	субтропический
super-	к глаголам, существв. и прилагательным	сверх -, пере -	superheat	перегрев
trans-	к глаголам, существительным и прилагательным	пере -, транс -	transplant	пересадить
ultra-	к существительным и прилагательным	превосходящее обычное, сверх-	transformation	трансформация
un-	к глаголам, существв. и прилагательным	не-	ultrasonic	ультразвуковой
under-	к глаголам и прилагательным	ниже нормы, недо-	unkind	недобрый
			underestimate	недооценивать

*Неличные формы глагола
Инфинитив (Infinitive)*

Таблица 7

	Active	Passive
Simple	to write I want to write him a letter. Я хочу написать ему письмо.	to be written The letter to be written will be posted at once. Письмо, которое нужно написать , будет послано сразу.
Continuous	to be writing The students seem to be writing a dictation now. Кажется, студенты пишут диктант сейчас.	
Perfect	to have written The students seem to have written their dictation. По-видимому, студенты написали диктант.	to have been written The dictation seems to have been written . Диктант, кажется, написан .
Perfect Continuous	to have been writing The students seem to have been writing their dictation for 2 hours. Студенты, по-видимому, пишут диктант уже в течение двух часов.	

*Функции инфинитива в предложении.
Способы перевода инфинитива*

Таблица 8

Функция	Перевод
1. Подлежащее To read books is useful. To smoke is bad for health.	Существительное или неопределенная форма глагола. Чтение (читать) книг(и) полезно. Курение (курить) вредно для здоровья.
2. Дополнение I want to read this book.	Неопределенная форма глагола. Я хочу прочитать эту книгу.

Таблица 8 (Продолжение)

3. Часть составного сказуемого. Our task is to speak English.	Неопределенная форма глагола. Наша задача – говорить по-английски.
4. Определение A thermometer is an instrument to show the temperature. The text to be translated is very interesting.	Глагол в настоящем или будущем времени или с модальным значением определительного придаточного предложения. Термометр – это прибор, который показывает (должен показывать) температуру. Текст, который нужно (будет) перевести , очень интересный.
5. обстоятельство We went to the station to meet them.	Существительное с предлогом или неопределенная форма глагола с союзами «чтобы», «для того чтобы». Мы поехали на станцию, (для того) чтобы встретить их (для встречи с ними) .

*Сложное подлежащее
(Complex Subject)*

Таблица 9

Глаголы-сказуемые, с которыми употребляется сложное подлежащее	Примеры	Перевод
1. В страдательном залоге: to know – знать to think – думать to consider – считать to believe – полагать to expect – ожидать to report – сообщать to state – утверждать to suppose – предполагать	The delegation is said to arrive soon. The delegation is said to have arrived. The delegation is said to be arriving now. He is believed to have been working for 2 years there.	Говорят, что делегация скоро приедет . Говорят, что делегация прибыла . Говорят, что делегация сейчас прибывает . Полагают, что он работал там в течение двух лет.

Таблица 9 (Продолжение)

<p>2. В действительном залоге:</p> <p>to seem – казаться to appear – оказываться to happen – случаться to prove – оказываться</p>	<p>He seems to know English well. He seems to have known English well.</p>	<p>Он, кажется, знает хорошо английский. Он, кажется, знал хорошо английский.</p>
<p>3. Со словосочетаниями:</p> <p>to be likely – вероятно to be unlikely – маловероятно to be certain – определенно to be sure – обязательно</p>	<p>She is likely to come here in time</p>	<p>Она, вероятно, придет вовремя.</p>

*Сложное дополнение
(Complex Object)*

Таблица 10

Глаголы-сказуемые, после которых употребляется сложное дополнение	Примеры	Перевод
<p>1. Выражающие желание:</p> <p>to want – хотеть to wish – желать to like – нравиться to dislike – не нравиться to hate – ненавидеть</p>	<p>I want him to read this book. I like people to tell the truth.</p>	<p>Я хочу, чтобы он прочел эту книгу. Мне нравится, когда люди говорят правду.</p>
<p>2. Выражающие умственную деятельность:</p> <p>to expect – ожидать to think – думать to suppose – предлагать to know – знать to suspect – подозревать</p>	<p>We know him to be a good engineer. We suppose him to have done his work.</p>	<p>Мы знаем, что он хороший инженер. Мы предполагаем, что он выполнил свою работу.</p>

