

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**И.В. Морозов, О.В. Петухова, О.Г.  
Стародубцева, Т.К. Таушканова**

# **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

Учебное пособие

Для студентов второго курса фармацевтического факультета

ТОМСК  
Издательство СибГМУ  
2017

УДК 811.111(075.8)

ББК Ш143.21-9

А 647

Авторы:

И.В. Морозов, О.В. Петухова, О.Г. Стародубцева, Т.К. Таушканова

**Английский язык:** учебное пособие / И. В. Морозов, О. В. Петухова,  
А 647 О. Г. Стародубцева, Т. К. Таушканова. – Томск: Издательство СибГМУ,  
2017. – 132 с.

Пособие подготовлено по дисциплине «Иностранный язык» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ВПО для студентов, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам – программам специалитета по специальности «Фармация». Цель учебного пособия – сформировать у студентов второго курса навыки понимания и перевода текстов профессионально-ориентированной направленности с опорой на грамматические явления, характерные для профессионально-ориентированной литературы на английском языке, а также навыки ведения вопросно-ответной беседы.

УДК 811.111(075.8)

ББК Ш143.21-9

**Рецензент:**

С.Ю. Колесникова – доктор культурологии, доцент кафедры иностранных языков Сибирского государственного медицинского университета.

*Утверждено и рекомендовано к печати учебно-методической комиссией факультета поведенческой медицины и менеджмента ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России (протокол №3 от 21 февраля 2017г.)*

© Издательство СибГМУ, 2017

© И.В. Морозов, О.В. Петухова, О.Г. Стародубцева, Т.К. Таушканова, 2017

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее учебное пособие предназначено для студентов 2 курса фармацевтических факультетов медицинских вузов и составлено с учетом языковой базы, сформированной у студентов в процессе изучения английского языка в средней общеобразовательной школе.

Целью пособия является формирование у студентов навыков чтения и перевода текстов по специальности, пополнение их словарного запаса специальной лексикой, а также формирование навыков и развитие умений профессионально-ориентированной устной речи для общения на английском языке в области фармации и медицины. Пособие включает текстовый материал для практики перевода и тренировки различных видов чтения, лексические, грамматические и коммуникативные упражнения, грамматические справочные материалы, необходимые в учебном процессе.

Комплекс упражнений включает дотекстовые и послетекстовые лексические упражнения, грамматические упражнения на повторение ранее изученного материала и отработку новых тем, а также упражнения для развития навыков устной речи, что позволяет последовательно усваивать предлагаемый лексико-грамматический материал и учиться применять полученные знания на практических занятиях по иностранному языку.

В основу комплекса упражнений данного учебного пособия положены принципы систематичности, последовательности и сознательности выполнения, упражнения даны в порядке нарастания трудностей; устные упражнения чередуются с письменными. Пособие также включает несколько приложений, необходимых в качестве средств опорного характера для практической работы. Предлагаемый в пособии грамматический справочник нацелен на закрепление и повторение пройденного материала. Упражнения для развития навыков устной речи позволяют студентам научиться составлять сообщение на основе текста, выразить свое мнение по поводу прочитанного, вести беседу в рамках изученной тематики.

## ТЕМА 1

# МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ



1. Выучите следующие слова и словосочетания:

to apply to a medical university

подать заявление о поступлении в  
медицинский университет

applicant

абитуриент

competition

конкурс

competitive exams

конкурсные экзамены

to be admitted to the university

поступить в университет

compulsory

обязательный

voluntary

свободный, добровольный

to instruct

обучать

out-patient department

поликлиника

in-patient department

больница

scholarship

стипендия

sub-internship

субординатура

intern

интерн

internship

интернатура

post-graduate

аспирант

post-graduate course

аспирантура

2. Поставьте следующие инфинитивы в перфектную форму:

to study, to divide, to begin, to get, to have, to obtain, to act, to pass, to apply

3. Прочтите и запомните следующие словосочетания. Переведите предложения с этими словосочетаниями:

World Health Organization (WHO) – Всемирная организация здравоохранения.

World Health Organization promotes the development of health education in all countries of the world.

The regional WHO office for Europe is situated in Copenhagen.

4. Определите, от каких глаголов образованы данные существительные, и переведите их:

information, achievement, examination, selection, instruction, training, supervision, introduction

5. Прочтите и переведите текст.

### **MEDICAL EDUCATION IN RUSSIA**

All Russian citizens have the right to an education. The opportunity to study is open to everybody. Any citizen of our country who has a complete secondary education may apply to any university. All the applicants are required to take entrance competitive examinations in biology, chemistry and the Russian language if they enter the Medical University. All the applicants are admitted according to the results of the Unified State Examination. And those who obtained the highest marks in the examinations are admitted.

Our academic year begins on September 1-st and each term the students have to pass a number of examinations. The study course lasts for six years and covers the basic preclinical and clinical subjects.

In the preclinical years the curriculum is uniform for the students of medical, sanitation and hygiene, stomatological and pediatric, medico-biological faculties.

During the first two years students study physics, organic, inorganic, analytical, physical, colloidal and biological chemistry. The students also study human anatomy, physiology, histology, microbiology, Latin, a foreign language and philosophy.

The third year students study special clinical subjects – all branches of therapy, surgery, gynecology, obstetrics, ophthalmology, infectious diseases and others, Senior students have a lot of practical work with patients in clinics, hospitals and out-patient departments. Students get knowledge in a definite number of medical procedures and learn to diagnose.

At the end of the third year students have a six-week practical course. They perform the duties of nurses. After their fourth year the students have another practical course lasting eight weeks, during which they act as doctor's assistants at the therapeutical, surgical, obstetrical and gynecological departments.

After the fifth year students take a six-week practical course in an out-patient department. Specialization begins in the sixth year, which is the final year of medical school.

Everybody knows the sixth year to be termed sub-internship. During the sixth year students work in clinics, polyclinics, sanitary and epidemiological stations. They also attend lectures, seminars and clinical conferences.

At the end of the sixth sub-internship year students pass the final state examinations and receive their diploma. Future clinical specialists spend a year as interns. Interns work under the direct supervision of experienced specialists in clinics and in major hospitals. Medical graduates can apply for the post-graduate course. During three years post-graduates prepare a thesis, defend it and obtain the degree of candidate of medical Science.

6. Прочтите слова за преподавателем и выучите их значения.

To apply, applicant, competition, competitive, compulsory, voluntary, scholarship, sub-internship, intern, internship, thesis.

7. Ответьте на вопросы:

- 1) How long does the study course last?
- 2) What subjects do all applicants take entrance competitive examinations in?
- 3) How many terms is an academic year divided into?
- 4) How many months does each term include?
- 5) What can you say about the curriculum in the preclinical years?
- 6) What subjects do the first year medical students study?
- 7) When do medical students begin to study special clinical subjects?
- 8) Tell about practical courses at medical universities.
- 9) When does specialization begin?
- 10) When do medical students receive their diploma?
- 11) Who can apply for the post-graduate course?

8. Закончите фразы, совместив части предложений из колонки А и колонки Б:

**А**

- 1) All applicants are required
- 2) Those who have obtained the highest marks
- 3) The study course lasts for six years and covers
- 4) Students get knowledge in a definite number of medical procedures
- 5) After the fifth year students take a six week practical course
- 6) The final year of medical university is termed
- 7) Specialization begins
- 8) Those who want to be clinical specialists spend

**В**

- 1) in the sixth year
- 2) in an out-patient department
- 3) are admitted to the university
- 4) sub-internship
- 5) a year as interns
- 6) the basic pre-clinical and clinical subjects
- 7) to take entrance exams
- 8) and learn to diagnose

9. Поинтересуйтесь, кем станет Ваш собеседник после окончания вуза.

Модель: - *I am studying all branches of therapy at the Medical University.*  
- *Are you going to be (to become) a doctor?*

- 1) I am a second-year student of the Stomatological Faculty.
- 2) Oleg Klimov is especially interested in surgery.
- 3) My elder sister studies different branches of chemistry.
- 4) My friend is getting on very well at the Sanitation and Hygiene Faculty.
- 5) My favourite subject is obstetrics and gynecology.

10. Ваш друг учится на шестом курсе лечебного факультета. Попросите его рассказать Вам о его занятиях. Используйте следующие словосочетания в Вашей беседе:

sub-internship, the final year of medical training, practical work in the hospital, surgery, to assist at operations, clinical conferences, to treat patients, to attend lectures, examinations.

11. Найдите в тексте инфинитивы и объясните их функции.

12. Переведите следующие предложения и обратите особое внимание на перевод сложного подлежащего и сложного дополнения:

- 1) I expect him to take entrance competitive examinations.
- 2) I want you to apply for the post-graduate course.
- 3) Our lectures permit us to get much knowledge for our future work.
- 4) We know the sixth sub-internship year students to pass the final state examinations.
- 5) They were sure to perform the duties of nurses.
- 6) Specialization is known to begin in the final year of medical university.
- 7) The study course is known to last for six years.
- 8) Post-graduates are supposed to prepare a thesis.
- 9) Specialization is known to begin in the sixth year.
- 10) The students of our group turn out to have an eight-week practical course.
- 11) This student is unlikely to have taken a six-week practical course in the out-patient department.
- 12) I know interns to work under the direct supervision of experienced specialists in clinics and major hospitals.
- 13) We believe him to be attending clinical conferences.
- 14) He is thought to have obtained an excellent mark.
- 15) I know her to have finished school with a gold medal.

13. Переведите следующие предложения на английский язык. Обратите особое внимание на перевод сложного подлежащего и сложного дополнения.

- 1) Известно, что студентам третьего курса преподают специальные клинические предметы.
- 2) Хорошие знания позволят мне поступить в аспирантуру.
- 3) Говорят, что старшекурсники проходят практику в клиниках и амбулаторных отделениях.
- 4) Мы знаем, что в конце каждого семестра студенты сдают экзамены.
- 5) Мои родители хотели, чтобы я поступила в медицинский университет.



14. Студенты вашей группы принимают участие во встрече американских и канадских студентов-медиков. Расскажите гостям о системе высшего образования в нашей стране, используя следующий план:

- 1) The rules of admission to a Medical University.
- 2) The instruction of medical students in Russia.
- 3) Preclinical subjects at Medical universities in our country.
- 4) Clinical subjects.
- 5) The practical course in the fourth and fifth years of studies.
- 6) The work of young doctors after graduation.

15. Прочтите и переведите текст, используя словарь.

### **THE FINAL EXAMINATIONS IN THE UNITED KINGDOM**

To a medical student the final examinations are something like death, an unpleasant inevitability to be faced sooner or later. The examinations of the United Hospitals Committee are held twice a year in a large building near Harley Street. Three or four hundred students arrive from every hospital in London and from every medical school in the United Kingdom. Any country that accepts British qualification is represented. There are Indians, black gentlemen from West Africa standing in nervous groups, coffee-coloured Egyptians discussing in their own language fine points of medicine, hearty Australians, New Zealanders and South Africans showing no more anxiety than if they were waiting for a pub to open. The examination is split into three sections, each one of which must be passed on its own. First there are the written papers, then “viva voce” examinations, and finally the clinical, then the student is presented with a patient and required to turn in a competent diagnosis in half an hour.

### **NOTES**

- 1) United Hospitals Committee – Объединенный медицинский комитет, принимающий экзамены и присваивающий звание врача.
- 2) “viva voce” examinations – устные экзамены

16. Прочтите дополнительный текст, используя словарь.

## MEDICAL EDUCATION IN THE USA

The future doctor must pass through eight to thirteen years of intensive study before starting to practice. First he must spend three or four years of premedical training at any university. There he learns the basic sciences. From those students who have made top grades in premedical studies candidates for medical school are chosen.

During the first two years of the four-year medical school the medical curriculum is difficult. The students must master laboratory sciences and learn the structure of the human body. They study anatomy, both gross and microscopic. Thorough training is given in the subject of biological chemistry, which is the basis for clinical laboratory diagnosis and medical therapeutics. The functions of the body are learned from books and by laboratory experiments in classes of physiology. As he is to deal intimately with people, the student must have knowledge of psychology, the science of human behaviour. In the pathology classes he will learn about diseases and diseased tissues and in bacteriology classes the causes of infectious diseases will be made clear to him. Studying pharmacology he will learn about drugs. Usually all this study is done before he treats a patient.

In the third and fourth years the student receives instructions and practical experience in the actual care of the patient. Basic studies in the senior courses include anaesthesiology, dermatology, endocrinology, internal medicine, neurology, obstetrics and gynecology, radiology, surgery, psychiatry, ophthalmology, preventive medicine, pediatrics and urology. During this time a student has the opportunity to spend considerable time in a hospital and acquaint himself with the basic procedures and common disorders.

17. Прочтите диалог между российским студентом и школьником из Африки.

- Hi, let me introduce myself. I am a medical student.
- Oh, you can not even imagine how lucky I am. I am eager to find out all information connected with medical education in Russia. The thing is: it is Russia where I am going to study for a doctor's degree.
- Hey, hold on, buddy. Can you introduce yourself at first?

- Oh, sorry. I have absolutely forgotten. So, my name is Paul. I am sixteen and I come from Africa. I'd like to receive any possible information concerning the term of study for a doctor's degree.
- OK, Paul. I shall try to do my best. In general, medical education takes six years. You have to succeed in taking final examinations to receive a diploma and a doctor's degree as the diploma gives you the right to work as a therapist.
- I have always dreamed of cardio-surgical work.
- It is up to you. You may work wherever you want, I mean in any branch of medicine. But to become a really good and qualified practitioner you are to work for a year as an intern under the guidance of an experienced staff. Only after that you can count on receiving a certificate of specialization.
- Thanks a lot. I hope my dream will come true no matter how difficult it is.
- Good luck, Paul. In case of any questions, keep in touch.
- See you then, Oleg, thank you.
- You are welcome, Paul.

## **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

Выберите один правильный ответ.

1. TO BE ADMITTED TO THE MEDICAL UNIVERSITY ONE IS TO PASS

- 1) 1 exam
- 2) 2 exams
- 3) 3 exams

2. THE HIGHEST MARKS OBTAINED IN THE ENTRANCE EXAMS LET THE APPLICANTS

- 1) to enter the Medical University
- 2) enter the Medical University
- 3) entering the Medical University

3. THE ENTRANCE EXAMS

- 1) includes biology, chemistry and Russian language
- 2) are included in biology, chemistry and Russian language
- 3) include biology, chemistry and Russian language

4. THE STUDENTS ARE TO TAKE A NUMBER OF EXAMS

- 1) on September 1

- 2) at the end of each term
- 3) each month

5. THE CLINICAL SUBJECTS ARE STUDIED

- 1) for six years
- 2) for the first two years
- 3) from the third course

6. DIFFERENT SECTIONS OF CHEMISTRY ARE STUDIED

- 1) for the first year
- 2) for the first two years
- 3) from the second year

7. THE STUDENTS START DEALING WITH PATIENTS

- 1) in the senior years
- 2) in the junior years
- 3) at the end of the sixth year

8. THE FIRST PRACTICAL COURSE TAKES PLACE

- 1) at the end of the six-week period of training
- 2) at the end of the third year
- 3) in the fourth year

9. THE LONGEST PRACTICAL COURSE TAKES PLACE AT THE END OF THE

- 1) fourth year
- 2) third year
- 3) fifth year

10. SPECIALIZATION IS CHOSEN

- 1) in the fourth year
- 2) in the final year of training
- 3) after graduation

11. THE FINAL STATE EXAMINATIONS \_\_\_\_\_ AT THE END OF THE 6 YEAR

- 1) be passed
- 2) is passed
- 3) are passed

12. LECTURES, SEMINARS AND CLINICAL CONFERENCES MUST

- 1) be attended by the six-year students
- 2) attend by the six-year students
- 3) attended by the six-year students

13. ONE HAS THE RIGHT OF APPLYING FOR THE POST-GRADUATE COURSES

- 1) after graduation from the University
- 2) in the final year of training
- 3) after the six-week practical course in an out-patient department

14. COLLOIDAL AND BIOLOGICAL CHEMISTRY

- 1) study in the first year
- 2) are studying in the second year
- 3) are taught during the first two years

## ТЕМА 2

# ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



Grammar: 1. Причастие.  
2. Indefinite Passive  
3. Местоимения.

### ТЕХТ А. COMPOUNDS OF SODIUM AND POTASSIUM

The alkali metals – lithium, sodium, potassium, rubidium, and caesium – which fall in Group I of the Periodic Classification, are the most strongly electro-positive elements known. They are all univalent, and their compounds are soluble in water. The metals themselves are distinguished by their great affinity<sup>1</sup> for oxygen. They undergo oxidation rapidly on exposure to air<sup>2</sup>, and decompose water readily in the cold, with evolution of hydrogen and formation of soluble, strongly alkaline hydroxides. All these characteristics are most marked in caesium, and least in lithium.

Sodium and potassium compounds are widely distributed and abundant. Lithium compounds are found in comparatively small quantities, and rubidium and caesium are decidedly rare elements. The compounds of sodium and potassium are very widely employed in pharmacy, and corresponding compounds of the two metals are similar in therapeutic action.

*Compounds of sodium.* The chief naturally occurring compound of sodium is the chloride, NaCl, which is present in sea-water to the extent of 2 to 3 per cent, and is also found as rock salt.

The manufacture of sodium carbonate, sodium bicarbonate, and sodium hydroxide forms the chief branch of the great alkali industry. Most

of the sodium salts used in pharmacy are made from the carbonate or hydroxide.

*Sodium hydroxide.* Contains not less than 95.0 per cent of total alkali, calculated as NaOH, and not more than 2.5 per cent of Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

Sodium hydroxide is manufactured by heating sodium carbonate with water and lime in large iron tanks<sup>3</sup>.

Most of the sodium carbonate produced at the present day is manufactured by the ammonia-soda process. The principle of the method is simple. Strong brine containing a high concentration of ammonia is passed through a “carbonating tower”<sup>4</sup> where it is saturated with carbon dioxide under pressure. The ammonia and carbon dioxide decomposition with the sodium chloride causes the precipitation of sodium bicarbonate, which is not very soluble in water, and is still less soluble in brine.

### Notes

<sup>1</sup>affinity – хим. сродство. Здесь: эти металлы распознаются по их свойству легко соединяться с кислородом.

<sup>2</sup>on exposure to air – под действием воздуха.

<sup>3</sup>iron tanks – металлические емкости.