<p>3. Выражающие чувственные восприятия: to see – видеть to watch – наблюдать to feel – чувствовать to hear – слышать</p>	<p>I saw him cross the street. I felt somebody touch my arm. (Инфинитив употребляется без частицы “to”).</p>	<p>Я видел, что он переходил улицу. Я почувствовал, что кто-то дотронулся до моей руки.</p>
<p>4. Выражающие побуждение: to make – заставлять to let – позволять to force – заставлять (силой)</p>	<p>He made us wait for him. She let me do it. (Инфинитив употребляется без частицы “to”).</p>	<p>Он заставил нас ждать его. Она позволила мне сделать это.</p>

Герундий (Gerund)

Таблица 11

	Active	Passive
Simple	<p>asking The students like asking questions. Студенты любят задавать вопросы.</p>	<p>being asked Some students don't like being asked. Некоторые студенты не любят, когда их спрашивают.</p>
Perfect	<p>having asked I know of his having asked you about it Я знаю, что он спрашивал тебя об этом.</p>	<p>having been asked I remembered having been asked about it. Я вспомнил, что меня спрашивали об этом.</p>

Функции герундия в предложении

Таблица 12

Функция	Перевод
1. Подлежащее Driving at a high speed is dangerous.	Существительное или неопределенная форма глагола. Ездить (езда) на большой скорости опасно (опасна).
2. Дополнение My brother likes riding at a high speed.	Существительное или неопределенная форма глагола. Мой брат любит ездить (езду) на большой скорости.

3. Часть составного сказуемого His favourite sport is racing .	Существительное или неопределенная форма глагола. Его любимый вид спорта – гонки .
4. Определение The idea of designing gas engine was given by specialists long ago.	Существительное. Идея создания газового двигателя была предложена специалистами давно.
5. обстоятельство We can reduce pollution by observing good ecology rules.	Деепричастный оборот. Мы можем понизить загрязнение окружающей среды, соблюдая правила экологии.

Причастие (Participle I, II)

Таблица 13

Participle I	Active	Passive
Simple	<p>reading</p> <p>The girl reading a book is my friend. Девушка, читающая книгу, моя подруга.</p> <p>Reading a book he made some notes. Читая книгу, он делал какие-то записи.</p>	<p>being read</p> <p>The book being read now is very interesting. Книга, которую сейчас читают, очень интересная.</p>
Perfect	<p>having read</p> <p>Having read the book he put it aside. Прочитав книгу, он отложил ее в сторону.</p>	<p>having been read</p> <p>Having been read the book was returned to the library. После того как книгу прочитали, ее вернули в библиотеку.</p>
Participle II	<p>The book read by him is on the table. Книга, прочитанная им, лежит на столе.</p>	

Причастные обороты
(*Participle Constructions*)

Таблица 14

Определительный причастный оборот	
The translation done at home by the students was of great importance for them.	Перевод, выполненный (который был выполнен) дома студентами, представлял для них большую важность.
Обстоятельственный причастный оборот	
Translating the text the students used the dictionaries. Having translated the text the students began to answer the questions.	Переводя текст (во время перевода текста) , студенты пользовались словарями. Переведя текст (после перевода текста) , студенты начали отвечать на вопросы.
Независимый причастный оборот	
The students having translated the text , the lesson was not over. The lesson was over, the students having translated the text before the bell rings .	Когда студенты перевели текст , урок еще не был окончен. Урок был закончен, причем студенты перевели текст раньше звонка (до того, как прозвенел звонок).

Формы наклонения

Таблица 15

Наклонение	Действие	Пример	Перевод
Изъявительное	Выражает реальное действие в настоящем, прошедшем и будущем.	He goes to the office every day.	Он ходит в офис ежедневно.
Повелительное	Выражает приказание, просьбу; побуждает к действию.	Come up to me. Open the window , please. Let's go to the cinema. Don't go there.	Подойди ко мне! Открой окно, пожалуйста. Давайте пойдем в кино. Не ходите туда.

Сослагательное	Выражает допустимость, возможность совершения действия (в настоящем или будущем).	<p><i>If I knew him better, I should give him advice.</i></p> <p><i>I suggested that we should go to the country tomorrow.</i></p> <p><i>I wish you were present at the conference today.</i></p>	<p><i>Если бы я знал его лучше, я дал бы ему совет.</i></p> <p><i>Я предложил, чтобы мы поехали за город завтра.</i></p> <p><i>Я хотел бы, чтобы вы присутствовали сегодня на конференции.</i></p>
	Выражает нереальность, невозможность совершения действия (в прошлом).	<p><i>If I had known him better, I should have given him advice.</i></p> <p><i>I wish you had been present at the conference yesterday.</i></p>	<p><i>Если бы я знал его лучше, я дал бы ему совет. (Я его не знал, совета не дал).</i></p> <p><i>Я хотел бы, чтобы вы вчера присутствовали на конференции. (Жаль, что вы не присутствовали.)</i></p>

Функции глагола "should"

Таблица 16

Функция	Пример	Перевод
1. Вспомогательный глагол для образования Future-in-the-Past (согласование времен)	He thought that I should go there on foot.	Он думал , что я пойду туда пешком.
2. Вспомогательный глагол для образования сослагательного наклонения (1-го лица).	If I had free time, I should have gone there on foot.	Если бы у меня было свободное время, я бы пошел туда пешком.
3. Модальный глагол (следует).	You should go there on foot.	Вам следует идти туда пешком.

Функции глагола "would"

Таблица 17

Функция	Пример	Перевод
1. Вспомогательный глагол для образования Future-in-the-Past (согла-сование времен).	She said he would take exams in physics.	Она сказала , что он будет сдавать экзамены по физике.
2. Вспомогательный глагол для образования сослагательного накло-нения. (2-го и 3-го лица множественного числа).	If you asked for help, he would do it with great pleasure.	Если бы ты попросил о помощи, он сделал бы это с величайшим удо-вольствием.
3. Модальный глагол (в отрицательной форме – нежелание что-то сделать).	He asked her for help but she wouldn't listen to him.	Он просил ее о помощи, но она и слушать не хотела .
4. Повторение действия в прошлом.	In summer we would go to the country.	Летом мы обычно ездим за город.

Союзы

Сочинительные союзы

Таблица 18

Союз	Пример
and – и, а	He came to the library and we began to do our hometask.
but – но, а	The train has arrived at the station but there was no delegation in it.
both... and – как... так и...	Both my brother and my sister want to drive the car.
neither... nor – ни... ни...	Neither my brother nor my sister can drive the car.
either... or – или (либо)... или (либо)...	I don't know who could do it, either my sister, or my brother.
as well as	We can read, write as well as speak English.
(as well) – так же, как и...	We can read, write and speak English as well .
а также	
also –	There are two departments at our college: the day department and the evening department. Also the college provides distance education.
также	

Подчинительные союзы

Таблица 19

Союз	Пример	Перевод
that – что	It is possible that he will come. He said that he would come.	Возможно, что он придет. Он сказал, что придет.
what – что	I don't know what will come of it.	Я не знаю, что из этого получится.
who – кто- рый	What he told us is not true. The man who is sitting by the window is my friend.	То, что он нам сказал – неправда. Человек, который сидит у окна, мой друг.
whom – о ком (кому)	I don't know whom you are speaking about.	Я не знаю, о ком ты говоришь .
whose – чей (чья)	Do you know whose book it is?	Ты знаешь, чья это книга?
when – когда	When I came home my daughter was sleeping.	Когда я пришла домой, моя дочь спала.
where – где	The city where he was born is very beautiful.	Город, где он родился, очень красивый.
how – как	I don't remember how I got there.	Я не помню, как я добрался туда.
why – почему	We didn't know why he was absent.	Мы не знали, почему его нет.
if – если	If you come we shall go to the theatre together.	Если ты придешь, мы пойдем в театр вместе.
if (whether) – ли	We didn't ask if (whether) he had entered the University.	Мы не спросили, поступил ли он в университет.
while – в то время как	While I am reading an interesting book I notice nothing around me.	В то время как я читаю интересную книгу, я не замечаю ничего вокруг себя.
as soon as – как только	I shall ring you as soon as I have free time.	Я позвоню тебе, как только буду свободен.
since – с тех пор как, так как	I haven't seen him since May. Since I was very busy, I couldn't come to see you.	Я не видел его с мая . Так как я был очень занят, я не смог прийти к вам.
before – перед тем, прежде чем	Before going to some foreign country you should read about the customs.	Прежде чем ехать (перед тем как поехать) в какую-либо зарубежную страну, вам следует почитать об ее обычаях.
after – после того как	After I graduated from the University, I became a post-graduate at once.	После того как я закончила университет, я сразу же стала аспиранткой.