<sup>4</sup>“carbonating tower” – «углеродная колонка». Кавычки означают, что словосочетание не является термином, а используется терминологически в данном тексте.

### Exercises

1. Образуйте от следующих глаголов существительные с помощью суффикса **-tion**.

eliminate → elimination

distribute, calculate, concentrate, precipitate, titrate, indicate

2. Назовите существительные в данной группе слов и укажите их суффиксы:

measurement, titration, alkaline, organic, chemical, solution, completely, sensitive, particularly, experienced, observer, estimate, important, occurring, condition, acceptable, measure, contamination, excessive, distillation, proportion

3. При помощи префикса **de-** образуйте глаголы противоположного действия и переведите их на русский язык.

compose → decompose

acidify, alkalize, form, calcify, carbonate, gasify, hydrate, ionize, mineralize, saturate

4. Замените придаточные предложения причастиями прошедшего времени.

The alkali metals which were found before are the most strongly electro-positive elements. → The alkali metals found before are the most strongly electro-positive elements.

1. Lithium, sodium and potassium which we studied at the last lesson fall in Group I of the Periodic Classification. 2. The metals which are distinguished by their affinity for oxygen undergo oxidation rapidly on exposure to air. 3. All these characteristics that are most marked in caesium and lithium are well known. 4. Sodium and potassium compounds which are widely distributed and abundant are employed in pharmacy. 5. Most of the sodium salts which are used in pharmacy are made from carbonate or hydroxide. 6. Of all the compounds which we mentioned above sodium and potassium compounds are of some importance for alkali industry. 7. The substances which are closely related to alkali compounds have a complicated structure. 8. The sodium chloride which was found in rocks is also present in sea-water.

5. Прочтите предложения, поставьте глагол, данный в скобках в Present, Past или Future Indefinite Passive.

1. The compounds of sodium and potassium very widely (to employ) in pharmacy. 2. These methods (to introduce) to pharmaceutical industry some years ago. 3. The experiment (to carry on) in two months. 4. I think the reaction (to follow) by a temperature rise. 5. Most of the sodium salts (to use) in the future. 6. Most of the sodium carbonate (to manufacture) by the ammonia-soda process. 7. The manufactured sodium compounds widely (to use) now. 8. Salts (to produce) by the interaction of acids and



bases. 9. The elements (to arrange) by Mendeleev according to a definite system.

6. Поставьте следующие предложения в пассивный залог.

Chemists call these elements metals. → These elements are called metals by chemists.

1. They discussed the results of the reaction yesterday. 2. We prepare sodium salts from the carbonate or hydroxide. 3. They spoke much of the problem. 4. A discussion will follow the lecture. 5. They will comment upon the new data in this article. 6. We began the experiment in the morning. 7. The great affinity for oxygen distinguishes the metals.

7. Переведите следующие словосочетания с причастиями на английский язык.

Различимые нами признаки; распределенные Менделеевым элементы; составленные мною таблицы; найденный им способ; прочитанный профессором доклад; расположенные нами элементы; сделанные студентами сообщения; известные всем факты; взятая ею пробирка; увиденный нами опыт; используемый в фармации принцип; приготовленный студентами опыт.

8. Определите, в каком столбике все группы слов могут быть сказуемыми.

A	B	C
known	this compound	did not form
are found	should be tested	is being made
can be said	was used	can be
obtained		
obtained results	is to be done	was making
being discussed	heated salts	heats

9. Определите функцию слов, имеющих суффикс – **ed**, и переведите предложения на русский язык.

1. Substances composed of two or more elements are called compounds. 2. Most of the sodium salts used in pharmacy are made from the carbonate or hydroxide. 3. When evaporated to dryness, the solid matter contained sodium chloride and organic matter. 4. Rain-water if collected near the sea contains sodium chloride. 5. The manufactured sodium compounds are widely used in medicine. 6. A marked temperature rise was observed. 7. The substance obtained contained a small amount of chlorides.

10. Замените личные местоимения, данные в скобках, притяжательными.

1. (He) name is Popov. 2. Who is (they) teacher? 3. Where are (she) students? 4. Show me (you) laboratory. 5. Use (he) findings. 6. What is there on (I) table? 7. The laboratory worker gives the students (they) lab equipment. 8. The teacher asks him to begin (he) experiment in the morning. 9. I have known you since (you) childhood. 10. The teacher wants (she) students to remember and observe the rules in handling the glass things.

11. Замените местоимения, данные в скобках, личными в объектном падеже или притяжательными.

1. I see (he) and (he) friend very often. 2. My father knows (they) and (they) children very well. 3. They want to see (we) and speak about (we) experimental work. 4. Do you know that the professor wants to see (you) and (you) work? 5. He often tells (she) about (they). 6. The teacher told the students about the manufacture of sodium and potassium compounds and (they) use in pharmacy.

12. Замените выделенные слова и словосочетания местоимениями.

1. I know **the alkali metals** well. 2. Prepare **sodium carbonate** in the lab. 3. Show her the new **substance**. 4. Help me to prepare **the necessary specimens** for the experiment. 5. The chief naturally occurring compound of **sodium** is the chloride. 6. Most of **the sodium salts** used in pharmacy are made from the carbonate or hydroxide.

13. Составьте предложения, используя глаголы в Indefinite Passive в качестве сказуемого.

to be written → The letter was written by him yesterday.

1. to be distinguished; 2. to be found; 3. to be marked; 4. to be distributed; 5. to be called; 6. to be found; 7. to be used; 8. to be finished; 9. to be discussed; 10. to be manufactured; 11. to be produced

14. Переведите на английский язык следующие предложения.

1. Щелочные металлы быстро окисляются под действием воздуха. 2. Соединения натрия и калия очень распространены в природе. 3. Соединения лития находят в сравнительно небольших количествах. 4. Гидроксид натрия получают нагреванием карбоната натрия с водой и известью в больших металлических емкостях. 5. Разложение аммиака и двуокиси углерода вызывает осаждение бикарбоната натрия.

15. Ответьте на следующие вопросы.

1. What kind of metals are lithium, sodium, potassium and caesium? 2. What group of the Periodic Classification do these metals fall in? 3. When do these metals undergo oxidation rapidly? 4. Why are sodium and potassium compounds of great importance in pharmacy? 5. What compounds are found in comparatively small quantities? 6. What is the chief naturally occurring compound of sodium? 7. How is sodium hydroxide manufactured at present?

## **TEXT B. MERCURY AND ITS COMPOUNDS**

The principal ore of mercury is the sulphide, cinnabar, and from it most of the mercury of commerce is extracted. The free metal sometimes occurs in its ores in the form of minute globules.

Mercury forms two series of salts – the mercurous salt, derived from mercurous oxide, and the mercuric salt, derived from mercuric oxide.

**Tests for mercury.** 1) Many mercury compounds sublime unchanged when heated in a dry tube. 2) Solutions of mercurous salts give,

with dilute hydrochloric acid, a white precipitate of mercurous chloride. The precipitate is insoluble in boiling water (distinction from lead), and turns black, but does not dissolve, when treated with ammonia solution (distinction from silver). 3) Solutions of mercuric salts give, with hydrogen sulphide, a black precipitate of mercuric sulphide. The precipitate is insoluble in nitric acid, but is oxidized and dissolved by a mixture of concentrated nitric and hydrochloric acids.

For purification, mercury is either distilled from iron retorts or shaken with 5 per cent nitric acid, for removing traces of lead, copper, and other metals. Mercury which contains metallic impurities tarnishes in air owing to the formation of their oxides.

Mercury is very heavy, its weight per ml being about 13.55. It boils at 357°, and solidifies at – 39° to a lead-like mass. It does not undergo oxidation in air at ordinary temperatures, but tarnishes in air containing traces of hydrogen sulphide owing to the formation of a superficial film of sulphide. It is not acted upon by hydrochloric acid, dilute or concentrated; but it dissolves in concentrated sulphuric acid, with the evolution of sulphur dioxide and formation of mercuric sulphate.

It dissolves in cold, fairly dilute, nitric acid to form mercurous nitrate, but with excess of hot, concentrated acid, mercuric nitrate is produced.

Mercury alloys with many other metals form liquid or solid amalgams. Some amalgams are used in dentistry.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный ответ.

1. THE ALKALI METALS ARE

- 1) lithium, sodium, iron, copper
- 2) lithium, sodium, potassium, rubidium
- 3) lithium, potassium, silver, sodium

2. THE COMPOUNDS OF ALKALI METALS ARE

- 1) soluble in water
- 2) insoluble in water
- 3) poorly soluble in water

3. THE ALKALI METALS UNDERGO ... ON EXPOSURE TO AIR.

- 1) precipitation

- 2) saturation
  - 3) oxidation
4. THE MAIN CHARACTERISTICS OF ALKALI METALS ARE MOST MARKED IN
- 1) lithium
  - 2) caesium
  - 3) potassium
5. SODIUM AND POTASSIUM COMPOUNDS ARE ... IN NATURE.
- 1) abundant
  - 2) rare
  - 3) found in small quantities
6. THE THERAPEUTIC ACTION OF THE SODIUM AND POTASSIUM COMPOUNDS IS
- 1) different
  - 2) similar
  - 3) unknown
7. THE CHIEF NATURALLY OCCURRING SODIUM COMPOUND IS THE
- 1) hydroxide
  - 2) oxide
  - 3) chloride
8. THE PRINCIPLE OF THE SODIUM CARBONATE MANUFACTURE METHOD IS
- 1) simple
  - 2) complex
  - 3) experimental
9. THE ALKALI METALS ARE THE MOST STRONGLY ELECTRO – POSITIVE ELEMENTS
- 1) were known
  - 2) known
  - 3) knowing
10. SODIUM AND POTASSIUM COMPOUNDS ARE WIDELY
- 1) distributed
  - 2) distributing
  - 3) being distributed
11. THE CHIEF NATURALLY ... COMPOUNDS OF SODIUM IS CHLORIDE, NaCl.
- 1) occurred
  - 2) is occurring

3) occurring

12. NaCl IS ... AS ROCK SALT.

- 1) found
- 2) finding
- 3) founded

13. MOST OF THE ... SODIUM CARBONATE IS MANUFACTURED BY THE AMMONIA – SODA PROCESS.

- 1) producing
- 2) produced
- 3) is produced

14. STRONG BRINE ... AMMONIA IS PASSED THROUGH A “CARBONATING TOWER”.

- 1) contained
- 2) containing
- 3) having contained

15. MOST OF THE SODIUM SALTS ... IN PHARMACY ARE MADE FROM THE CARBONATE OR HYDROXIDE.

- 1) used
- 2) using
- 3) having been used

16. THE COMMERCIAL MERCURY

- 1) extracts from the sulphide
- 2) is extracted from the sulphide
- 3) has extracted from the sulphide

17. MERCURY FORMS

- 1) various salts
- 2) single salt
- 3) no salts at all

18. MANY COMPOUNDS OF MERCURY ... WHEN HEATED IN A DRY TUBE

- 1) change their properties
- 2) don't change their properties
- 3) decompose completely

19. A PRECIPITATE OF MERCUROUS CHLORIDE

- 1) can't be dissolved in boiling water
- 2) can be dissolved in boiling water
- 3) can be dissolved in ammonia solution

## 20. A PRECIPITATE OF MERCURIC SULPHIDE

- 1) can be dissolved in nitric acid
- 2) remains unchanged when treated with nitric acid
- 3) doesn't change its properties when treated with a mixture of concentrated nitric and hydrochloric acids

## 21. MERCURY WITH SOME METALLIC IMPURITIES

- 1) change its colour in air
- 2) doesn't change its colour in air
- 3) turns into oxide in air

## 22. DENTISTS WIDELY USE

- 1) mercury alloys
- 2) pure mercury
- 3) amalgams made of mercury alloys with other metals

## ТЕМА 3

### ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ



- Grammar: 1. Самостоятельный причастный оборот.  
2. Субъектный инфинитивный оборот.

#### TEXT A. ALKALOIDS

Alkaloids are basic nitrogenous compounds of vegetable origin possessing some marked physiological action. Most alkaloids are crystalline and contain carbon, hydrogen, and oxygen in their molecules, but a few, such as coniine from hemlock and nicotine from tobacco, are liquids and oxygen free. Coloured alkaloids are rare. In most alkaloids the nitrogen atom is linked in a cyclic structure.

The alkaloids of hemlock, pomegranate, pepper, betel nut, and castor seeds are derived from the simple base pyridine.

Alkaloids occur in many families of flowering plants particularly in the dicotyledons. The free bases are usually only slightly soluble in water,



but readily soluble in dilute acids with the formation of alkaloidal salts. Phenolic alkaloids such as morphine are soluble in both acid and alkali. In general, the free bases are soluble in alcohol and organic solvents and their salts are but slightly soluble. Alkaloids are usually present in plants in the form of salts of organic acids or associated with tannins. The purine alkaloids are usually present in the fresh plant as unstable alkaloidal-phlobatannin glycosides and some solanaceous alkaloids<sup>1</sup> occur in glycosidal combination with sugars.

**Test for alkaloids.** Most alkaloids are precipitated from neutral or slightly acid solutions by Mayer's reagent (potassiomeric iodide solution)<sup>2</sup>, by Wagner's reagent (solution of iodine in potassium iodide), by solution of tannic acid, by Hager's reagent (saturated solution of picric acid), by solution of phosphomolybdic acid and by Dragendorff's reagent (solution of potassium bismuth iodide). Other plant constituents such as proteins also give precipitates with several of the above reagents, so the tests are often unreliable when applied directly to a plant extract.

When it is necessary to obtain alkaloids in a pure state, two general processes are available. Both of these are based on the fact that free alkaloidal bases are usually but sparingly soluble in water but soluble in organic solvents. Precipitation of alkaloids is carried out with organic solvents such as benzene or petroleum spirit. If the organic liquid is then shaken with aqueous acid and allowed to separate, alkaloidal salts will precipitate in the aqueous layer, while oily and resinous substances remain in the organic solvent.

### Notes

<sup>1</sup>solanaceous alkaloids– алкалоиды из семейства пасленовых

<sup>2</sup>potassiomeric iodide solution – раствор йодистоводородного калия

### Exercises

1. Образуйте от данных названий веществ названия кислот.

sulfur → sulphuric acid

sulphone, phenol, chrome, pyrogallol, ferrum, carbon, nitrogen, oleum, chlorine, acetone, butter

2. Прочтите названия веществ и укажите, какими частями речи являются слова с суффиксами -ate, -ide.

chloride, chlorate, iodide, borohydride, sulphate, hydroxide, acetate, carbonate, salicylate, bromide, phosphate, nitrate

3. Назовите глаголы, от которых образованы следующие существительные:

possession, action, composition, formation, precipitation, application, evaporation, production, addition, titration, dilution, neutralization

4. Образуйте сложноподчиненные предложения при помощи следующих безличных конструкций.

it is important to know; it is observed; it is necessary; it is known; it is recommended; it is common; it is stated

The purine alkaloids are present in the fresh plant. → It is known that the purine alkaloids are present in the fresh plant.

1. Sedatives must be used with care. 2. The reaction is slow and the colour is orange instead of pink. 3. The development of colour depends upon the pH of the thiobarbituric acid reagent. 4. Animals and plants contain a large proportion of combined water. 5. The herbs are collected mostly during the period of full flowering. 6. Rhizome and roots of valerian are kept in drug-stores in closed boxes.

5. Дополните безличные конструкции следующими словосочетаниями:

to distinguish alkaloids of the purine group from other alkaloids if they are acted upon by Mayer's reagent; to obtain nitrogen from the air by removing oxygen; to decompose products of gallic and ellagic acids; to have a suitable system for the comparison of extracts; to apply different pressure during preparation of tablets; to identify individual alkaloids by special colour reaction or precipitation tests

1. It is easy ... . 2. It is important ... . 3. It is necessary ... . 4. It is useful...  
5. It is not difficult... . 6. It is not always possible... .

6. Объедините следующие пары простых предложений в одно сложноподчиненное при помощи союза if.

It is easy to distinguish purine alkaloids from others. They are acted upon by Mayer's reagent. → It is easy to distinguish purine alkaloids from others if they are acted upon by Mayer's reagent.

1. An ester may be almost completely hydrolysed. It is heated with water. 2. Hydrolysis becomes complete. A dilute solution of an alkali is used instead of water. 3. Ethyl acetate is boiled with water. It slowly undergoes hydrolysis. 4. Most alkaloids are precipitated from neutral or slightly acid solution. They are boiled in the presence of tannic acid. 5. The alkaloids are first separated by means of organic solvents. Acid aqueous solution is ultimately obtained. 6. Tests are often unreliable. They are directly applied to a plant.

7. Дайте полные ответы на вопросы.

1. Is it possible to distinguish alkaloids from other groups if they are acted upon by some reagents? 2. Can you say that tests for alkaloids are reliable if they are applied directly to a plant? 3. What precipitate will fall out if you take a potassiummercuric iodide solution (Mayer's reagent) and a neutral or slightly acid solution containing alkaloids? 4. What solvents should you take if you want to separate alkaloid? 5. What colour is produced if purine alkaloids are evaporated to dryness? 6. Can you perform tests for alkaloids if you are given an alkaloidal solution and a solution of tannic acid? 7. Can you distinguish alkaloids if you see the colour of the substances?

8. Вместо пропусков вставьте данные наречия:

mainly, widely, usually, also, often, readily

1. The presence of proteins in a galenical preparation is ... undesirable. 2. Oxygen ... constitutes a material part of rocks. 3. Vegetable oils and fats occur ... in the endosperm or embryo of the seed. 4. Water is ... distributed in nature. 5. The methods used for extraction of plant constituents must ... vary. 6. Phenols are ... soluble in water. 7. Resins are ... associated with volatile oils or with gums.

9. Переведите следующие предложения на английский язык:

1. Алкалоиды, являющиеся азотистыми соединениями растительного происхождения, обладают физиологическим действием. 2. Большинство алкалоидов, содержащих углерод, кислород и водород,

являются кристаллическими веществами. 3. Алкалоиды, встречающиеся во многих семействах цветущих растений, хорошо известны. 4. Свободные основы, образующие алкалоидные соли, легко растворяются в разведенных кислотах. 5. Другие составные части, осаждающиеся в пробирке во время эксперимента, определяются легко.

10. Добавьте к выделенным словам соответствующий причастный определительный оборот:

containing fats; forming four-fifth of the bulk of the air we breathe; describing the preparation of water sample containing acrylamide; making an experiment; appearing in the cylinder after cooling; having cubical form; having a wide application in medical practice

1. **The crystals** were grown from the solution. 2. **The element** is nitrogen. 3. **The student** put down an important finding. 4. **A method** has been developed for the determination of acrylamide in water. 5. **Colimycin** is very effective. 6. **The acid** is neutralized by the alkali.

11. Заполните пропуски словами из текста А.

flowering plants; vegetable origin; occur; most alkaloids; the nitrogen atom; are precipitated; carbon; hydrogen and oxygen; present

1. Alkaloids are basic nitrogenous compounds of ... . 2. ... are crystalline substances. 3. They contain ... in their molecules. 4. In most alkaloids ... is linked in a cyclic structure. 5. Alkaloids ... in many families of ... . 6. Alkaloids are usually ... in the form of salts of organic acids. 7. Most alkaloids ... from neutral or slightly acid solution.

12. Ответьте на следующие вопросы.

1. What substances are called alkaloids? 2. What elements do most alkaloids contain? 3. What alkaloids are oxygen free? 4. Do alkaloids occur in nature and in what form? 5. In what acids are the free bases readily soluble? 6. What alkaloids are soluble in both acid and alkali? 7. What plant constituents give precipitates with several of the reagents described in the text? 8. What alkaloids may evaporate to dryness? 9. Is it easy to distinguish alkaloids from one another? 10. What reagent is usually

used to distinguish one group of alkaloids from another? 11. What reagents should you use if you are asked to carry out tests for alkaloids?

13. Прочтите текст. В первом абзаце найдите предложение, в котором описываются вещества, использованные при приготовлении эфиров; в каком предложении текста говорится о применении эфиров; опишите свойства этилового ацетата.

### TEXT B. ESTER

It has already been explained that an ester is the product formed by the reversible reaction between an acid and an alcohol. If an acid and an alcohol are mixed, a condition of equilibrium will eventually be set up when the rates of the direct reaction (esterification) and the reverse reaction (hydrolysis) are equal. It follows from the law of mass action that an increase in the molecular concentration of anyone of the reacting substances will displace the equilibrium in the opposite direction. Any excess of water will diminish the proportion of ester present at equilibrium. Consequently, in the preparation of esters, it is necessary as a rule to use the anhydrous acid and alcohol in order to obtain good yields, and the reaction is usually carried out in the presence of an acid catalyst (concentrated sulphuric acid or dry hydrogen chloride).

An ester may be almost completely hydrolysed if it is heated with water, provided that a large enough proportion of water is used. The hydrolysis is usually slow, but is catalysed by acids. It becomes complete if a dilute solution of an alkali is used instead of water; for the acid produced by hydrolysis is neutralized by the alkali as fast as it is formed, and so can take no further part in the reaction.

Most esters of organic acids are pleasant-smelling volatile liquids, and many of them are used in perfumery and in the production of artificial flavouring agents.

Ethyl acetate is a typical example of an ester of an organic acid. It is formed when acetyl chloride or acetic anhydride acts on ethyl alcohol.

Ethyl acetate is prepared by the interaction of alcohol and glacial acid, in the presence of concentrated sulphuric acid.

**Properties.** Ethyl acetate is a colourless, mobile liquid, with a pleasant, fruity odour. Its weight per ml is 0.9 and it boils at 77°. It is soluble in water, and is miscible with alcohol, ether, and chloroform, forming neutral solutions.

When ethyl acetate is boiled with water under the reflux condenser, it slowly undergoes hydrolysis.

14. Прочитайте и запомните следующие слова и словосочетания:

Digitalis – наперстянка

Foxglove – наперстянка

a raceme of bell-shaped flowers – кисть из колокольчатых цветков

axile placenta – пазушная плацента

a bilocular capsule – двугнездная коробочка

ovate-lanceolate – овально-ланцетовидный

petiolate – черешчатый

crenate – округлозубчатый, городчатый

dentate – зубчатый

stoma (*pl.* stomata) – устьице

15. Прочтите и переведите текст.

### TEXT C. DIGITALIS FOLIUM

*Source.* Digitalis consists of the dried leaves rapidly dried at temperature of about 60° as soon as possible after collection. The leaves are collected from wild or cultivated plants, and either first or second-year leaves may be used.

*Plant.* The foxglove is a biennial or perennial herb, which is very common in England and is naturalized in North America. In the first year the plant forms a rosette of leaves and in the second year an aerial stem about 1 to 1.5 metres in height. The inflorescence is a raceme of bell-shaped flowers. The common wild form of the plant has a purple corolla about 4 cm long. The fruit is a bilocular capsule which contains numerous seeds attached to axile placentae.

*Cultivation, Collection and Preparation.* Digitalis may be readily grown from the seed. In the wild state it is usually found in semishady positions. It grows well in sandy soil provided that a certain amount of manganese is present, this element being present in the ash.

*Storage.* The International Pharmacopoeia requires the digitalis to be kept in a container in which a dry atmosphere is maintained by means of a suitable dehydrating agent and protected from light. The loss on drying should not exceed 5 per cent.

*History.* Foxglove leaves appear to have been used externally by Welsh physicians. But the plant had no name in Greek or Latin until it was named digitalis by Fuchs (1542).

The poisonous nature of the leaves was well known and the drug was recommended by Parkinson in 1640. In 1650 it was introduced into the London Pharmacopoeia.

*Macroscopical Characteristics.* Digitalis leaves are usually ovate-lanceolate to broadly ovate in shape, petiolate. The margin is crenate or dentate and most of the teeth show a large water pore. The veins are depressed on the upper surface, but very prominent on the lower one. The leaves of the plant are about 10 to 30 cm long and 4 to 10 cm wide. The dried leaves are of a dark greyish-green colour. The drug has a marked odour, but a distinctly bitter taste.

*Microscopical Characteristics.* A transverse section of a foxglove leaf shows a typical bifacial structure. Stomata and hairs are present on both surfaces, but are most numerous on the lower one. Calcium oxalate is absent. The pericycle is parenchymatous above and collenchymatous below. The cells of the lower epidermis are wavy and the stomata and hairs much more numerous than on the upper surface of the leaf. The stomata are small and slightly raised above the surrounding cells.

16. Образуйте от данных существительных прилагательные при помощи суффикса –у и переведите их на русский язык:

salt→salty

seed, milk, mud, prick, branch, wart, hair, wind, flesh, starch.

17. Подберите вторую часть сложного слова из данных ниже:

non, deep, pink, well, blunt, semi, dark, pointed

-shady, -green, -reducing, -ventilated, -brown, -pointed, -violet, -shaped

18. Переведите на русский язык следующие сложные слова:

fruit-growing, well-known, pointed-headed, cross-fertilized, broad-leaved, well-covered, short-leaved; self-acting, bell-shaped, ovate-lanceolate, bent-shaped

19. Прочтите и переведите предложения, содержащие самостоятельный причастный оборот.

The method of isolation of glycosides being the best described, we used it in our work. Так как (поскольку) описанный метод получения гликозидов является наилучшим, мы использовали его в нашей работе.

1. Argon forming nearly 1 per cent of ordinary air, it is particularly difficult to separate it from oxygen by distillation. 2. Manganese being an essential element in the ash, we added it to the soil to get higher crops. 3. Glycosides being readily decomposed by enzymes present in the leaves, special methods are therefore required for their isolation. 4. Powdered ergot (спорынья) being treated with sodium hydroxide solution, it has a characteristic odour and unpleasant taste. 5. Digitalis preparations being widely used in medicine, medical students must know their chief constituents well. 6. Dried leaves of digitalis being kept in a container, the loss on drying should not exceed 5 per cent. 7. The fruit being a bilocular capsule, its numerous seeds are attached to axile placentae. 8. Some of digitalis preparations being poisonous, their overdosage may cause untoward reactions in patients.

20. Прочтите и переведите на русский язык предложения, содержащие субъектный оборот:

Penicillin is stated to be indicated in the treatment of infection.

Установлено, что пенициллин показан при лечении инфекций.

1. Ergotoxine is known to be a mixture of the three alkaloids: ergocristine, ergocornine and ergokryptine. 2. Powdered ergot was found to develop a strong odour of trimethylamine when treated with a sodium hydroxide solution. 3. The alkyl nitrates were known to act merely as a source of nitrous acid. 4. Foxglove leaves were stated to have been used externally. 5. This particular compound was not thought to react with calcium oxalate. 6. Digitalis is believed to be a native plant of England.

21. Преобразуйте сложноподчиненные предложения в простые с субъектным инфинитивным оборотом.

It is known that ergotoxine is a mixture of three alkaloids.→Ergotoxine is known to be a mixture of three alkaloids.

1. It is supposed that ergot alkaloids will be discussed later. 2. It is believed that the history of these substances is rather interesting. 3. It is



known that digitalis preparations are mainly used for their action on the cardiac muscle. 4. It is stated that the data obtained by the International Pharmacopoeia are exact. 5. It was found that calcium oxalate was absent in foxglove preparations. 6. It is supposed that the wild form of the plant grows in Africa.

22. Подберите для каждого существительного из списка А соответствующее прилагательное из списка Б.

А. vein, plant, stem, flower, leaf, corolla, seed, structure, section, drug, epidermis

Б. dried, wild, cultivated, common, aerial, ripe, depressed, prominent, typical, wavy, fresh, complex, transverse, purple

23. Вставьте вместо пропусков предлоги.

1. Digitalis consists ... the dried leaves rapidly dried ... a temperature ... about 60°. 2. ... the first year the plant forms a rosette ... leaves. 3. Digitalis may be readily grown ... seed. 4. It grows well ... sandy soil. 5. The loss ... drying should not exceed 5 per cent. 6. The veins are depressed ... the upper surface. 7. Digitalis preparations are mainly used ... their action ... the cardiac muscle.

24. Составьте предложения из следующих слов.

1. digitalis, the, to consist of, leaves, dried: 2. after, leaves, at a temperature, dried, collection, of about 60°, as soon as possible, are. 3. leaves, either, used, be, first, or, year, second, may. 4. herb, the foxglove, is, perennial, a. 5. a rosette, in, the, year, forms, of, leaves, first, the plant. 6. has, wild, the common, a, purple, the plant, corolla, form, of.

25. Вставьте вместо пропусков слова из текста А.

drying, kept, grow, numerous, fruit, soil, foxglove leaves, manganese, exceed, externally, the International Pharmacopoeia, leaves, atmosphere, grows, attached

1. ... is a bilocular capsule which contains ... seeds ... to axile placentae. 2. Digitalis may ... from the seed. 3. It ... well in sandy ... provided that a certain amount of ... is present. 4. ... requires that digitalis shall be ... in a container in which a dry ... is maintained. 5. The loss on ... should not ... 5 per cent. 6. ... appear to have been used ... by Welsh physicians.

26. Найдите в тексте А эквиваленты следующих слов и словосочетаний.

высушенные листья, состоять из, при температуре, как можно быстрее, двухлетняя или многолетняя трава, в первый год, при условии, посредством, горький на вкус, поперечное сечение, токсические свойства листьев

27. Переведите следующие предложения на английский язык.

1. Края (листьев) городчатые или зубчатые. На большей части зубцов видны крупные водяные поры. 2. Собирают только однолетние или двухлетние листья дигиталиса для приготовления различных лекарственных препаратов. 3. Дигиталис содержит сложные гликозиды. 4. Листья дигиталиса имеют токсические свойства. 5. Лекарство наперстянки горькое на вкус и имеет особый запах. 6. Микроскопическое исследование плода показывает, что он имеет многочисленные семена с осевой плацентацией.

28. Ответьте на вопросы:

1. Are the cells of epidermis and stomata described in the text? 2. Is the administration of the foxglove leaves indicated in the text? 3. Are the chief constituents of the dried leaves enumerated? 4. Is it said that the foxglove grows in our country? 5. Are the odour and colour of the foxglove inflorescence described in the text? 6. What does digitalis consist of? 7. At what temperature and when is digitalis dried? 8. What year leaves are used for the preparation of the drug? 9. In what countries is the herb foxglove common? 10. Under what conditions does the herb grow? 11. What can you say about the shape of digitalis leaves? 12. May digitalis be readily grown from the seed?

29. Прочтите текст. Ответьте на вопросы:

а) какие характеристики спорыньи даются в макроскопическом и микроскопическом описании; б) что выражает цифра 2%; в) расскажите о способах хранения спорыньи.

## TEXT D. ERGOT

*Source.* Official ergot is the sclerotium of a fungus, arising in the ovary of the rye.

*Macroscopical Characteristics.* The drug consists almost entirely of sclerotia, the amount of other organic matter being officially limited to not more than 2 per cent. Each sclerotium is about 4 cm long and from 2 to 7 mm broad: fusiform in shape and usually slightly curved. The outer surface, which is of a dark, violet-black colour, is often longitudinally furrowed and may bear small transverse cracks. Ergot breaks with a short fracture and shows within the thin, dark, outer layer a whitish or pinkish-white central zone of pseudoparenchyma in which darker lines radiating from the centre may be visible. It is stated that correctly stored ergot should always have a white fracture, and that a pinkish colour is due to decomposition caused by exposure to damp. Ergot has a characteristic odour and an unpleasant taste.

Powdered ergot when treated with sodium hydroxide solution develops a strong odour of trimethylamine. In filtered ultra-violet light it has a strong reddish colour by means of which its presence in flour may be detected.

*Microscopical Characteristics.* Under the microscope ergot shows an outer zone of purplish-brown, rectangular cells which are often more or less obliterated. The pseudoparenchyma consists of oval or rounded cells containing fixed oil and protein, and possessing highly-refractive walls which give a reaction for chitin. Cellulose and lignin are absent.

*Storage.* Ergot is particularly liable to injury by insects, moulds and bacteria. After collection it should be thoroughly dried, kept entire and stored in a cool, dry place. The International Pharmacopoeia recommends the use of a dehydrating agent such as calcium oxide. If powdered and not immediately defatted the activity decreases, but if defatted and carefully stored in an air-tight container it will remain active for a long period. Any sample of ergot which shows worm holes or a considerable amount of insect debris will almost certainly deteriorate further on keeping.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный ответ.

1. ALKALOIDS ARE BASIC ... COMPOUNDS OF VEGETABLE ORIGIN.
  - 1) sulphuric
  - 2) nitrogenous
  - 3) mercurious
2. MOST ALKALOIDS ARE SUBSTANCES WHICH CONTAIN ... IN THEIR MOLECULES.
  - 1) carbon, potassium and iron
  - 2) sulphur, oxygen and calcium
  - 3) carbon, hydrogen and oxygen
3. PHENOLIC ALKALOIDS SUCH AS MORPHINE ARE SOLUBLE IN
  - 1) acid
  - 2) alkali
  - 3) both acid and alkali
4. PRECIPITATION OF ALKALOIDS IS CARRIED OUT WITH ... SOLVENTS SUCH AS BENZENE OR PETROLEUM SPIRIT.
  - 1) organic
  - 2) inorganic
  - 3) various
5. AN ESTER MAY BE ALMOST COMPLETELY HYDROLYSED ... IT IS HEATED WITH WATER.
  - 1) if
  - 2) which
  - 3) that
6. IN MOST ALKALOIDS THE ... ATOM IS LINKED IN A CYCLIC STRUCTURE.
  - 1) oxygen
  - 2) nitrogen
  - 3) carbon
7. SOME ALKALOIDS ... FROM THE SIMPLE BASE PYRIDINE.
  - 1) have derived
  - 2) are deriving
  - 3) are derived
8. TWO GENERAL PROCESSES TO OBTAIN ALKALOIDS IN A PURE STATE ...
  - 1) were useful
  - 2) are available

3) will be reliable

9. DIGITALIS IS BELIEVED TO BE A NATIVE PLANT OF ...

- 1) England
- 2) France
- 3) Germany

10. IT GROWS WELL IN SANDY SOIL PROVIDED THAT A CERTAIN AMOUNT OF ... IS PRESENT.

- 1) nitrogen
- 2) manganese
- 3) ferrum

11. IT IS KNOWN THAT DIGITALIS PREPARATIONS ARE MAINLY USED FOR THEIR ACTION ON

- 1) the gastrointestinal tract
- 2) respiratory system
- 3) the cardiac muscle

12. THE LEAVES ... FROM WILD OR CULTIVATED PLANTS.

- 1) are collected
- 2) is collected
- 3) was collected

13. FOXGLOVE LEAVES APPEAR TO HAVE BEEN USED ... BY WELSH PHYSICIANS.

- 1) internally
- 2) after meals
- 3) externally

14. VEINS ARE DEPRESSED ON THE ... SURFACE, BUT VERY PROMINENT ON THE ... ONE.

- 1) external / internal
- 2) upper / lower
- 3) outer / inner

15. SOME OF DIGITALIS PREPARATIONS BEING POISONOUS, THEIR OVERDOSAGE MAY CAUSE ... IN PATIENTS.

- 1) untoward reactions
- 2) damage
- 3) problems

16. THE DRUG MADE OF DIGITALIS HAS A ... TASTE.

- 1) pleasant
- 2) awful
- 3) distinctly bitter

## ТЕМА 4

### МОЯ ПРОФЕССИЯ – ПРОВИЗОР



1. Обратите внимание на произношение следующих слов.

[a:] – pharmacy, pharmacist, pass, plant, last, branch, harm.

[ɔ] – quality, qualitative, restore, also, honorable.

[εə] – care, careful.

[ai] – life (lives), high, private, identify, title, provisor.

[ou] – motto, oath, control.

[i] – since, medicinal, deliver.

[ju:] – use, duty, pharmaceutical.

[ə:] – learn, herb, purpose.

[ʃ] – special, specialist, speciality, patient.

[k] – chemical, chemist, according, technology.

[ei] – state, same, humane.

2. Ознакомьтесь со словами и словосочетаниями к тексту. Запомните их значения.

to have the possibility to do smth. – иметь возможность что-либо сделать

according to smth. – согласно чему-либо

to care for – интересоваться

at the same time – в тоже самое время

to last – длиться, продолжаться

private – частный

title – титул, звание

medicinal – лекарственный

to carry out – проводить, выполнять  
to undergo practical course – проходить практику  
to acquire knowledge – приобретать знания  
to be responsible for smth.– быть ответственным за что-либо  
to protect/protection – защищать, охранять/защита, охрана  
to deliver drugs – отпускать лекарства (в аптеке)  
to do smb harm – причинять кому-либо вред  
sick (adj) – больной (прилагательное)  
attentive – внимательный  
patient (noun), (adj) – больной, пациент; терпеливый  
careful – заботливый, внимательный  
physician – врач  
to restore one's health - возвращать здоровье  
to take an oath – давать клятву  
motto – девиз  
to improve – повышать, улучшать  
experience – опыт  
achievement – достижение  
honorable duty – почетный долг, обязанность

3. Прочтите и переведите текст.