because – потому что	I didn't come because I was ill.	Я не пришел, потому что был болен.
as – так как	We returned to the camp as it was very cold.	Мы вернулись в лагерь, так как было очень холодно.
though – хотя (although)	I recognized him by his photograph though I have never seen him before.	Я узнал его по фотографии, хотя никогда не видел его прежде.
as if – как если бы	He spoke English so fluently as if he were an Englishman.	Он говорил по-английски так бегло, как если бы он был англичанином.

Список наиболее употребительных предлогов, союзов и наречий, совпадающих по форме

about – о, про, относительно, около, примерно

above – выше, над

above all – прежде всего

across – поперек, через, на другой стороне

after – после, за, после того как

after all – в конце концов

against – против

along – вдоль, по

among – среди

around (round) – вокруг

at – в, на, у (*обозначение места* – at the table), в (*обозначение времени* – at 5 o'clock)

at last – наконец

at least – по крайней мере

before – перед (*место*), до (*время*), прежде чем (*союз*)

behind – позади, за

below – ниже, внизу

besides – помимо, кроме того

beside – рядом с

between – между (двумя предметами)

by – у, около, посредством, мимо, к определенному моменту

by the way – между прочим, кстати

by means of – посредством

by no means – никоим образом

by all means – любым способом

down – вниз

during – во время (чего-либо)
for – за, ради, для; в течение
from – из, от
in this way – таким образом
in spite of (despite) – несмотря на
in front of – впереди; перед
into – внутрь
of – (для обозначения падежа)
of course – конечно
on = upon – в (*с днями, числами*); на, по
out – из; наружу
over – через; над; свыше
since – с тех пор как; так как
through – через
throughout – по всему; повсюду
till = until – до; до тех пор пока...
towards – по направлению к
under – под; ниже; согласно
up – вверх по
up to – вплоть до
with – с
within – в пределах, внутри
without – без

Составные предлоги

Составные предлоги произошли из сочетания какой-либо части речи (в основном существительного) с простыми предлогами.

Основными из них являются следующие (расположены в алфавитном порядке по первому элементу предлога):

according to – согласно
as to, as for – относительно
because of – из-за
by means of – посредством
by reason of – по причине, в силу, из-за
by virtue of – в силу, благодаря
by way of – ради, с целью, через
due to – благодаря, в силу, из-за
for the sake of – ради

in accordance with	– в соответствии с
in addition to	– кроме
in consequence of	– вследствие, в результате
in front of	– перед, напротив
in relation to	– относительно
in spite of	– несмотря на
in respect of	– относительно
in view of	– ввиду того, что; в силу, из-за
in virtue of	– благодаря; посредством
instead of	– вместо
on account of	– по причине, из-за
out of	– из, изнутри, вне
owing to	– из-за, благодаря
thanks to	– благодаря
with regard to	} относительно, по отношению к, в отношении к
(as regard of)	
with respect to	
with reference to	

Символы и их чтение

+	(плюс) – plus
–	(минус) – minus
÷	(знак деления) – division sign
×	(знак умножения) – multiplication sign
=	(знак равенства) – equal
≈	(приближенное равенство) – approximately equal
>	(больше чем) – more than
<	(меньше чем) – less than
()	(круглые скобки) – parantheses
[]	(квадратные скобки) – brackets
{ }	(фигурные скобки) – braces
#	(число) – number
∞	(знак бесконечности) – infinity sign
√	(корень) – root

*Единицы измерения (Units of Measurement)**Меры длины (Linear Measures)*

дюйм	inch	in.	2.54 см
фут	foot	ft. (12 in.)	30.48 см
ярд	yard	yd. (3ft)	91.44 см
миля	mile	mi. (1760 yd.)	1609.33 м
миля морская	nautical mile	naut.mi. (6080 ft.)	1853.18 м

Меры веса (Measures of Weights)

фунт	pound	lb	453,59 г
центнер	hundredweight	hwt (112 lb)	50,8 кг
тонна большая	ton	t (20 hwt)	1016.048 кг

Меры объема жидких и сыпучих тел (Measures of Volume)

пинта	pint	pt	0.57 л
кварта	quart	qt (2 pt)	1.14 л
галлон <i>брит.</i>	gallon	gal (4 qt)	4.55 л
галлон <i>амер.</i>	gallon	gal	3.78 л
бушель	bushel	bsh (8 gal)	36.37 л

Меры площади (Square Measures)

кв. дюйм	square inch	sq. in.	6.45 кв.см
кв. фут	square foot	sq. ft (144 sq. in)	9.29 кв. дм
кв. ярд	square yard	sq. yd (9 sq. ft)	0.836 кв. м
акр	acre	ac. (4840 sq.yd)	0.4 га
кв. миля	square mile	sq. mi. (640 ac.)	2.59 кв. км

Время (Time)

секунда	second	s.
минута	minute	min. (60 s.)
час	hour	hr. (60 min.)
день	day	day (24 hr.)
неделя	week	week (7 days)

Can you read this table?

There are 12 inches in 1 foot.

1 centimetre = 0.394 inches. (1 centimetre equals 0 point three nine four inches).

1 inch = 2.54 centimetres. (One inch equals two point five four nought centimetres).

Наиболее употребительные сокращения

- a.m.** – ante meridiem (*лат.*) – во столько-то часов до полудня
- C** – centigrade – по стоградусной шкале Цельсия (*о температуре*)
- e.g.** – exempli gratia (*лат.*) – например
- etc.** – et cetera (*лат.*) – и т. д.
- hr.** – hour – час
- i.e.** – id est (*лат.*) – то есть
- kg.** – kilogram – килограмм
- lb.** – pound – фунт
- l.** – litre – литр
- m.** – metre – метр
- mi.** – mile – миля
- min.** – minute – минута
- NB** – nota bene (*лат.*) – pay attention – обратите внимание, заметьте
- p.m.** – post meridiem (*лат.*) – пополудни
- s.** – second – секунда
- t.** – ton – тонна
- vs** – versus (*лат.*) – против
- w.** – watt – ватт
- X-rays** – Roentgen rays – рентгеновские лучи
- a.c.** [alternating current] – переменный ток
- amp.** [ampere] – ампер
- B.D.C.** [bottom dead centre] – нижняя мертвая точка
- b.h.p.** [brake horsepower] – эффективная тормозная мощность
- C.-I. engine** [compression-ignition engine] – двигатель с воспламенением от сжатия, дизель
- c. c./cu. cm.** [cubic centimetre] – кубический сантиметр
- cu. in.** [cubic inch] – кубический дюйм
- cu. ft.** [cubic foot] – кубический фут
- c. wt.** [hundredweight] – центнер
- d.c.** [direct current] – постоянный ток
- F.** [Fahrenheit] – по шкале Фаренгейта (*о температуре*)
- f.p.m.** [feet per minute] – футов в минуту
- f.p.s.** [feet per second] – футов в секунду
- ft.-lbs.** [foot-pounds] – футо-фунты
- gal.** [gallon] – галлон
- g.p.m.** [gallon per minute] – галлон в минуту
- hp** [horsepower] – лошадиная сила
- in.** [inch] – дюйм
- k.p.h.** [kilometers per hour] – километров в час
- lb** [pound] – фунт
- lb.-ft.** [pound-foot] – фунто-фут
- m.p.g.** [miles per gallon] – число миль пробега на галлон топлива
- m.p.h.** [miles per hour] – миль в час
- n.h.p.** [nominal horsepower] – номинальная мощность в л.с.
- n.t.p.** [normal temperature and pressure] – нормальные температура и давление
- o.a.d.** [overall dimension] – габаритный размер
- psi.** [pounds per square inch] – фунтов на кв.дюйм
- r.p.m.** [revolutions per minute] – оборотов в минуту
- sq. ft.** [square foot] – квадратный фут
- t.d.c.** [top dead centre] – верхняя мертвая точка
- v.** [velocity] – скорость
- vol.** [volume] – объем