### **MY PROFESSION – A PHARMACIST**

All young people in our country have the possibility to study and choose a profession according to their wish.

Any citizen who has a complete secondary education and cares for medicine may enter a Medical University. Every medical speciality is difficult but very interesting at the same time.

Having entered the pharmaceutical faculty one can become a specialist of pharmacy. Pharmacy means preparation and delivery of drugs.

In Russia pharmacy as a branch of science has started its development since the decree of Peter I in the 18<sup>th</sup> century. According to the decree pharmacists got special training at the hospital chemists' and private chemists'. At the end of their study they had an examination for the title of a pharmacist or chemist assistant.

Nowadays specialists of pharmacy are trained in many towns of our country including the Siberian State Medical University in Tomsk. Its pharmaceutical faculty was founded in 1941.

The course of studies lasts for 5 years. In the first two years students study general subjects and from the third year they listen to the lectures and attend practical classes in special subjects. During this period the students study physico-chemical properties of medicinal substances, methods and technology of their preparation. They also learn to carry out qualitative analyses in the chemical laboratories.

Every year after passing the examinations pharmaceutical students undergo a practical course at the chemist's shops, pharmaceutical plants, in hospitals and control-analytical laboratories. During their practice in the fields of Tomsk region students gather and identify herbs and medicinal plants. At the chemist's shops they learn to carry out a pharmacy control<sup>2</sup> over medicinal preparations, study the process of drug production and organization and economics of pharmacy.

During the course of training students acquire deep knowledge of pharmacy and become qualified specialists. Pharmaceutical students must remember that it is not easy to be a good pharmacist as they will be responsible for the protection of people's health and their lives. So a pharmacist must prepare and deliver drugs only of a high quality not to do sick people any harm. He must have not only deep knowledge of pharmacy and medicine, but he must be attentive, patient and careful to people. He will have to work in close contact with doctors because a physician as well as a provisor serves one common humane purpose – to restore patients' health.

After graduation from the university young specialists take the oath of a provisor which must become the motto of their life. They must constantly improve their knowledge using the experience and new achievements of pharmaceutical science and practice. Pharmacists and doctors will always protect people's health. This is their honorable duty.

<sup>1</sup> hospital chemists' – аптеки при больнице

<sup>2</sup> a pharmacy control – внутриаптечный контроль.

4. Вспомните или найдите в тексте:

a) глаголы, с которыми сочетаются следующие существительные:

possibility, specialist, lectures, analyses, subjects, examinations, practice, herbs, knowledge, drugs, harm, purpose, health, oath, contact, profession, medicine, university, experience.



б) существительные, с которыми сочетаются следующие прилагательные:

young, complete, secondary, deep, high, close, common, humane, qualified, pharmaceutical, general, honorable, practical, physico-chemical, control-analytical, medicinal, special, qualitative, good, sick.

5. Вы нечаянно стерли часть информации в компьютере. Постарайтесь ее восстановить.

1) All young people in our country have the possibility to study and choose a profession ... .

2) ... the pharmaceutical faculty ... can become a specialist of pharmacy.

3) During this period students study physico-chemical properties of ... , ... and ... of their preparation.

4) According to the decree pharmacists got ... training at the ... chemists' and ... chemists'.

5) During the course of training students ... deep knowledge of pharmacy and become ... .

6) At the chemist's shops they learn to carry out ... over medicinal preparations, study ... of drug production and ... and economics of pharmacy.

7) He will have to work in close contact with doctors because ... as well as a ... serves one common humane purpose – to restore patients' health.

8) They must constantly ... their knowledge using ... and new ... of pharmaceutical science and practice.

9) This is their ... duty.

6. Скажите, что, по Вашему мнению, необходимо (важно, легко, трудно, возможно, интересно) делать, чтобы стать провизором. Начните свой ответ словами:

As far as I know ...

In my opinion ...

I think ...  
I suppose ...  
I'm sure ...

... it's necessary	to care for your future profession since school days
Important	to undergo practice in a chemist's shop
Interesting	to study properties of medicinal preparations
difficult	to graduate from the pharmaceutical faculty
possible	to get special training
easy	to attend practical classes and lectures
	to acquire deep knowledge
	to carry out qualitative analyses
	to gather herbs and medicinal plants
	to enter a Medical University
	to choose a profession according to your wish
	to study at the pharmaceutical faculty

7. Выразите долг, обязанность, необходимость с помощью модального глагола “must”. Начните Ваше утверждение словами:

**So it is – так и есть.**

**It really is – действительно так.**

**I believe it is – я так считаю.**

Модель: - *It is necessary for a provisor to know pharmacy.*

- *It really is. He must know pharmacy.*

- 1) to have a complete secondary education,
- 2) to care for pharmacy,
- 3) to be responsible for people's health,
- 4) to deliver drugs only of a high quality,
- 5) to use new achievements of pharmaceutical science and practice,
- 6) to improve one's knowledge,
- 7) to be attentive, patient and careful to people,
- 8) to work in close contact with doctors,
- 9) not to do sick people any harm.

8. Ваш одноклассник учится на фармацевтическом факультете, куда собирается поступить Ваша младшая сестра. Расспросите его, как происходит подготовка будущих провизоров.

**Модель:** I. *Where – to study pharmacy. Where do the students study pharmacy?*

II. *Who – to enter the pharmaceutical faculty. Who enters the pharmaceutical faculty?*

**When -** to undergo one's practice;  
to study special subjects;  
to take the oath of a provisor.

**Where -** to gather herbs and medicinal plants;  
to study special subjects;  
to work after graduation.

**What -** to study from the third year;  
to do at the chemist's shop;  
to attend in order to acquire deep knowledge.

**What** subjects - to study in the first two years;  
processes - to study at the chemist's shop;  
oath - to take after graduation.

**Who -** to choose the profession of a provisor;  
to work in close contact with pharmacists;  
to prepare and deliver medicines;

9. Вас пригласили в школу рассказать старшеклассникам о профессии провизора. Ответьте на их вопросы.

- 1) What are you?
- 2) Where do you study?
- 3) Who can enter a medical university?
- 4) What faculty prepares specialists of pharmacy?
- 5) What do you know about pharmacy as a science?
- 6) Is it difficult to enter the pharmaceutical faculty? Why? Why not?
- 7) How long does the course of training last?
- 8) What subjects are necessary for the pharmaceutical students to know?
- 9) When and where do the pharmaceutical students undergo their practical course?
- 10) Where do they have their practice in Botany? What do they do there?
- 11) What do the students learn to do at the chemist's shops?

- 12) Is it difficult to be a good pharmacist? Why? Why not?
- 13) What helps students to become good specialists?
- 14) What qualities does the profession of a pharmacist require?
- 15) Why must a provisor work in close contact with a doctor?
- 16) Do young specialists take any oath? Do you know the words?
- 17) What must a good pharmacist do to keep abreast with the times?

10. Прочтите следующие утверждения. Выразите и обоснуйте свое мнение, начав ответ словами:

**если Вы согласны**

**если Вы не согласны**

I agree with you,  
I am of the same opinion,  
Yes, indeed,  
Certainly (Sure).

You are wrong,  
You are mistaken,  
I disagree with you,  
Surely not.

- 1) When young men enter an institute or university a new life begins for them.
- 2) Every medical speciality is difficult but very interesting at the same time.
- 3) Pharmaceutical students must understand well all the difficulties of their future profession.
- 4) To be a good pharmacist means only to acquire deep knowledge of a particular field of pharmacy such as pharmacology or pharmacognozy.

11. Объясните, что, по Вашему мнению, значит быть хорошим провизором. Используйте модальные глаголы: “must” + инфинитив, “have to” + инфинитив.

- 1) to have deep knowledge of pharmacy,
- 2) to have responsibility for the protection of people's health,
- 3) to work honestly,
- 4) to deliver drugs only of a high quality,
- 5) not to do patients any harm,
- 6) to be very polite and attentive to people,
- 7) to be patient,
- 8) to do one's best in order to help people.

12. В медицинском университете проводится «День открытых дверей». Разузнайте все о профессии провизора, задавая самые разные вопросы.

13. Во время летнего отдыха Вы познакомились со студентом из Индии. Расскажите ему о своей будущей профессии.

14. Заполнив таблицу, обсудите преимущества и недостатки профессии провизора:

- 1) a well-paid job,
- 2) the necessity to wear a uniform,
- 3) the possibility of getting allergy,
- 4) the work with poisonous and harmful substances,
- 5) the work in clean premises,
- 6) constant contact with new people,
- 7) a useful job (helps people to restore their health),
- 8) the possibility of catching infection from sick people,
- 9) the work in women's staff.

Advantages of working as a provisor	Disadvantages of working as a provisor

15. Представьте, что во вчерашней газете Вы прочли объявление о вакантной должности провизора в аптеке. Вы, выпускник университета, заинтересовались этим предложением. Напишите письмо управляющему аптекой с информацией о себе.

**Advertisement 14.09.07**

Experienced, qualified person required to fill  
vacancy for full-time pharmacist at a private  
chemist's. Duties include special responsibility.  
40 hours working week. Apply in writing: Anna  
Petrova, Chief, Chemist's № 10, 30, Frunze av.,  
Tomsk, 634015.

## A letter of application for a job

The name and address of the person  
you are writing to.

Your address.  
The date.

Dear Ms. Petrova.

I am interested in the job of a full time pharmacist at your chemist's.

I feel I am well qualified for the position. (*Your age, qualifications: university degree, specialized training*).

Your experience (*e.g. with computer, knowledge of foreign languages, work in a similar organization, etc*).

I am ... (*qualities: enthusiasm, patience, responsibility, administrative skill, etc*).

I am sure I could convince you that I am the person you need.

I look forward to hearing from you.

Yours sincerely

(*Signature*)

16. Прочтите и переведите диалог.

### THE DIALOGUE

Mary: Hello, Oleg! How are you?

Oleg: I'm fine, thank you.

Mary: I haven't seen you for ages. What do you do now? Do you work or study?

Oleg: Well, I study at the medical university.

Mary: Oh, what faculty do you study at? Probably it's the medico-prophylactic faculty?

Oleg: No, you are wrong. It's the pharmaceutical faculty.

Mary: Why did you choose it? I know everybody wants to be a doctor, but boys dream of becoming surgeons.

Oleg: You see, first I wanted to be a surgeon, but I met a friend of mine who told me many interesting things about studies at the pharmaceutical faculty and I have changed my intentions.

Mary: Do you regret?

Oleg: Not at all. I am glad that I have chosen such a good profession.

Mary: Well, I should like to ask you some questions about your profession as I haven't chosen my speciality yet.

Oleg: OK, I'll tell you everything you want to know.

Mary: What specialists does the faculty train?  
Oleg: It trains pharmacists.  
Mary: Where can they work?  
Oleg: They can work at the chemist's shops, control-analytical laboratories and pharmaceutical plants.  
Mary: Is it difficult to study?  
Oleg: Of course it is, but very interesting.  
Mary: What subjects are you taught?  
Oleg: We study both general and special subjects such as botany, chemistry, pharmacology, pharmacognosy and so on.  
Mary: Do you have practice?  
Oleg: Certainly. Every year after passing examinations we undergo a practical course. Last summer we had practice at the chemist's shops.  
Mary: Is there a hostel for the pharmaceutical students?  
Oleg: Yes, of course. The hostel is in Kotovsky street. It is not far from other buildings of our university.  
Mary: What are your plans for the future?  
Oleg: After graduating from the university I want to work first at a chemist's shop. Then I plan to enter the post-graduate course and carry on research to be a highly-qualified specialist.  
Mary: Thanks a lot for the information. It seems to me that I've chosen my profession. I want to become a pharmacist too.

17. В каких ситуациях мы можем использовать данные пословицы и выражения?

1. Jack of all trades. – Мастер на все руки.
2. To lie down on the job. – Работать спустя рукава.
3. A fat job. – Тепленькое место.
4. No pains, no gains. – Без труда не выловишь и рыбку из пруда.
5. There is no easy street. – Легких путей нет.

#### A JOKE

Friend: And what is your son going to be when he passes his final exams?  
Father: An old man.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный ответ.

1. ANY CITIZEN WHO CARES FOR ... MAY ENTER A MEDICAL UNIVERSITY
  - 1) history
  - 2) medicine
  - 3) mathematics
  
2. PHARMACY MEANS ... .
  - 1) psychological training
  - 2) alternative medicine
  - 3) preparation and delivery of drugs
  
3. IN RUSSIA PHARMACY AS A BRANCH OF SCIENCE HAS STARTED ITS DEVELOPMENT SINCE THE DECREE OF ... .
  - 1) Katherine II
  - 2) Peter I
  - 3) Alexander I
  
4. THE PHARMACEUTICAL FACULTY OF THE SIBERIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY WAS FOUNDED IN ... .
  - 1) 1941
  - 2) 1888
  - 3) 1980
  
5. IN THE FIRST TWO YEARS THE STUDENTS STUDY ... .
  - 1) pharmacognosy
  - 2) economics of pharmacy
  - 3) general subjects
  
6. DURING THE PRACTICE IN THE FIELDS STUDENTS ...
  - 1) carry out a pharmacy control over medicinal preparations
  - 2) gather and identify herbs and medicinal plants
  - 3) study the process of drug production
  
7. PHARMACISTS WILL BE RESPONSIBLE FOR ...
  - 1) the protection of people's health and lives
  - 2) organization of parties
  - 3) prevention of diseases
  
8. A GOOD PHARMACIST MUST BE ... .
  - 1) inattentive
  - 2) patient



3) careless

9. ANY CITIZEN WHO CARES FOR MEDICINE ... ENTER THE MEDICAL UNIVERSITY

- 1) must
- 2) has to
- 3) may

10. THE OATH OF A PROVISOIR ... BECOME THE MOTTO OF LIFE OF PHARMACEUTICAL SPECIALISTS

- 1) must
- 2) can
- 3) should

11. A PHARMACIST WILL ... TO WORK IN CLOSE CONTACT WITH DOCTORS

- 1) be able
- 2) have
- 3) be allowed

12. A PHARMACIST ... BE ATTENTIVE, PATIENT AND CAREFUL TO PEOPLE

- 1) can
- 2) dare
- 3) must

13. SPECIALISTS OF PHARMACY ... AT MEDICAL UNIVERSITIES

- 1) train
- 2) are trained
- 3) are training

14. THE STUDENTS ... TO CARRY OUT DIFFERENT ANALYSES

- 1) learn
- 2) are learnt
- 3) will be learnt

15. THE STUDENTS ... TO THE LECTURES IN SPECIAL SUBJECTS

- 1) are listened
- 2) listen
- 3) are being listened

## ТЕМА 5

### ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ



#### TEXT A. ANTIBIOTICS

Antibiotic substances are chemical compounds produced as a result of the metabolic activities of living cells which inhibit, in very low concentrations, the growth of microorganisms.

Penicillin was the first antibiotic to be produced and it still assumes a position of major importance in this field.

Antibiotic-producing organisms can be obtained by: testing pure cultures of organisms available in culture collections or isolated from natural sources, and selection from the vast heterogeneous mixed populations of the soil<sup>1</sup> or other natural habitations of microorganisms.

Once detected<sup>2</sup>, the antagonist is isolated in pure culture and identified, and the conditions for maximum production of the antibiotic substance produced by it are investigated. Generally, this involves finding the optimum temperature, pH, and age of the culture. Important also is the composition of the medium.

Different organic and inorganic nitrogenous substances are tested, with and without various carbohydrates, minerals, heavy metals, etc.

Antibiotics are complex, rather large molecular weight substances whose synthesis may be extremely difficult.

Chloramphenicol is believed to be the first naturally occurring compound which contains a nitrogroup or which is a derivative of dichloroacetic acid.

Chloramphenicol can be obtained from the filtrate of a *Streptomyces* culture by extraction with ethylacetate.

Chloramphenicol is rapidly absorbed from the gastrointestinal tract; significant serum levels are obtained in 30 minutes and peak blood concentrations<sup>3</sup> of 40 to 60 mg/ml<sup>4</sup> are reached in about 2 hours. The drug is no longer detectable in the blood after 12 to 18 hours.

Chloramphenicol is marketed in capsules (50, 100, 250 mg) for oral use, as an ophthalmic ointment and solution (25 mg in a special buffer to be diluted with distilled water), and an injection for parenteral use.

The drug is ordinarily administered by the oral route, but it can be injected intramuscularly or intravenously. The initial oral dose is 3 to 5 gm followed by 0.25 to 0.5 gm every 3 hours. The intravenous dose is 1 gram – every 12 hours.

### Notes

1. heterogeneous mixed populations of the soil – разнородные смешанные почвенные популяции
2. once detected – как только обнаруживается
3. peak blood concentrations – максимальная концентрация (вещества) в крови
4. mg/ml = milligram per milliliter

### Exercises

1. Переведите на русский язык прилагательные, образованные от существительных при помощи суффикса - (i)ous:

nitrogen – азот → nitrogenous – азотистый

vein – venous; heterogenesis – heterogeneous; infection – infectious; advantage – advantageous; nerve – nervous; poison – poisonous; gas – gaseous; amorphism – amorphous; injury – injurious

2. От данных глаголов образуйте прилагательные при помощи суффикса –ent (ant) и переведите на русский язык:

persist – настаивать → persistent – настойчивый

differ, dissolve, relax, resist, exist, absorb, determine, depend, solve

3. Прочтите и переведите предложения. Обратите внимание на способ перевода герундия и причастия.

1. On changing the culture new antibiotic substances were obtained.  
2. Changing the volume of vessels one may obtain larger amounts of the final product. 3. Much effort has been made by our scientists in solving this problem. Solving this problem they made many new discoveries.  
4. Analysing their response to a selection of antibiotics in bacterial cultures it is necessary to determine the sensitivity of the causative microorganisms. 5. A new modification of an oil method for determining the optimum temperature, pH and the age of the culture was suggested recently.

4. Прочтите и переведите предложения. Обратите внимание на выделенные глагольные формы и назовите их.

1. Antibiotic substances have the property **of inhibiting** the growth of microorganisms. 2. The experiments resulted **in discovering** chloramphenicol. 3. Antibiotic-producing organisms can be obtained **by testing** pure cultures of organisms. 4. Chemists have succeeded **in synthesizing** several of the hormones. 5. It is necessary to determine the sensitivity of the causative microorganisms **by analysing** their response to a selection of antibiotics in bacterial cultures. 6. The necessary concentration of the drug in the blood can be reached **by administering** it per os.

5. Переведите предложения, содержащие инфинитив в функции определения, на русский язык.

1. Penicillin was the first antibiotic to be produced and it still assumes a position of major importance in this field. 2. There exists a number of antibiotic substances to be used in medicine. 3. The antibiotic substances to be discussed are penicillin and chloramphenicol. 4. This mention of ginseng to be used in the treatment of diabetes conforms with the investigations conducted by Russian and Japanese authors.

6. Преобразуйте сложноподчиненные предложения в простые с инфинитивом в функции определения.

The drug which is ordinarily administered by the oral route can be injected intramuscularly. → The drug to be ordinarily administered by the oral route can be injected intramuscularly.

1. Chloramphenicol which is marketed in capsules (50, 100, 250 mg) is administered for oral use. 2. A solution of chloramphenicol which is diluted with distilled water (25 mg) in a special buffer is administered as an injection for parenteral use. 3. The method which is used should provide for the possibility to evaluate the “general state” of the organism. 4. The usual dose of busulfan which is given in the treatment of leukemia constitutes 6-10 mg per day at weekly intervals. 5. The course of drug treatment of leukemia is accompanied by X-ray treatment which should be applied externally.

7. Закончите следующие предложения словами из текста А.

1. The drug is ordinarily administered by ... . 2. The initial oral dose is ... . 3. Chloramphenicol is rapidly absorbed from ... . 4. Antibiotic substances inhibit ... . 5. Penicillin is ... . 6. Antibiotic-producing organisms can be obtained by ... .

8. Ответьте на вопросы по тексту А.

1. How are antibiotic substances generally described? 2. How can antibiotic-producing organisms be obtained? 3. What property of antibiotics is the most important in medical practice? 4. What is very important for maximum production of the antibiotic substances? 5. What antibiotic has been first produced by man? 6. What antibiotic has been first found in nature? 7. How is chloramphenicol marketed for oral use? 8. How is chloramphenicol ordinarily administered?

9. Переведите следующие предложения на английский язык.

1. Антибиотики – сложные химические соединения, которые продуцируются в результате обменной деятельности живых клеток. 2. Антибиотики затормаживают рост микроорганизмов. 3. Пенициллин – антибиотик широкого антибактерицидного спектра действия. 4. Антибиотики могут быть получены путем выращивания микроорганизмов в чистой культуре или синтетическим путем. 5. Температура и состав питательной среды исследуются.

6. Хлорамфеникол легко адсорбируется из желудочно-кишечного тракта. 7. Лекарство обычно принимается через рот, но может назначаться внутривенно или внутримышечно.

10. Прочтите текст. Ответьте на вопросы: Какие новые антибиотики вы знаете, и где они применяются в медицине? Задайте вопросы к предложению, в котором говорится о применении альбомицина в терапевтической практике.

## **TEXT B. RESEARCH FOR NEW ANTIBIOTICS**

Modern medicine makes extensive use of various antibiotics which are powerful agents in combating infections. The research for new antibiotics is a complex scientific problem. This problem can be most successfully solved at special research institutes which usually have a small experimental plant that produces preparations of new antibiotics.

There are several research institutes working in this field.

Most of the useful antibiotics are formed by microorganisms called Actinomyces. The methods of early identification of the new varieties of Actinomyces are therefore of great practical importance. The research has produced a series of new effective drugs. Albomycin is one of them.

This practically non-toxic preparation has found wide application in the treatment of pneumonia in newborn and small children. Albomycin is also successfully used in obstetric and gynecological practice and in surgery during the treatment of the septic processes caused by staphylococci which resist penicillin and other antibiotics.

Albomycin is not only of practical but also of theoretical interest. It is an original antibiotic first produced by Russian scientists. The composition of its molecule includes iron and it has a peculiar mechanism of affecting the bacteria.

Gramicidin, another antibiotic, has of late found a new and unexpected field of application. It is successfully used as a contraceptive of the new therapeutic preparations developed at the Academy of Medical Sciences in Moscow.

Mention must also be made of colimycin: this preparation, widely applied in medical practice, is very effective. By its chemical nature colimycin belongs to the group of neomycin antibiotics successfully used in a number of countries. Administered per os, colimycin ensures the sterilization of the contents of the gastro intestinal tract and thus promotes

safety of surgical operations in this area. Colimycin frequently saves children's lives in so grave a disease as colibacillosis. It is also successfully used in surgery and dermatology.

11. Прочтите текст. Как вы считаете, какое из правил приема лекарств нарушается чаще всего; скажите, где содержится информация о дозе и дозировке.

### **TEXT C. GENERAL RULES FOR DRUG TAKING**

If medicine is taken incorrectly, it may actually cause harm. As a rule, the prescription contains information about dosage and doses, time for taking it and the way of taking. But some patients do not always strictly follow the prescribed instructions. To protect patients from possible harm basic suggestions are given.

1. Many medicines taken after a meal can completely lose their effect or their effect decreases by their interaction with food in the stomach and intestinal tract. Hence pharmacological therapy follows this general rule: medicines having an organic structure should be taken one-half hour to one hour before meal-time. 2. Non-acid-resisting antibiotics, such as ampicillin, erythromycin, penicillin and other medicines should not be taken with acidic juices or drinks containing alcohol. 3. Alcohol has a very negative influence on the effect of medicines. It intensifies the effect of histamines, barbiturates, and tricyclic antidepressants. Alcohol increases the toxicity of barbiturates by more than 50 %.

12. Прочтите текст.

### **LIFIBER**

#### *Types of Fiber and Their Importance.*

Our bodies use enzymes to break down food during digestion. However, there is a food component that our bodies cannot digest. This substance, known as dietary fiber, contains zero calories and is found only in plants.

Dietary fiber is divided into two categories: soluble fiber and insoluble fiber. Both types of fiber are beneficial to our bodies. Examples of soluble fiber include pectin, lignin, gums and mucilage. Pectin reduces the rate of food absorption and helps the body excrete unwanted metals and toxins. It is found in fruits such as apples, bananas and citrus fruits, as

well as in vegetables such as carrots, beets, cabbage, dried peas and okra. Lignin is found in vegetables such as carrots, green beans and potatoes, as well as whole grains, peaches, tomatoes and strawberries. Gums and mucilage also nutritionally support the gastrointestinal tract. Oatmeal, oat bran and dried beans contain gums and mucilage.

Insoluble fiber (roughage) is primarily comprised of cellulose and hemicelluloses. Cellulose is a non-digestible form of fiber which is found in the exterior portions of vegetables and fruits. It helps nourish the blood vessels and cleanse the intestinal tract. Cellulose is found in foods like apples, pears, broccoli, beets and whole grains. Hemicellulose is a complex carbohydrate which helps keep the intestinal tract functioning normally by absorbing water. This kind of fiber is also found in apples, beets and whole grains, as well as cabbage, corn and peas.

#### *Fiber as a Dietary Staple.*

The typical North American diet consists of an average of only 8–10 grams of fiber daily. The National Cancer Society recommends 25–30 grams of fiber per day. We can fulfill this requirement by heeding a recommendation which suggests people increase consumption of complex carbohydrates (grain products, vegetables and fruits) to account for 55 to 60 percent of their caloric intake. Non-industrialized nations whose peoples still live agrarian lifestyles have an almost zero rate of western afflictions. This has been attributed primarily to their high-fiber diets. Medical author, Dr. Alexander R.P. Walker of Johannesburg, conducted studies with African and American cultures. He has discovered, by implementing “transit time markers”, that high-fiber diets remove wastes from the intestinal system in less than half the time that it takes for a low-fiber regimen. The more quickly wastes pass out of the body, the less time toxins will have to poison the body and cause disease.

#### *Weight Management and the Fiber Connection.*

Refined foods provide calories but the beneficial fiber is usually stripped away. These foods contain simple carbohydrates from which the body will store calories. Unrefined or complex carbohydrates are found in fruits and vegetables and do not contribute to weight gain because the high-fiber content normalizes the intestinal tract by speeding bowel transit time, preventing the body from storing empty calories.

#### *What is Lifiber.*

Lifiber is a psyllium-based powder drink that can be added to water, juice or any beverage of your choice. Lifiber provides ample high-quality dietary fiber and herbs that are beneficial to the gastrointestinal tract. It



contains 29 different herbs which supply both insoluble and soluble fiber. The psyllium base offers eight times more soluble fiber than oat bran. This balanced formula contains 5.6 grams of soluble and insoluble fiber per 10 gram serving.

Now, Lifiber comes in convenient pouches making it easier to take, especially when traveling. Each pouch provides four 10 gram servings of delicious fiber to add to the juice or beverage of your choice. A high-fiber diet makes virtually every bodily system work better and increases the benefit of other nutritional supplements. Everyone should be educated about and experience the benefits of fiber.

Packet contents: Four 10 gram servings. Dietary fiber content is 5.6 grams per serving.

**DIRECTIONS:** Add one level tablespoonful (Serving size: 10 grams) Lifiber to 8 or 10 fluid ounces of water, juice or beverage of choice. Drink immediately.

**INGREDIENTS:** Psyllium Husk, Fructose, Guar Gum, Fructooligo Saccharide, Maltodextrin, Natural Orange Flavour, Hibiscus flower, Natural banana flavor, Citrus Pectin, Caa Inhem extract, Licorice Root, Peppermint Leaf, Cinnamon Bark, Papaya Fruit, garlic, Rhubarb Root, Alfalfa, fenugreek Seed, Slippery Elm Bark, Ginger Root, Aloe Vera, burdock root, Black Walnut Hulls, Red Raspberry Leaf, Pumpkin seed, Yucca Root, Marshmallow Root, Uva Ursi Leaf, Buchu Leaf, Capsicum Fruit, Clove Seed, Chickweed, Cornsilk, Dandelion Root, Echinacea Root.

**Тематический словарь:**

nutritional supplement – пищевая добавка

Psyllium Husk – кожица подорожника

Gum – смола

Fructose – фруктоза

flavour – аромат, запах

Licorice Root – корень солодки

Peppermint – перечная мята

Cinnamon Bark – кора корицы

Ginger – имбирь

Aloe Vera – алоэ вера

Burdock root – корень лопуха большого

Rhubarb Root – корень ревеня

Raspberry – малина

Alfalfa – люцерна

Pumpkin Seed – семена тыквы  
Fenugreek – пажитник сенной  
Yucca Root – корень юкки  
Marshmallow – алтей лекарственный  
Uva Ursi – медвежье ушко  
Buchu Leaf – листья бучу  
Capsicum – перец однолетний (испанский)  
Clove – гвоздика  
Chickweed – звездчатка (мокрица)  
Cornsilk – кукурузные рыльца  
Dandelion Root – корень одуванчика  
Soybean – соевые бобы  
enzyme – фермент  
mucilage – слизь, клейковина  
grain – зерно  
strawberry – клубника  
peach – персик  
Oatmeal – овсяная мука, толокно  
Oat bran – овсяные отруби  
cellulose – целлюлоза, клетчатка  
roughage – грубые корма, пища  
cleanse – чистить, очищать  
pear – груша  
carbohydrate – углевод  
beet – свекла  
pea – горох  
cabbage – капуста  
carrot – морковь  
affliction – горе, несчастье, бедствие; болезнь, недуг  
implement – выполнять, снабжать чем-то  
to store - хранить  
1 level tablespoon – 1 мерная ложечка  
oz=ounce - унция  
1 fluid ounce (fl oz) = 29,57 millilitres  
pouch – мешочек

13. Обратите внимание на произношение следующих слов.

Flavor – ['fleivə]  
digestion – [dai'dʒestʃ(ə)n]

compound	– ['kɒmpaund]
beneficial	– [ˌben'fiʃ(ə)l]
mucilage	– [ˈmju'sɪlɪdʒ]
cellulose	– ['seljʊləʊs]
roughage	– [ˈrʌfɪdʒ]
cleanse	– [klenz]
peach	– [pi:tʃ]
pear	– [pɛə]
Fenugreek	– [ˈfenjʊɡri:k]
carbohydrate	– [ˈkɑ:bəʊ'haidreit]
affliction	– [ə'flɪkʃ(ə)n]

14. Определите часть речи следующих слов.

absorption, unwanted, nutritionally, intestinal, roughage, digestible, average, affliction, supplement, beneficial.

15. Образуйте прилагательные от существительных.

intestine, herb, nutrition, benefit, poison, fiber, effect, diet.

16. Найдите синонимы в списке слов.

nutrition, intestine, beneficial, drink, intake, contents, to comprise, bowels, to educate, rate, use, diet, useful, speed, matter, to contain, to train, beverage.

17. Найдите антонимы в списке слов.

increase, soluble, beneficial, exterior, refined, less, better, decrease, interior, harmful, more, insoluble, rough, worse.

18. Переведите с русского на английский.

1. Растворимые и нерастворимые волокна полезны нашему организму.

2. Добавьте одну мерную ложечку этой пищевой добавки к 300 мл воды, сока или другого напитка по вашему выбору. 3. Этот вид

волокна обнаруживается в яблоках, свекле, в цельных зёрнах, так же как и в капусте, кукурузе и горохе.

4. Лифайбер обеспечивает достаточным высококачественным диетическим волокном и травами, которые полезны желудочно-кишечному тракту.

19. Напишите формы неправильных глаголов.

to break, to know, to find, to have, to take, to be, to keep

20. Выберите необходимую форму глагола в следующих предложениях.

1. This substance (contains, will be contained, is contained) zero calories.

2. Examples of soluble fiber (include, are included) pectin, lignin, gums and mucilages. 3. The typical North American diet (has consisted, consists, was consisted) of an average of only 8–10 grams of fiber daily. 4. Lifiber (has provided, was provided, provides) high quality dietary fiber and herbs. 5. These herbs (have been, was, are) beneficial to the gastrointestinal tract.

21. Переведите предложения, определите время и залог сказуемого.

1. Dietary fiber is found only in plants. 2. Gums and mucilage also support the gastrointestinal tract nutritionally. 3. Dr. Alexander Walker conducted these studies. 4. He has discovered that high-fiber diets remove wastes from the intestinal system in less than half the time that it takes for a low-fiber regimen.

22. Переведите и обратите внимание на инфинитив.

1. Cellulose helps nourish the blood vessels and cleanse the intestinal tract.

2. The more quickly wastes pass out of the body, the less time toxins will have to poison the body and cause disease. 3. Each pouch provides 10 gram servings of delicious fiber to add to the juice or beverage of your choice. 4. Our bodies use enzymes to break down food during digestion as soon as possible.

23. Определите неличные формы глаголов и переведите предложения.

1. Hemicellulose is a complex carbohydrate which helps keep the intestinal tract functioning normally by absorbing water. 2. Now Lifiber comes in convenient pouches making it easier to take, especially when travelling. 3. The high-fiber content normalizes the intestinal tract by speeding bowel transit time, preventing the body from storing empty calories. 4. We can fulfill this requirement by heeding the recommendation.

24. Ответьте на вопросы.

1. What food component cannot our bodies digest? 2. What soluble fiber reduces the rate of food absorption? 3. Where is pectin found? 4. Is cellulose found in the exterior portions of vegetables and fruits? 5. What has Dr. Alexander R.P. Walker discovered? 6. What foods contain simple carbohydrates? 7. What are the directions for the administration of Lifiber? 8. Does psyllium base offer eight times more soluble fiber than oat bran? 9. Are simple or complex carbohydrates found in fruits and vegetables? 10. Refined foods provide calories, don't they?

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный ответ.

1. ANTIBIOTICS HAVE THE PROPERTY OF ... THE GROWTH OF MICROORGANISMS.

- 1) cultivating
- 2) inhibiting
- 3) synthesizing

2. ANTIBIOTIC SUBSTANCES ARE ... PRODUCED AS A RESULT OF THE METABOLIC ACTIVITIES OF LIVING CELLS.

- 1) chemical compounds
- 2) hormonal preparations
- 3) particular non-chemical medicines

3. THE FIRST ANTIBIOTIC TO BE PRODUCED WAS

- 1) dichloroacetic acid
- 2) penicillin
- 3) ethyl acetate

4. TESTING PURE CULTURES OF ORGANISMS ISOLATED FROM NATURAL SOURCES AND SELECTION FROM THE HETEROGENEOUS MIXED POPULATIONS OF THE SOIL ARE THE WAYS OF OBTAINING

- 1) inorganic nitrogenous substances
- 2) various carbohydrates
- 3) antibiotic-producing organisms

5. ON ... THE CULTURE NEW ANTIBIOTIC SUBSTANCES WERE OBTAINED.

- 1) changing
- 2) analysing
- 3) describing

6. CHLORAMPHENICOL ... TO BE THE FIRST NATURALLY OCCURRING COMPOUND WHICH CONTAINS A NITRO GROUP.

- 1) can believe
- 2) is believed
- 3) to believe

7. PENICILLIN ... ASSUMES A POSITION OF SIGNIFICANT IMPORTANCE IN THE PROPER FIELD.

- 1) still
- 2) yet
- 3) however

8. THERE EXISTS A NUMBER OF ANTIBIOTIC SUBSTANCES ... IN MEDICINE.

- 1) to use
- 2) using
- 3) to be used

9. LIFIBER IS BENEFICIAL TO THE ...

- 1) gastrointestinal tract
- 2) respiratory tract
- 3) cardiovascular system

10. PECTIN HELPS THE BODY ... UNWANTED METALS AND TOXINS.

- 1) digest
- 2) excrete
- 3) absorb

11. UNREFINED OR COMPLEX CARBOHYDRATES ARE FOUND IN ...

- 1) soil
- 2) atmosphere
- 3) fruits and vegetables

12. DIETARY FIBER CONTAINS ...

- 1) a lot of
- 2) zero
- 3) a few

13. PECTIN IS FOUND IN ...

- 1) meat
- 2) dairy products
- 3) fruits and vegetables

14. CELLULOSE IS A NON-DIGESTABLE FORM OF FIBER WHICH ... IN EXTERIOR PORTIONS OF VEGETABLES AND FRUITS.

- 1) finds
- 2) is founded
- 3) is found

15. DIETARY FIBER ...INTO SOLUBLE AND INSOLUBLE FIBER.

- 1) is divided
- 2) divides
- 3) will divide

16. ...QUICKLY WASTES PASS OUT OF THE BODY, ... TIME TOXINS WILL HAVE TO POISON THE BODY.