Англо-русский терминологический словарь-минимум

А а

accelerate – ускорять, разгонять
acceleration – ускорение, разгон
accelerator pedal – педаль подачи топлива, педаль управления дроссельной заслонкой
access – доступ
accessories – вспомогательные устройства
achieve – достигать
achievement – достижение
adjustment – регулировка, наладка
aid – помощь
all-wheel drive – полный привод
angle – угол
anti-lock device – антиблокировочное устройство
assemble – собирать, монтировать
assembly – сборка, агрегат; комплект
axial thrust – осевая нагрузка
axle – ось, мост
axle shafts – полуоси

В в

back axle – задний мост
balanceweight – противовес
ball bearing cams – кулачки шарикоподшипника
band brakes – ленточные тормоза
bearing – подшипник
blower – компрессор, нагнетатель
body – кузов
brakes are applied – тормоза срабатывают
brake free-wheel – тормозная муфта свободного хода, обгонная муфта
brake pedal – тормозная педаль
braking effect – тормозное действие

braking force – тормозное усилие, сила торможения
bring into contact – соединять
bring into operation – привести в действие
bring the shoe into contact – соединить колодку
by means of – посредством

С с

caliper – измерять штангенциркулем или нутромером
car wheels – колеса автомобиля
carry out – осуществлять, проводить, выполнять
catalytic converter – каталитический преобразователь
centrifugal clutches – сцепление центробежного типа
centrifugal forces – центробежные силы
change gear(box) – коробка передач
chain – цепь
chassis – шасси
clutch – сцепление
clutch pedal – педаль сцепления
coasting – движение накатом, движение по инерции
coil spring live axle – ведущий мост с пружинными рессорами
complete – завершать
component – составная часть, узел, блок
comprise – включать в себя
conical shape – коническая форма
connect – соединять
consider – считать, полагать; рассматривать

consist of – состоять из
control lever – рычаг управления
conveniences – удобства
conventional design – стандартная конструкция
conventional splitter – раздаточная коробка, стандартный переключатель диапазона передач
conveyor – конвейер, транспорт
cooling system – система охлаждения
couple – соединять, сцеплять
crane carrier – автокран
crankshaft – коленчатый вал

D d

deal (with) – иметь дело с
de-clutching – разъединение сцепления
deliver – подавать, доставлять
demands – требования
dependable brakes – надежные тормоза
design – проектировать
designing – проектирование
develop – разрабатывать, совершенствовать
development – разработка
device – устройство
diaphragm spring – пружина диафрагменного типа
differential – дифференциал
disc brakes – дисковые тормоза
disengagement – отключение
dog clutch – кулачковая муфта
drawback – недостаток
drive – привод
driven plate – ведомый диск
driving safety – безопасность вождения (движения)
drum brakes – барабанные тормоза

due to – благодаря, за счет
dumper – самосвал

E e

ease of maintenance – легкость техобслуживания
electric motor – электрический мотор
electric switch – электрический переключатель
electric system – электрическая система
emergency situation – аварийная ситуация
enable – делать годным, позволять
engage – соединять
engaged position – при включенном состоянии
engine – двигатель
engine capacity – мощность двигателя
engine output – выходная мощность двигателя
evaporative emissions – выхлоп газов испарения

F f

fan belt – ремень вентилятора
fenders – крылья
final drive – главная передача
fine finish – чистовая обработка, доводка
finger – палец, штифт
fire crash tender – пожарная техника
first cost – начальная цена
flat position – плоское положение
flexibility – гибкость
flexible – гибкий
flow of air – поток воздуха
foul the engine – загрязнять двигатель
four-wheel drive – полный привод
frame – рама

free (disconnect, disengage) – отсоединять, разъединять
friction clutch – фрикционное сцепление
friction device – фрикционное устройство
friction disc – фрикционный диск
friction material – фрикционный материал
friction pad – фрикционная накладка
front suspension – передняя подвеска
fuel consumption – расход топлива
fuel system – топливная система
fuel vapors – пары топлива
fulcrum – точка опоры, ось шарнира

G g

gas (oil) mileage – пробег в милях на галлон израсходованного топлива
gas cap – крышка наливной горловины топливного бака
gearbox – коробка передач
gears – шестерни
generator – генератор
get rid of – избавиться (от чего-либо)