- 1) the more ... the more
- 2) the less ... the less
- 3) the more ... the less

17. A HIGH-FIBER DIET MAKES EVERY BODILY SYSTEM ...

- 1) work better
- 2) work worse
- 3) to work better

## ТЕМА 6 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА



1. Соотнесите слова из колонки А с их английскими эквивалентами из колонки В.

### А

- 1) попытаться
- 2) насыщенный
- 3) скорость
- 4) причина
- 5) сложно
- 6) особенный
- 7) угрожающий
- 8) оберегать
- 9) очевидный
- 10) принять во внимание
- 11) ни в коем случае
- 12) неизбежно
- 13) взрывоопасный
- 14) вызывающий интерес
- 15) область
- 16) таким образом
- 17) благородный
- 18) искать
- 19) отсутствие
- 20) вмешательство

### В

- a) adverse
- b) discrepancy
- c) challenging
- d) urgent
- e) realm
- f) consequently
- g) cause
- h) by no means
- i) noble
- j) to search
- k) lack
- l) to try
- m) to take into account
- n) menacing
- o) to preserve
- p) profound
- q) rate
- r) intricately
- s) intervention
- t) peculiar



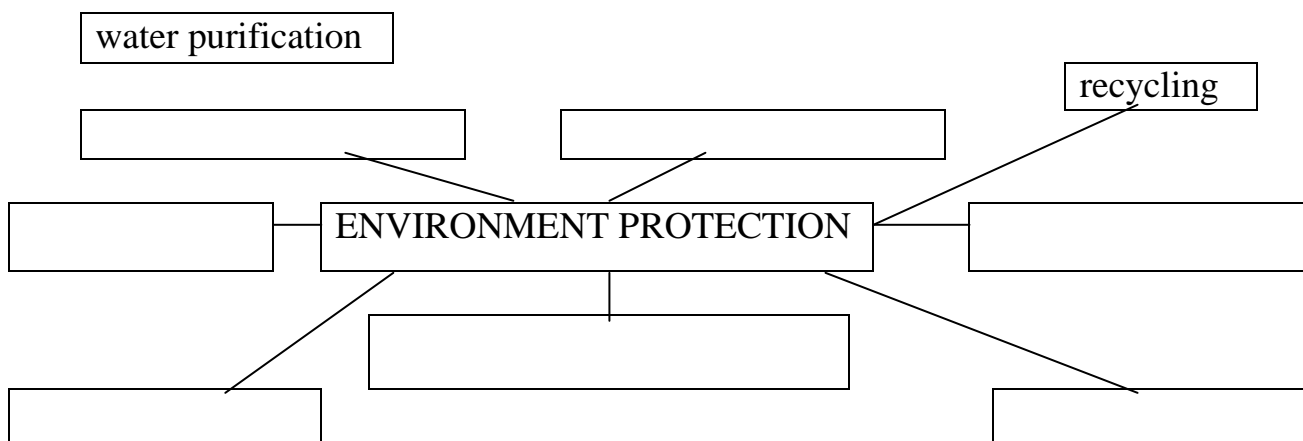
- 21) влиять
- 22) враждебный
- 23) ничтожение
- 24) несоответствие
- 25) глубокий

- u) explosive
- v) inevitably
- w) to influence
- x) obvious
- y) annihilation

2. Найдите в тексте слова, имеющие сходное значение:

speed, reason, shortage, try, interference, look for, complicatedly, calling, undeniably, deep, destruction, imperative, evident, domain, incompatibility, consider, protect, thus, hostile, threatening, characteristic, virtuous.

3. Какие ассоциации вызывают у Вас понятия «окружающая среда» и «защита окружающей среды», дополните данную ниже схему и обоснуйте свой выбор.



4. Прочитайте и переведите текст на русский язык. Скажите, содержит ли текст идеи, которые Вы обсудили, выполняя предыдущее задание.

### PROBLEMS AND SOLUTIONS

If a chemist or a physicist or anyone for that matter endeavoured a brief description of the current environmental problems, he would find it troublesome and far exceeding the knowledge of an individual scholar, for the situation with our environment has long become a subject of joint research of scientists from different fields who have to combine their

wisdom and information from still other domains, with experts in sociology, psychology, philosophy hurriedly coming into the picture.

One of the causes of the current situation with our environment should be searched in the lack of development of particular fields of knowledge, and of an inadequate picture of the intricately acting whole, which is our planet.

It is man's intervention in nature that has singled him out from the rest of the animal world since his early days. It is this very intervention that has landed him in this highly technological world of ours, with the rate of progress in particular fields being faster than that in our fundamental knowledge of the general operation of the Earth.

It is this very discrepancy between the two rates which appears to be the cause of most of today's problems. This is by no means an exhaustive explanation, overlooking as it does, the social factor.

The threat to his environment is a demanding problem man has to cope with at the beginning of the 21<sup>st</sup> century. What is so particular about the environmental crisis when compared to the other menacing problem, that is a nuclear catastrophe, say? Surely it is not its global character and everybody's involvement.

A nuclear catastrophe, as seen nowadays by practically everyone everywhere, would inevitably involve any country, no matter how small or big it is, and would disturb every individual, whatever life he might be living. Should it happen, its inescapability is too obvious to be disputed. So is its explosive character.

In contrast to this, the environmental crisis is of an accumulative nature. It is just not clearly understandable and the intricate pattern of the interaction of all factors that makes it so hazardous. For no single action taken, or decision made, can bring about an immediate catastrophe, nor could there be the last step that would set in motion an avalanche of irrevocable and immediate events leading to the ultimate doomsday. It is only step by step that we approach the critical point, if there were such a thing as "point" in this context.

Consequently, what is needed first and foremost is that we take close to our hearts the possible adverse impact of the long-range effects of our actions, however noble the motives may seem to us at present, on the entire human civilization. Should we fully realize the danger, quite a new approach to the problem would appear.

Next comes the urgent need for basic research to get more profound knowledge of the cause-effect relationship, the time factor necessarily

taken into account, in the whole realm of human environment, both natural and man-invaded.

Fundamental and irreversible as they may often be, the changes in our environment are not likely to bring mankind to the brink of extinction overnight. It would take us some time yet to get there. So let us use the time for learning how to preserve our planet in good shape and in running order for an indefinitely long time.

5. Найдите в тексте информацию, которая затрагивает следующие проблемы; сообщите об этих пунктах, опираясь на соответствующие предложения из текста.

1. Environmental crisis.
2. The causes of the menacing situation on the Earth.
3. Possible solutions of the problems mentioned.
4. Threat to living organisms.
5. Threat to the Universe.

6. Дайте ответы на следующие вопросы к тексту.

1. What is common and what is different between environmental crisis and nuclear catastrophe?
2. Why can't an individual scientist describe the environmental situation we are witnessing now?
3. What is it necessary to do first of all?
4. What is one of the causes of the present-day menacing situation?
5. What has separated man from the rest of animal world?

7. Прочитайте следующие определения «экологии», какое из них, на Ваш взгляд, является лучшим? Обоснуйте свой выбор.

1. The scientific study of the natural interrelations of plants, animals, and the people and their relation to the environment.
2. The science devoted to the system of interrelationships between organisms and their environment.
3. Study of relations of living organisms to their environment.
4. Study of ecosystems.
5. Study of the environmental conditions of existence.
6. A branch of science concerned with the interrelationship of organisms and their environment.

8. Прочитайте монолог известного ученого-эколога Dr. Firror и скажите, является ли ЭТОТ монолог:

1. A lecture.
2. A book presentation.
3. Answers to the questions.
4. A scientific communication.

Следующие примечания помогут Вам лучше понять содержание текста:

- 1) first of all – прежде всего
- 2) representative forum – представительное собрание (специалистов)
- 3) acid rains – кислотные дожди
- 4) ozone depletion – исчезновение озона
- 5) I took advantage – я воспользовался возможностью
- 6) chapter outline – краткое содержание главы
- 7) they're a joy to address – с ними приятно общаться
- 8) tell us straight – скажите нам прямо
- 9) Are we in trouble? – Мы в опасности,
- 10) overlooked facets – незамеченные аспекты
- 11) I have the privilege of serving on the staff – я имею честь работать в штате
- 12) to acknowledge my debt – признать, что я в долгу
- 13) I also wish to express – также хочу выразить

## **WORDS**

appreciation – оценка по достоинству

approach – подход

contribution – вклад

decision-maker – законодатель

emission – выделение

judgement – суждение

pioneer – первооткрыватель

request – просьба

to suspect – подозревать

ultimate – конечный

volume – книга, том

Dear colleagues! First of all, I'd like to thank the Chairman and the Organizing Committee for their kind invitation for me to participate in

such a representative forum, and for the opportunity of presenting my new book in front of these high-ranking experts.

Let me begin by saying that but for a publisher's request to develop an essay I had written about atmospheric problems into a book, this volume would never have arisen. In the essay I had discussed the “big three” atmospheric issues – acid rains, ozone depletion, and climate heating – and had emphasized how the three problems were related.

Well, attempting to expand this theme into a book, I took advantage of invitations to speak about the atmosphere by using each chapter outline as the basis for a lecture. This approach allowed me to test my material both by observing the audience's reaction and by trying to answer the questions that arose.

You know, always a few people in any group, are truly interested in the details of a technical subject, and they're a joy to address. But the question I received most often was not about detail: it was a request for a judgement. “All that science is OK”, people seemed to say, “but tell us straight – are we in trouble or not?” And I began to suspect that I shouldn't simply add more technical details to the discussions of the essay: the book should address this commonly asked, ultimate question. It's my great hope that I have reached my goal.

Dear colleagues! My aim hasn't been to produce just one more careful discussion of the state of the science surrounding acid rains, ozone depletion, and climate heating, but to show *why* so many workers in this field have become convinced that emissions into the atmosphere have indeed reached a *very* serious level.

The book consists of seven chapters. The first one introduces two overlooked facets of the atmosphere that are essential to understanding today's worries. The next two cover two of the three well-known atmospheric problems: acid rains and depletion of ozone. Climate heating, produced as infrared-trapping gases accumulate in the air, is so firmly at the centre of all these issues that chapters four and five are devoted to it. The final two chapters discuss what these problems mean to people, to decision-makers, and to civilization, and what can be done about them.

Well, to sum up, I'd like to say that I have the privilege of serving on the staff of the National Centre for Atmospheric Research, and the constant interaction with other NCAR scientists and with visitors has been the most important influence on my scientific understanding and appreciation of the complex system that is the atmosphere.

I would like especially to acknowledge my debt to Waler Roberts, William Kellogg, and Stephan Schneider, three modern pioneers in the study of understanding of how the atmosphere responds to human activities. And to Michal Glantz, who studies how human activities respond to the atmosphere and its changes.

In conclusion I also wish to express my deepest gratitude to all those who made scientific and important contributions, made critical comments and helpful suggestions. Thank you.

9. Скажите, какие из этих проблем упоминаются в тексте монолога.

1. Animal extinction. 2. Acid rains. 3. Ozone depletion. 4. Air pollution. 5. Greenhouse effect. 6. Climate heating. 7. Atmospheric composition. 8. Harmful activities. 9. Recycling. 10. Industrial wastes.

10. Ответьте на следующие вопросы к монологу.

1. Where is Dr. Firror making his report?
2. What had he written about atmospheric problems?
3. Why did he speak in front of different audiences?
4. What did most of the people worry about?
5. What kinds of problems does Dr. Firror study?
6. What is the aim of his book?
7. What is the composition of the book?
8. What influences Dr. Firror's investigations?
9. Why is he so thankful to different people?

11. Прочитайте фрагменты дискуссии, последовавшей после монолога, и скажите, верны они или нет.

1. Firror's book is persuasive because it is based more on evenhanded analysis than on advocacy ... Most of *The Changing Atmosphere* is devoted to clear explanations of the relationships between acid rains, climate warming, and stratospheric ozone depletion, as well as to their causes and effects. This book could serve as a primer for anyone confused by the wealth of technical information that has been published about these complex atmospheric phenomena.

2. This is a very interesting book, partly because it provides novel ways of describing concepts such as steady states, numerical modeling and radiochemical dating to the nonscientist, but more importantly, because it discusses possible solutions to our dilemma.

3. Of John Firror's latest book I can only say that his and my views remain worlds apart, and though I yield to no one in my admiration for his smooth-flowing literary style, my opinions of what he has to say are quite another matter.

4. *The Changing Atmosphere* is a valuable addition to the growing literature on our unique and scary moment in history. It is calm; it is reasonable; therefore it is frightening as hell. It's a good short introduction to the situation.

5. When I first opened the package containing John Firror's latest book and read its title, I must admit that I felt a sudden sinking of the heart; yet, once I had gathered the courage to begin reading, I found the work so far beyond my wildest hopes that I actually missed supper rather than put the volume down unfinished.

6. John Firror states in the introduction to his latest book that it was four years in preparation; one wonders, then, why he didn't check his facts with greater care.

7. John Firror does an excellent job of explaining difficult problems in a way that everyone can understand, while presenting much information that should provoke thought in all of us. I recommend it to anyone who is interested in how we are changing the atmosphere that supports our Earth.

8. One cannot quarrel with the nature of evidence which Firror offers in his latest book; but all the same one cannot honestly accept the conclusions which he reaches on the basis of this evidence.

9. In today's world it becomes increasingly essential for everyone to acquire some knowledge and understanding of our atmosphere; but to such understanding John Firror's book will, alas, contribute very little.

10. I'll say just a few words about *The Changing Atmosphere*. John Firror provides practical and long-range suggestions for controlling these and other forms of atmospheric deterioration. And it's difficult to see how anyone could find his book anything but completely satisfying.

12. Прочитайте текст и расположите его абзацы в порядке логического следования.

## STRATOSPHERIC OZONE

1. Ordinarily there is very little chlorine in the stratosphere. Chlorine gas is sometimes spilled in industrial or shipping accidents, but this gas reacts strongly with almost any waterdrop or particle it touches and, as a result, is used up long before it can diffuse upward. Ocean waves throw up small droplets of salty water, some of which evaporate, leaving salt particles in the air. Although these particles contain chlorine, the chance that one of them will get as high in the atmosphere as the ozone layer is small, since salt is very soluble and these particles are readily washed out of the air by the rain. Some biological systems emit methyl chloride, a gas that contains chlorine. But this gas reacts fairly rapidly with other substances, and most of it disappears before it can diffuse to the stratosphere. Thus, strong barriers prevent chlorine from reaching high in the atmosphere, unless people contrive to put it there.

2. Damage to the layer of ozone in the high atmosphere by human activity is complex, esoteric, and completely invisible to anyone but the scientists who are studying the issue. Yet, around the world, people who twenty years ago had never heard the word *ozone* are now worried about its disappearance.

3. Two of these substances, CFC-11 and CFC-12, have proved so valuable in a number of applications that more than 20 million tons have been manufactured worldwide. Most of these 20 million tons still exist and either escaped to the atmosphere or eventually will. Once in the air, these substances mix and diffuse, finally reaching all parts of the atmosphere. Those CFC molecules that find themselves in the stratosphere are subjected to intense ultraviolet radiation from the Sun; they split apart into smaller fragments, releasing chlorine. The chlorine then starts a new career as a catalyst in the reactions that destroy ozone.

4. Ozone plays an important role in the high atmosphere in addition to screening out UV-B. By absorbing ultraviolet sunlight, ozone deposits



the heat associated with this light into that level of the atmosphere, thus creating a layer much warmer than those immediately below. The stable region so created is the stratosphere. It is in this stable layer that disturbing changes are occurring. As scientists' understanding of the chemical reactions that create and destroy ozone increased, it became clear that relatively small quantities of some substances could change these reactions and hence the amount of ozone in the stratosphere, provided those substances were placed in the high atmosphere. And chlorine, an effective chemical catalyst that can change ozone into normal oxygen, is appearing in rapidly increasing concentrations in the atmosphere.

5. If we did wish, for some reason, for chlorine at the Earth's surface to move into the atmosphere, we would have to arrange for the emission at the surface of the Earth of a chlorine-containing gas. We would, in addition, have to find a chlorine-containing gas that did not react readily with anything, one that was not very soluble, and one that, upon reaching the stratosphere, could be broken down to release free chlorine only by the action of strong ultraviolet light. (If it were broken down too soon, by sunlight that penetrates low into the atmosphere, the free chlorine would react with something and be removed.) The properties I have just described would also make the gas extremely useful here at the surface of the Earth, and people have worked hard to create such a substance.

6. Laboratory scientists created such substances decades ago. They are called chlorofluorocarbons, indicating that they contain carbon, fluorine, chlorine, and sometimes hydrogen. The name is frequently abbreviated to CFC, and a numbering scheme is used to tell how much of each element is in the molecule of the particular CFC under discussion. CFC-12, for example, has one atom of carbon, no atoms of hydrogen, two atoms of fluorine (and, by implication, two atoms of chlorine) in each molecule.

13. Дайте название каждому абзацу, составив таким образом план текста.

14. Напишите предложения, выражающие главную идею каждого абзаца. Напишите реферат текста, используя план и предложения, отражающие смысл каждого абзаца.

15. Прочитайте следующие обзоры книг и скажите, каким проблемам они посвящены.

## **1. ECOLOGY for BEGINNERS**

*By Stephen Croall and William Rankin*

Amusing, solidly researched, and sophisticated, *Ecology for Beginners* tells a fast and furious tale of Man, Woman, and their struggle with the environment (not to speak of each other!). From the ancient Greeks (they lost their topsoil) to late last night's strip mines and acid rain, you learn the basics of climate, agriculture, pollution, energy, and much else that affects our Earth for better or for worse. The varied cast of characters includes Roman sewer builders, conquistadors, modern agribusinessmen, and Ronald Reagan. Even Mother Nature puts in a guest appearance in the historical tour conducted by your distinguished Eco-Flow.

William Rankin's witty drawings combine with Stephen Croall's informative text to create a useful as well as entertaining hand-book for people who want to combat the challenge to our environment and have ecofacts at their fingertips.

## **2. AIR POLLUTION**

*By W. Strauss and S.Y. Mainwaring*

A straightforward, readable text covering the nature, sources and effects of air pollution and the methods to measure and control pollutants. The authors conclude with chapters on the socio-economic factors which impinge on pollution control and on the problems the future will bring. Only a limited prior knowledge of chemistry is required.