H h

head lamp flasher – проблесковый прерыватель света фары
heat-dissipation – рассеяние (отвод) тепла
heater – отопитель
heavies – большегрузные автомобили
high efficiency – высокий КПД
highway – трасса, шоссе
hoist – подъемный механизм, подъемник
hood – капот

horn – сирена, звуковой сигнал
horseless vehicle – безлошадное транспортное средство
hydraulic pressure – гидравлическое давление
hydraulic pump – гидронасос
hydraulic system – гидравлическая система
hydromantic converter – гидротрансформатор

I i

ignition system – система зажигания
impeller – насосное колесо
improve – улучшать, совершенствовать
improvement – усовершенствование
in conjunction with – в сочетании с ...
in other words – другими словами
include – включать
increase – увеличивать, повышать
indicator lever – рычаг индикатора, указателя
inhibitor – ингибитор, замедлитель
inner portion – внутренняя часть
inner shaft – ведущий (приводной) вал
input shaft – первичный вал
installation – установка, монтаж, сборка
instrumental panel – приборный щиток, пульт управления
integral clutch and brake unit – объединенный блок из сцепления и тормоза
intend – предназначать
intercity bus – городской автобус
internal combustion engine – двигатель внутреннего сгорания
inventor – изобретатель

kick — удар, толчок
kick down — удар, толчок
knob — кнопка

L l

laboratory test — стендовые испытания
leading shoes — ведущие тормозные колодки
leaf spring — листовая рессора
level — уровень
lever — рукоятка (рычаг)
lights — фары
lining — накладки, обивка
link — соединять
load deflection — прогиб под действием нагрузки
loader — автопогрузчик
lock-up clutch — блокировочная муфта
long service life — долгий срок службы
lose of clamp load — потеря (ослабление) сжимающей нагрузки
loss — потеря
low road noise — небольшой шум при езде по дороге
lower gear — понижающая передача
lubricate — смазывать
lubricating system — система смазки
lubrication system — система смазки
lug — кронштейн, зажим, кулак

M m

machine tool — станок
maintenance — техническое обслуживание и ремонт
manual override — ручное управление автоматически управляемой системой

manufacture — производить
manufacturing — производство
manufacturing processes — производственные процессы
mass manufacturing — массовое производство
meet up-to-date requirements — отвечать современным требованиям
multi-disc device — многодисковое устройство
multiple-speed gearbox — многоступенчатая коробка скоростей

N n

natural bias — естественные смещения (сдвиги)

O o

obtain — получать, добиться
octane rating — октановое число
off-road travel — езда по бездорожью
oil circuit — замкнутый поток масла
one-way free-wheel — муфта свободного хода
operating cylinders — рабочие цилиндры
operation flexibility — гибкость в работе
outer shaft — выходной (вторичный) вал
overload safety valve — предохранительный клапан при перегрузке
overrun — превышение нормальной скорости

P p

park brake — парковочный (стояночный) тормоз
performance — рабочая характеристика, КПД

permit – позволять, давать возможность

pivot – ось вращения, шарнир, поворотный шкворень

possess – обладать, иметь

power output – выходная мощность

power plant – силовой агрегат

power train – силовая передача (трансмиссия)

power-shift gearbox – коробка переключения передач

pre-determined engine speed – расчетные обороты двигателя

pressure plate – нажимной диск

prevent – предотвращать

propeller shaft – карданный вал

propulsion output – мощность силовой установки (двигателя)

provide – обеспечивать

push down on the pedal – нажимать на педаль

Qq

questionnaire – опрос

quiet-running power unit – бесшумный силовой агрегат

Rr

racing car – гоночный автомобиль

rack and pinion steering – рулевой механизм с рейкой и шестерней, реечное управление

rapid – быстрый

ratio – соотношение, передаточное число

reaction member – реактивный элемент

rear axle – задний мост

rear suspension – задняя подвеска

reduce – сокращать, понижать

release – разъединение, расцепление

release lever – рычаг отключения (отсоединения)

release ring – разъединяющее кольцо

relief valve – предохранительный клапан

require – требовать

requirements – требования

restrict – ограничивать

retaining ring – удерживающее (стопорное) кольцо

retard – замедлять, тормозить

reversing gearbox – коробка передач заднего хода, реверсивный механизм

rigid – жесткий

rigid quality control – жесткий контроль качества

rim – обод, зубчатый венец

road travel – езда по дороге

rotary motion – вращательное движение

Ss

separating clutch – разъединяющая муфта

shock absorber – амортизатор

shoes – колодки (тормозные)

silent gearbox – бесшумная коробка передач

single row engine – рядный двигатель (рядное расположение цилиндров)

skid-steer drive system – система управления, предусматривающая проскальзывание колес

slot – паз, канавка

smooth-acting clutch – плавное сцепление

smooth engagement — плавное включение
spare wheel — запасное колесо
spiral bevel differential — дифференциал с коническими шестернями
springs — рессоры, пружины
steering system — система рулевого управления
steering wheel — рулевое колесо
suit requirements — отвечать (соответствовать) требованиям
synchronesh gearbox — коробка передач с синхронизатором