## **3. ENVIRONMENTAL CHEMISTRY**

*By R. W. Raiswell and P. Brimblecomb*

As an introduction for students studying environmental science, geology or chemistry, it is superb. It should be compulsory reading for anyone who is involved in reporting on the environmental debate for a general readership. Instant authority for those of us who never took environmental science courses at university!

16. Напишите аннотацию книги (статьи), которую Вы недавно прочитали.

17. Переведите следующий текст со словарем на русский язык. Какое название Вы бы дали тексту, обсудите варианты названия.

Once came into being from inorganic environmental, the living matter has deeply altered the lifeless Earth, step by step changing the composition of the atmosphere, the sea, and the upper layers of the solid crust both on land and under the ocean. Since then, were one to find out a single objective to evolution it would be the perpetuation of life.

Though there are more than 100 chemical elements in the Periodic Table, only four prove to be essential for the biosphere. They are: hydrogen, carbon, nitrogen and oxygen. Ecologists define the biosphere as the part of the world where life can exist and as the point of interaction of these four essential elements. While the elements mentioned above go wonderfully with much of the chemistry life, the definition turns out to be a little too limited, ignoring as it does, the role of sulphur and phosphorus.

Consequently, it is a fact, that most of the problems of the environmental disturbance arise from the extraordinary reactivity of these six elements, with the first four actually building protein molecules, sulphur being the “fastening” in protein, and phosphorus supplying “high-energy bond” which is known to be universal fuel for biochemical work within the cell.

If the biosphere continues in running order, biologically important materials must undergo cyclic changes so that after utilization they are put back, at the expense of some solar energy, into a form in which they can be reused. So far nature itself saw to the whole arrangement go on smoothly, and all the cycles be governed by complex mechanisms that were fitted together and held the whole in balance. Yet during the few last decades the man's intervention into the natural cycling of the living matter has been going on on an unprecedented scale and at an unprecedented rate. Never before has nature been treated in such a drastic and often irreversible way, with both immediate consequences and ultimate incineration, not even vaguely foreseeable. For too little do we know for certain about the way nature has been self-regulating for millions of years since life began and too many variables are involved, to be able to foresee the final aftermath of our rapid technological development on the biosphere as the home of life.

Thus, what is now recognized as a threat to our environment is caused first of all by disturbances either in natural cycles of the six essentials, or in the energy cycle of the biosphere, energy being the driving force of all life processes.

18. Ответьте на вопросы к тексту.

1. How did all living matter appear?
2. What is the objective of evolution?
3. What four elements are essential for biosphere?
4. What are the roles of sulphur and phosphorus in the biosphere?
5. What changes must the biologically important materials undergo?

19. Дайте название для каждого абзаца текста. Выпишите предложения, выражающие основную идею каждого абзаца.

20. Напишите и представьте в устной форме аннотацию и реферат текста.

21. Переведите следующий текст на английский язык.

С первых шагов своего существования человек стремится увеличить господство (domination) над природой, но только в последнее время глобальный характер воздействия человеческой деятельности на природные условия стал бесспорной реальностью.

Несомненно, человечество сумело значительно расширить свои знания о природе и поставить себе на службу ряд ее новых сил, явлений и ресурсов, но никогда прежде человек не был свидетелем таких успехов, достигнутых в наше время.

Однако, наряду с успехами, изменяется и сам характер вмешательства человека в развитие природы. Огромных масштабов достигает загрязнение окружающей среды химическими веществами. Согласно имеющимся данным, необычайно усилилась связь между загрязнением среды и состоянием ряда природных ресурсов. Так, увеличение в атмосфере загрязнителей, содержащихся в промышленных дымах и газах, приводит к повышению кислотности почв, сброс в водные системы жидких отходов (wastes) уменьшает ресурсы чистой пресной воды. Загрязнение атмосферы фреонами и углеводородами вызывает разрушение тонкого озонового слоя в

верхней атмосфере, выполняющего роль защитного экрана против избыточной ультрафиолетовой радиации.

Проведенный экологический обзор состояния планеты неоспоримо свидетельствует о появлении важной черты во взаимодействии человека и природы – о глобальном характере вносимых человеком изменений в природные условия на Земле. Теперь стало ясно, что, если процесс загрязнения окружающей среды не будет прекращен немедленно, он может стать необратимым.

Выяснилось, что современный этап отношений между обществом и природой характеризуется появлением экологических проблем, которых ранее либо просто не существовало, либо они существовали в неявном виде. И какими бы частными ни казались на первый взгляд новые проблемы окружающей среды, их решение в конечном счете зависит от объединенных усилий ученых разных наук и разных стран.

22. Прочитайте и переведите отрывок из дискуссии, посвященной проблемам энергетических ресурсов и скажите, какова позиция говорящего по этому вопросу, какую организацию он представляет.

## NOTES

1. Emotional warning – эмоциональное предупреждение
2. Harmful use – опасное использование
3. By the way – между прочим
4. There's no cause for concern – нет причин для беспокойства
5. As far as fossil fuels are concerned – что касается природного топлива
6. Let me assure you – позвольте заверить вас
7. In the short run – сейчас, в настоящее время

## WORDS

announcer – диктор  
campaign – кампания  
communication – сообщение  
conservation – сохранение  
fairly – достаточно, довольно  
position – должность

power – энергия  
to rely on – полагаться на  
representative – представитель

**ANNOUNCER:** Our final speaker in the studio on the subject of energy is Joseph Huang, Under-Secretary of Energy.

**J. HUANG:** Thank you very much for the opportunity to join the discussion. First, I should like to thank Professor William White of the New England Institute of Technology for his valuable contribution to the discussion. It's also a pleasure to express my thanks to Jane Black, the representative of CANE, the Camping Against Nuclear Energy for her brilliant proposals on the use of alternative sources expressed by Dr. Catalina Burgos, the author of several books on alternative technology. I've been listening to them all with great interest. By the way, I don't agree with some of the estimates of the world energy resources. There's no cause for concern as far as fossil fuels are concerned. Let me assure you that more oil and gas is being discovered all the time. If we listened to the pessimists (and there are a lot of them around), none of us would sleep at night. In the short run, we must continue to rely on the fossil fuels – oil, coal and gas. Wouldn't you agree that we must look to the future? It would be in our own interests if our policy were flexible. Unless we thought new research was necessary, we wouldn't be spending money on it. After all, we wouldn't have a Department of Energy unless most people thought it was important. The big question is where to spend the money – on conservation of present resources or on research into new forms of power. But I'm fairly optimistic. I wouldn't be in this job unless I were an optimist. I can't help feeling that under no circumstances should we come to a hasty decision on that.

24. Ответьте на следующие вопросы.

1. Who is the last to speak?
2. Why does Joseph Huang thank Prof. White?
3. Why is he thankful to Jane Black?
4. Why does he highly appreciate Dr. Burgos' work?
5. How does he estimate the world's energy resources?
6. What, to his mind, must people do in the short run?

25. Переведите текст на русский язык. Озаглавьте текст.

“The most alarming of all man's assaults upon the environment is the contamination of air, earth, rivers and sea with dangerous and even lethal chemicals”

Rachel Carson, *Silent Spring*

Air pollution is the result of man's use of lethal chemicals, and is a common hazard in both industrial and developing countries. One form of air pollution is acid rain.

Acid rain results from the release into the atmosphere of sulphur oxide and nitrogen oxide. Electrical generating plants, industrial boilers, large smelters, and automobiles are among the chief sources of these emissions. The gases react with water droplets, forming a diluted mixture of sulphuric acid and nitric acid, and it is this mixture that returns to the Earth in the form of acid rain, mist, or snow. Pushed by wind currents, the acid rain often falls to the ground far from its point of origin.

Acid rain is killing vast stretches of forest in Canada, the United States, and central and northern Europe. In Europe nearly every species of tree is affected. Symptoms include thinning of leaves and needles, deformed growth, and, in some cases death. Acid rain has acidified lakes and streams, rendering them unable to support fish, wildlife, plants, or insects. In Sweden at least 40,000 of the 90,000 lakes have been affected, and in the United States one in five lakes suffers from this type of pollution.

26. Побеседуйте на следующие темы:

1. Energy Crisis.
2. How to Avoid Negative Effects of Chemical Investigations on the Environment.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один правильный ответ.

1. ENVIRONMENTAL PROBLEMS
  - 1) are troublesome and far exceeding the knowledge of an individual expert
  - 2) have long become a research subject of scientists from different fields
  - 3) both
  
2. THE CAUSE OF MOST OF TODAY'S PROBLEMS IS THE
  - 1) man's intervention in nature
  - 2) discrepancy between the rate of progress in particular fields and that in the fundamental knowledge of the general operation of the Earth
  - 3) lack of development of particular fields' knowledge
  
3. CHLORIN AS AN EFFECTIVE CHEMICAL CATALYST
  - 1) can not change ozone into normal oxygen
  - 2) is appearing in rapidly decreasing concentrations in the atmosphere
  - 3) starts a new career as a catalyst in the reactions that destroy ozone
  
4. ALL PEOPLE AROUND THE WORLD WHO 20 YEARS AGO HAD NEVER HEARD THE WORD OZONE ARE NOW WORRIED ABOUT ITS
  - 1) discrepancy
  - 2) annihilation
  - 3) disappearance
  
5. OZONE PLAYS AN IMPORTANT ROLE IN THE HIGH ATMOSPHERE BY
  - 1) absorbing ultraviolet sunlight
  - 2) depositing the heat associated with UV-light into that level of the atmosphere
  - 3) both
  
6. THOUGH THERE ARE MORE THAN 100 CHEMICAL ELEMENTS IN THE PERIODIC TABLE, ONLY THE FOLLOWING FOUR PROVE TO BE ESSENTIAL FOR THE BIOSPHERE
  - 1) helium, nitrogen, chlorine and argon
  - 2) hydrogen, carbon, nitrogen and oxygen
  - 3) carbon, hydrogen, ozone and sulfur
  
7. THE ROLE OF THESE TWO ELEMENTS IS NOT TO BE UNDERESTIMATED FOR MAINTAINING THE BIOCHEMICAL PROCESSES
  - 1) sulfur and calcium
  - 2) phosphorus and iodine



- 3) sulfur and phosphorus
8. THREAT TO OUR ENVIRONMENT IS CAUSED BY ... EITHER IN NATURAL CYCLES OF THE SIX ESSENTIAL ELEMENTS OR IN THE ENERGY CYCLE OF THE BIOSPHERE
- 1) changes
  - 2) disturbances
  - 3) transformations
9. ACID RAIN AS ONE FORM OF AIR POLLUTION RESULTS FROM
- 1) interaction of heavy metals with sulfur and oxygen
  - 2) mixing some toxic substances with water
  - 3) the release into the atmosphere of sulfur and nitrogen oxides
10. THE CHANGES IN OUR ENVIRONMENT ... TO BRING MANKIND TO THE BRINK OF EXTINCTION OVERNIGHT
- 1) are not likely
  - 2) is likely
  - 3) were sure
11. OCEAN WAVES THROW UP SMALL DROPLETS OF SALTY WATER, SOME OF WHICH EVAPORATE, ... SALT PARTICLES IN THE AIR
- 1) left
  - 2) leaving
  - 3) to leave
12. THE MAN'S INTERVENTION INTO THE NATURAL CYCLING HAS ... ON AT AN UNPRECEDENTED RATE
- 1) been gone
  - 2) to be going
  - 3) been going
13. THE BIG QUESTION IS ... TO SPEND MONEY – ON CONSERVATION OF PRESENT RESOURCES OR ON RESEARCH INTO NEW FORMS OF POWER
- 1) when
  - 2) where
  - 3) why
14. AIR POLLUTION IS THE RESULT OF MAN'S USE OF LETHAL CHEMICALS, AND IS A COMMON HAZARD IN ... INDUSTRIAL ... DEVELOPING COUNTRIES
- 1) both ... and
  - 2) either ... or
  - 3) neither ... or

15. THE ENVIRONMENTAL CRISIS WHEN ... TO THE OTHER  
MENACING PROBLEM, THAT OF A NUCLEAR CATASTROPHE, IS  
NOT OF GLOBAL CHARACTER

- 1) to compare
- 2) compared
- 3) comparing

# ГРАММАТИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК

## Формы английского глагола

Формы английского глагола делятся на личные и неличные.

Личные формы глагола выражают: лицо – 1-е, 2-е, 3-е, число (единственное и множественное), наклонение (изъявительное, сослагательное, повелительное), время (настоящее, прошедшее, будущее) и залог (действительный и страдательный).

Личные формы глагола служат в предложении сказуемым и согласуются с подлежащим в лице и числе.

К неличным формам глагола относятся: неопределенная форма глагола/инфинитив (Infinitive), причастие I (Participle I), причастие II (Participle II) и герундий (Gerund). Они не выражают лицо, число, время и наклонение и поэтому не могут выполнять функцию сказуемого.

К основным формам английского глагола относятся:

1. Infinitive
2. Past Indefinite
3. Participle II
4. Participle I

**Infinitive** употребляется для образования:

- 1) причастия прошедшего времени стандартных (правильных) глаголов;
- 2) причастия настоящего времени;
- 3) времен группы Indefinite (Simple).

**Причастие прошедшего времени (Participle II)** употребляется для образования:

- 1) времен группы Perfect;
- 2) Passive Voice.

**Причастие настоящего времени (Participle I)** употребляется для образования времен группы Continuous.

По способу образования Past Indefinite и Participle II глаголы делятся на стандартные и нестандартные.

**Стандартные (правильные) глаголы (Regular Verbs)** образуют Past Indefinite и Participle II путем прибавления к основе инфинитива (без частицы **to**) суффикса - *ed* для всех лиц единственного и множественного числа.

**Нестандартные (неправильные) глаголы (Irregular Verbs)** образуют Past Indefinite и Participle II различными способами, и их следует заучивать наизусть.

**Причастие настоящего времени (Participle I)** образуется путем прибавления к основе инфинитива суффикса -*ing* .

### Основные формы глагола

<b>I форма</b>	<b>II форма</b>	<b>III форма</b>	<b>IV форма</b>
Infinitive (Неопределённая форма глагола)	Глагол в простом прошедшем времени The Past Indefinite Tense	Причастие прошедшего времени Participle II (Past Participle)	Причастие настоящего времени Participle I (Present Participle)

to ask	<b>asked</b>	<b>asked</b>	<b>asking</b>
to carry	<b>carried</b>	<b>carried</b>	<b>carrying</b>
to cry	cried	cried	<b>crying</b>
to play	played	played	<b>playing</b>
to die	died	died	<b>dying</b>
to refer	refer <u>rr</u> ed	refer <u>rr</u> ed	refer <u>rr</u> ing
to go	went	gone	<b>going</b>
to bring	brought	brought	<b>bringing</b>
to put	put	put	<b>putting</b>
to cut	cut	cut	<b>cutting</b>
to have	had	had	<b>having</b>
to leave	left	left	<b>leaving</b>

## PRESENT INDEFINITE (SIMPLE) TENSE ACTIVE VOICE

**Образование:** *Infinitive* без частицы *to* во всех лицах, кроме 3-го лица единственного числа, принимающего окончание *-s* (*-es*, если инфинитив оканчивается на гласную – *o* или согласные *-sh, -ss, -x, -ch, -tch*. E.g. She/he goes, washes, passes, catches, teaches). *Вопросительная и отрицательная* формы – при помощи *Do/does* и *not(n't)*; e.g. Do you swim well? – Yes, I do. (No, I don't). But he doesn't swim well.

**Употребляется:**

1. Для обозначения простых фактов и общих истин:

e.g. Water *boils* at 100 degrees Celsius.

2. Для выражения повседневных, повторяющихся действий, привычек, обычаев:

e.g. I *have* a cup of coffee every morning.

e.g. We always *see* the New Year at home.

Наречия: *always, often, seldom, sometimes, never, hardly, even never* (почти никогда), *nearly always* (почти всегда), *usually, generally* (как правило) и т.д.

Наречия – обычно перед глаголом. В предложениях с "to be" чаще после форм этого глагола.

e.g. I **am** never late to the classes.

3. Для выражения будущего действия:

а) с глаголами движения: *to come*, *to arrive*-прибывать, *to leave*-уезжать, *to go*-уходить и.т.д.

В этом случае будущее действие выражено либо наречием времени (*tomorrow*, *soon*), либо контекстом:

e.g. What time **does** the train **arrive** in Moscow?

John **leaves** for Moscow next week (*soon*).

б) в условных и временных обстоятельственных предложениях после союзов: *if* - если, *in case* - в случае, *supposing*-предположим, *unless*-если не, *when*-когда, *before*-перед, *till(until)* – пока (пока не), *as soon as* - как только, *provided*-если только, *while*-пока и др.

(В соответствующих русских предложениях глагол – в будущем времени).

e.g. If I **answer** well, **I'll get** a "five".

We'll **miss** the train unless we **hurry**.

When I **come** home, I'll **have** my dinner.

We'll **start** as soon as you **are** ready.

4. Для обозначения действий, совершающихся в момент речи, с глаголами восприятия (*to see*, *to hear*), умственной деятельности (*to understand*, *to know*), чувства (*to love*, *to hate*, *to like*, *to prefer*), обладания (*to belong*, *to contain*, *to possess*-обладать, владеть):

e.g. I **see** you well.

I **understand** what you mean.

I **like** strong tea.

This book **belongs** to me.

### PAST INDEFINITE (SIMPLE) TENSE ACTIVE VOICE

**Образование:** при помощи второй формы глагола (правильные глаголы – инфинитив+ *ed*).

### **Употребляется:**

1. Для обозначения действий, происходивших в прошлом, как завершившихся так и не завершившихся в прошлом, но не связанных с настоящим.

Обстоятельства времени: *yesterday, last week, on Sunday, in 1990, the other day* (на днях).

Наречие "**ago**" – *a month ago, many years ago, long ago*(давно), *not long ago*(недавно).

Переводится глаголами в прошедшем времени, совершенного и несовершенного вида.

2. Для описания ряда последовательных действий в прошлом.

e.g. Mr. West ***came up*** to the house, ***took*** the key out of his pocket and ***opened*** the door.

Для описания ряда последовательных действий в прошлом используется также ***used(to)+ Infinitive***.

e.g. Last year we ***used to go*** to the skating rink on Sundays. В прошлом году мы (***обычно***) ***ходили*** на каток по воскресеньям.