T t

tailpipe — хвостовая часть; выхлопная труба
take advantage — воспользоваться преимуществами
thrust assembly — тяговый узел
torque — крутящий момент
torque capacity — несущая способность передачи по крутящему моменту
torque converter — преобразователь крутящего момента, гидротрансформатор
tracked — гусеничное транспортное средство
tractive effort — тяговое усилие, сила тяги
tractive unit — тяговый агрегат

traffic lights — светофор
trailing shoes — ведущие вторичные тормозные колодки
transfer gearbox — раздаточная коробка
transmatic torque converter — автоматический преобразователь крутящего момента
truck — грузовик
two-speed wipers — двухскоростные стеклоочистители

U u

units and mechanisms — узлы (агрегаты) и механизмы

V v

valve — клапан
vehicle — транспортное средство, автомобиль
V-type engine — V-образный двигатель

W w

wear — износ, амортизация
wheeled vehicle — колесное транспортное средство
wheels — колеса
windshield wipers — стеклоочистители ветрового стекла
work out — разрабатывать

Содержание

.....
Предисловие 3

PART I

Unit One 5
Unit Two 15
Unit Three 22
Unit Four 29
Unit Five 35
Unit Six 40
Unit Seven 46
Unit Eight 50
Unit Nine 56
Unit Ten 62

PART II

Упражнения для развития навыков устной речи 67
Упражнения для перевода 70

PART III

Материалы для дополнительного чтения 74
Ключи к упражнениям раздела I 88
Приложение 93
Англо-русский терминологический словарь-минимум 113

Валентина Андреевна ШЛЯХОВА

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Издание пятое, стереотипное

ЛР № 065466 от 21.10.97
Гигиенический сертификат 78.01.10.953.П.1028
от 14.04.2016 г., выдан ЦГСЭН в СПб

Издательство «ЛАНЬ»
lan@lanbook.ru; www.lanbook.com
196105, Санкт-Петербург, пр. Ю. Гагарина, д. 1, лит. А.
Тел./факс: (812) 336-25-09, 412-92-72.
Бесплатный звонок по России: 8-800-700-40-71

ГДЕ КУПИТЬ

ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ:

Для того, чтобы заказать необходимые Вам книги, достаточно обратиться в любую из торговых компаний Издательского Дома «ЛАНЬ»:

по России и зарубежью

«ЛАНЬ-ТРЕЙД». 196105, Санкт-Петербург, пр. Ю. Гагарина, д. 1, лит. А.
тел.: (812) 412-85-78, 412-14-45, 412-85-82; тел./факс: (812) 412-54-93
e-mail: trade@lanbook.ru; ICQ: 446-869-967

www.lanbook.com

пункт меню «Где купить»

раздел «Прайс-листы, каталоги»

в Москве и в Московской области

«ЛАНЬ-ПРЕСС». 109263, Москва, 7-я ул. Текстильщиков, д. 6/19
тел.: (499) 178-65-85; e-mail: lanpress@lanbook.ru

в Краснодаре и в Краснодарском крае

«ЛАНЬ-ЮГ». 350901, Краснодар, ул. Жлобы, д. 1/1
тел.: (861) 274-10-35; e-mail: lankrd98@mail.ru

ДЛЯ РОЗНИЧНЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ:

интернет-магазин

Издательство «Лань»: <http://www.lanbook.com>

магазин электронных книг

Global F5: <http://globalf5.com/>

Подписано в печать 08.11.16.

Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Формат 84×108¹/₃₂.
Печать офсетная. Усл. п. л. 6,72. Тираж 100 экз.

Заказ № 273-16.

Отпечатано в полном соответствии
с качеством предоставленного оригинал-макета
в ПАО «Т8 Издательские Технологии».
109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 42, к. 5.