## **FUTURE INDEFINITE (SIMPLE) TENSE ACTIVE VOICE**

**Образование:** вспомогательные глаголы **shall/will ('ll) + Infinitive**

### **Употребляется**

для выражения *одновременного или повторяющегося обычного действия или ряда последовательных действий в будущем.*

e.g. *Next year I shall finish school.*

Обстоятельства времени: **tomorrow, next week (year), in a week, in a few days, one of these days**-на днях.

e.g. *One of these days we shall go to the country. На днях мы поедem за город.*

**Примечание.** Future Indefinite не употребляется в придаточных предложениях времени и условия после союзов: **when** когда, **as soon as** как только, **if** если, **unless** если не и др. В этих предложениях будущее действие выражается глаголами в Present Indefinite, которые на русский язык переводятся глаголами в будущем времени.

e.g. *If he comes to the country, we'll go skiing.* Если он ***приедет*** в деревню, мы ***пойдём*** кататься на лыжах.

## INDEFINITE (SIMPLE) TENSE PASSIVE VOICE

### *Употребляется*

для выражения действий, указанных в действительном залоге, но совершающихся над лицом или предметом, являющимся подлежащим в предложении.

**Образование:** “to be” + **Participle II**, где “to be” изменяется по лицам, числам и временам.

**Глагольная форма в Passive Voice переводится на русский язык:**

1. Русскими возвратными глаголами на **-ся, -сь**; например *строятся/строились, оперировался*.
2. Глаголом-сказуемым в неопределённо-личном предложении. Например: *Операции выполняют успешно*.
3. Сочетанием глагола «быть» и русского краткого страдательного причастия. Например: *был прооперирован, будет обследован*.
4. Предложением с глаголом в действительном залоге. При этом подлежащее в русском предложении соответствует в английском предложному дополнению с предлогом **by**:  
*e.g. A liar is believed by nobody. Лжецу никто не верит.*

## Continuous Tense PRESENT CONTINUOUS ( PROGRESSIVE) TENSE ACTIVE VOICE

**Образование:** глагол **to be** + **Participle I**, где “to be” изменяется по лицам, числам и временам, то есть **am/is/are** + **Participle I**.

### *Употребляется:*

1. Для выражения незавершенного действия, протекающего в данный момент, в момент речи или в настоящий период времени.

Обстоятельства времени: *now, right now, at this moment*-сейчас, в данный момент, *today*-сегодня, *this week(month, year)* и т.д., или ситуация.



e.g. We **are having** an English class right now.

It is noon. I **am sitting** in the park, some children **are playing** with a ball, an old man **is reading** a paper.

**Перевод: глаголами несовершенного вида.**

**Примечание.** Глаголы чувственного восприятия (*to see, to hear*), умственной деятельности (*to know, to understand, to forget*), чувств (*to like, to love, to hate*), желание (*to want, to wish*), принадлежности (*to belong, to possess, to cost-стоить*), глагол "*to be*" как смысловой глагол (*быть, являться, находиться*) не употребляются в Present Continuous.

Значение длительного процесса, происходящего в данный момент, эти глаголы передают глагольными формами Present Indefinite Tense.

e.g. **Do** you **hear** what he **is saying**.

2. Для выражения будущего действия, когда налицо намерение совершить действие или уверенность в его совершении. Наречия, указывающие на будущее действие: *tomorrow, soon* или контексты.

This plane **is arriving** in London at 7.00 tonight.

3. Сочетание Present Continuous глагола *to go* с *Infinitive* часто употребляется для выражения намерения совершить действие или уверенности в его совершении.

e.g. I **am going to work** in summer.

## **PAST CONTINUOUS (PROGRESSIVE) TENSE ACTIVE VOICE**

**Образование: was/were + Participle I.**

**Употребляется:**

1. Для выражения незаконченного действия, протекавшего (длившегося) в определенный момент в прошлом, который обозначен либо обстоятельствами времени, либо другим действием в прошлом.

e.g. I **was writing** a letter at 5 o'clock.

*I was writing a letter when you came.*

2. Для выражения длительного действия, протекавшего в определенный период времени в прошлом (*from 6 to 7, all day long last Saturday, the whole day yesterday* и.т.д.).

e.g. *I was writing a composition the whole day yesterday.*

3. Past Continuous употребляется для выражения одновременных действий, протекавших в прошлом в один и тот же момент.

e.g. *As I was taking a shower, mother was cooking breakfast.*

## **FUTURE CONTINUOUS (PROGRESSIVE) TENSE ACTIVE VOICE**

Выражает будущее действие в процессе его совершения, т.е. незаконченное длительное действие. **Образование: shall/will('ll) be + Participle I.**

### ***Употребляется:***

1. Для выражения длительного действия, которое начнется до определенного момента в будущем и все еще будет продолжаться, длиться в этот момент. На него будут указывать обстоятельства времени с предлогом *at*: at 5 o'clock, at that moment, at midnight.

e.g. *At ten o'clock tomorrow morning he will be having an examination.*

2. Для выражения длительного действия, которое будет совершаться в определенный период времени в будущем.

*I'll be reading the whole day tomorrow.*

3. Для выражения намерения совершить действие в будущем или уверенности в его совершении.

e.g. *I shall be working tonight.*

*Я собираюсь поработать сегодня вечером.*

## **CONTINUOUS ( PROGRESSIVE) TENSE PASSIVE VOICE**

**Образование: “to be” + being + Participle II**, где “to be” изменяется по лицам, числам и временам.

***Present Continuous Tense* - am/is/are + being + Participle II**

## **Past Continuous Tense - was/were + being + Participle II**

*Примечание.* Глагольная форма страдательного залога **будущего времени** для *Continuous Tense* отсутствует.

### **Употребляется:**

для выражения действий, указанных в действительном залоге, но совершающихся или совершавшихся над лицом или предметом, являющимся подлежащим в предложении.

*e.g. The operation is being performed now.*

*At 5 o'clock yesterday evening the letter was being written by him.*

## **PRESENT PERFECT TENSE ACTIVE VOICE**

### **Образование: "to have/has" + Participle II**

#### **Употребляется:**

1. Для выражения действия, завершившегося к моменту речи, поэтому иногда называется преднастоящим. Время действия не указывается, оно не имеет значения, т.к. важен сам факт совершения действия к настоящему моменту или его результат.

*e.g. He has just left for the university. Он только что ушёл в университет.* (Его здесь нет.)

Если время действия указано, то употребляется Past Indefinite(Simple) Tense.

*e.g. Ann read this book last month. Аня прочитала эту книгу в прошлом месяце.*

В этом значении Present Perfect часто употребляется с наречиями "*just*"-только что, "*already*"-уже, "*lately/recently* – недавно, "*of late* – в последнее время, а в отрицательных и вопросительных предложениях "*yet*"-еще/уже.

*e.g. The mail has just come. Почта только что пришла.*

*I have seen many pictures lately (of late). В последнее время я посмотрел много картин.*

*I haven't seen her yet. Я ее еще не видел. Has it stopped raining yet? Дождь уже кончился?*

2. Для выражения действия, которое завершилось, но тот период, в котором оно происходило, еще продолжается и может быть обозначен обстоятельством времени *today*-сегодня, *this week*-на этой неделе (...year, ...century).

e.g. *I have seen the film twice this week.* Я дважды **видел** этот фильм.

3. Для выражения действия, которое началось в прошлом, продолжалось до настоящего времени и протекает в настоящем, т.е. действия, которое охватывает целый период времени, включающий и настоящий момент.

e.g. *I have known him all my life.* Я **знаю** его всю жизнь.(= Я знал его раньше и знаю сейчас.) *I have always been in love with you.* Я **всегда вас любил**.

Глагол в Present Perfect в этом значении переводится на русский язык глаголом настоящего времени. В этом значении Present Perfect употребляется с глаголами, с которыми невозможен Present Perfect Continuous – *to see, to hear*, etc. Глаголы *to live, to study, to work* и др., выражающие процесс могут употребляться как в Present Perfect, так и в Present Perfect Continuous.

e.g. *I have worked (have been working) at my report since early morning.* Я **работаю** над докладом с утра.

Примечания. Present Perfect может употребляться с наречиями, обозначающими частотность действия или выражающими неопределенность времени действия: *always, often, never, ever, seldom, hardly ever почти никогда*, которые также употребляются со всей группой форм Indefinite(Simple) – Present Indefinite, Past Indefinite и Future Indefinite.

e.g. *I have never seen this man.* Я **никогда не видел** этого человека.

*Have you ever been to the USA? Ты когда-либо был в США?*

Present Perfect употребляется, когда начало действия в прошлом передаётся посредством *since*, выступающим:

- 1) в качестве союза *с тех пор как* e.g. *I have lived in this city since my family moved here in 1980.* Я **живу** в этом городе, с тех пор как моя семья переехала сюда в 1980 г.
- 2) в качестве наречия: e.g. *We moved to Tomsk 20 years ago. We have lived here since.* Мы **переехали** в Томск 20 лет назад. С тех пор мы живём здесь.
- 3) в качестве предлога: e.g. *They have lived in Moscow since 1960.*

*Они живут в Москве с 1960.*

В этих случаях вопросы к обстоятельству времени образуются при помощи *since when* с каких пор или *how long* сколько времени. Например: *Since when (How long) has he lived in Tomsk? С каких пор (Сколько времени) он живёт в Томске?*

Весь период времени, охватываемый действием глагола в *Present Perfect* – от прошлого до настоящего включительно, может передаваться предлогом *for*, e.g. *They have worked at the plant for 10 years. Они работают на заводе (в течение) 10 лет.*

## PAST PERFECT TENSE ACTIVE VOICE

**Образование: had + Participle II**

**Употребляется:**

1. Для выражения прошедшего действия, которое уже совершилось до определенного момента в прошлом. Этот момент указывается обстоятельством времени: *by 5 o'clock, by Saturday, by that time, by the end of the year...*

e.g. *I had cleaned the apartment by 5 o'clock.* К пяти часам я убрала квартиру.

*I had never seen him before yesterday.* Я никогда его не видела до вчерашнего дня.

2. Для выражения действия, которое завершилось раньше другого действия в прошлом, выраженного глаголом в Past Indefinite.

e.g. *They had already gone when I arrived.* Они уже ушли, когда я пришёл.

*Past Perfect* часто употребляется в придаточном предложении после союза *after* после того как: e.g. *After she had done her homework, she went out for a walk.*

e.g. *After she had taken a pill, she felt better.*

*После того как она приняла таблетку, ей стало легче.*

*Past Perfect* употребляется в главном предложении с придаточным, начинающимся с союза *before* прежде чем / до того как:

e.g. *I had already cleaned the flat before my mother came home.* Я убрала квартиру, до того как мама *пришла*.

## FUTURE PERFECT TENSE ACTIVE VOICE

**Образование:** shall/will/'ll + have + Participle II

### *Употребляется*

для выражения будущего действия, которое закончится до определенного момента в будущем (предбудущее). Момент в будущем может быть выражен:

1. Обстоятельством времени с предлогом *by* (*by 5 o'clock, by the end of the year* и др.).

e.g. *They will have read the book by tomorrow.* К завтрашнему дню они *прочтут* эту книгу.

2. Другим будущим действием, выраженным Present Indefinite в придаточном предложении времени с такими союзами как *before* до того как, *when* когда:

e.g. *When we meet next time, I'll have read this book.* Когда мы *встретимся* в следующий раз, я уже *прочитаю* эту книгу.

*I'll have read this book before we meet.* Я *прочту* эту книгу до того, как мы *встретимся*.

## PERFECT TENSE PASSIVE VOICE

**Образование:** have + been + Participle II, где “to have” изменяется по лицам, числам и временам:

Present Perfect, Passive Voice have/has +been + Participle II

Past Perfect, Passive Voice had +been + Participle II

Future Perfect, Passive Voice shall/will/'ll + have+been + Participle II

### *Употребляется*

для выражения действий, указанных в действительном залоге над лицом или предметом, являющимся подлежащим в предложении.

e.g. *The operation **has already been performed**.* Операция уже выполнена.

*The examination **had been performed** by 12 a.m. yesterday.* Осмотр был выполнен к 12 часам дня вчера.

*The research **will have been carried out** by next Monday.* Исследование будет выполнено к следующему понедельнику.

## PRESENT PERFECT CONTINUOUS TENSE ACTIVE VOICE

**Образование: have/has been + Participle I**

**Употребляется:**

1. Чтобы подчеркнуть *длительный* характер действия, которое началось в прошлом и продолжается в настоящем:

e.g. *I **have been waiting** for almost twenty minutes, but he's still busy.* Я жду уже почти 20 минут, но он всё ещё занят.

Начало действия обозначено предлогом /союзом/наречием *since* с тех пор (как):

e.g. *He **has been learning** Anatomy since 3 o'clock (since morning, since I came home).* Он учит анатомию с трёх часов (с утра, с тех пор как я пришла домой).

Период времени, в течение которого происходило действие, может быть выражено предлогом *for* со словосочетанием или наречием в функции обстоятельства времени (*all day long*-весь день, *the whole month* – целый месяц, *lately* – недавно, за последнее время, *recently* недавно – и др.):

e.g. *He **has been examining** the patient for 30 minutes (for a long time).* Он осматривает пациента (уже) 30 минут (в течение длительного времени).

*I **have been learning** English for a long time.* Я давно учу английский.

Вопрос к обстоятельству времени в этом случае начинается с *how long* сколько времени, как долго.

e.g. ***How long have you been sitting** here? Сколько (как долго) ты уже здесь сидишь?*

Если в момент речи действие, выраженное сказуемым, ещё продолжается, глагол в *Present Perfect Continuous* переводится на русский язык глаголом несовершенного вида в настоящем времени.

2. Чтобы подчеркнуть, что, хотя длительное действие только что завершилось, результат его на лицо:

e.g. “*What’s the matter? Why are you out of breath?*”

- Что случилось?  
Почему ты  
запыхался?

“*I’ve been running all the way.*”

- Я бежал всю дорогу.

e.g. “*Your eyes are red. Have you been crying?*” - У тебя красные глаза. Ты плакала?

“*No? I have been cutting onions.*”

- Нет, я резала лук.

Если действие, которое длилось какое-то время, к моменту речи уже закончилось, глагол в *Present Perfect Continuous* переводится на русский язык глаголом несовершенного вида в прошедшем времени.

## PAST PERFECT CONTINUOUS TENSE ACTIVE VOICE

**Образование: had been + Participle I**

**Употребляется:**

1. Для выражения действия, которое началось ранее другого прошедшего действия, выраженного Past Simple, и еще продолжалось в момент его совершения в прошлом.

При этом указан период времени, в течение которого длительное действие совершалось (*for some time в течение какого-то времени, for two hours в течение двух часов* и т. д. ...).

e.g. *When I came, he had been sleeping for an hour.* Когда я пришёл, он спал уже час.

*I thought he had been sleeping since 3 o’clock.* Я подумал, что он спит с трёх часов.

(В этом значении предлог *for* указывает на период времени, в который это действие длилось, а *since* – на то, с какого момента оно начало развиваться.)



2. Для выражения длительного прошедшего действия, которое закончилось непосредственно перед моментом наступления другого прошедшего действия:

e.g. *He felt tired when he came home as he **had been working** on the report.* Он чувствовал себя очень усталым, когда пришел домой, так как **работал** над докладом.

(До того как он пришел домой, он в течение какого-то времени работал над докладом.)

## FUTURE PERFECT CONTINUOUS TENSE ACTIVE VOICE

**Образование: shall/will have been + Participle I**

Будущее перфектно-длительное (Future Perfect Continuous) **употребляется** для выражения длительного будущего действия, которое начнется ранее другого будущего действия или момента и будет продолжаться в этот момент.

e.g. *By tonight I'll **have been working** for seven hours.* Сегодня к вечеру я **буду работать** уже семь часов.

Может употребляться только с глаголами, которые сами по себе выражают длительное действие, такими, как: *to study* изучать, *to work* работать, *to travel* путешествовать, *to write* писать, *to listen* слушать, *to watch* наблюдать и т. д.

e.g. “How long **will you have been working** by tonight?” - Сколько ты уже **будешь работать** к вечеру?  
“When you return home at five o'clock, **I shall have been working** for seven hours.” - Когда вы **вернётесь** домой в пять, я уже **буду работать** в течение семи часов.

## REVISION

Translate the sentences paying attention to tenses:

1. It has been raining since morning.
2. I have not seen you for ages. What have you been doing lately?

3. We had been discussing our summer plans for an hour when he came.
4. I have a feeling that I have been bothering him much lately.
5. He has been trying to explain our plan to you for an hour, and you aren't listening to him.
6. When I saw him, his clothes were dirty as he had been working in the garden since morning.
7. The boys had been fixing the bicycle for more than two hours when the father came and said that they had fixed it wrongly.
8. His brother has been teaching at school since 2001.
9. He had been looking at me closely for some time before he came up and asked if we had met before.
10. He says he has been traveling much recently.
11. He had been working at the plant for about five years when the war broke out.
12. She hadn't finished the article by Saturday though she had been working at it since Monday.
13. She was very tired as she had been walking the whole day.

### Modal Verbs

Модальные глаголы не обозначают действия или состояния, а передают отношение говорящего к действию, выраженному инфинитивом.

**Modal verb + Infinitive = сложное глагольное модальное сказуемое.** Infinitive в сочетании с модальным глаголом употребляется без «to», за исключением глагола *ought (to)*.

Всего 10 модальных глаголов: *can, may, must, should, would, shall, will, ought to, need, dare*. Наиболее употребительны следующие модальные глаголы *can, may, must, should, ought to, need*.

Глаголы *to be* и *to have* могут употребляться в модальном значении.

#### Особенности модальных глаголов:

1. Modal verbs не изменяются по лицам и не имеют *-s (-es)* в 3 лице единственного числа.
2. У них нет неличных форм глагола – инфинитива, причастия и герундия.

3. За исключением глаголов *can* (*could*) и *may* (*might*) modal verbs имеют только одну форму.
4. Infinitive после modal verbs без «to» (*ought* исключение).
5. В вопросительных и отрицательных предложениях они употребляются без вспомогательных глаголов.

Все modal verbs имеют 2 отрицательные формы: полную и краткую.

*may not* – *mayn't*

*must not* – *mustn't*

*should not* – *shouldn't*

*would not* – *wouldn't*

*need not* – *needn't*

*cannot* - *can't*

### Can (could)

#### Значения:

1. Способность, умение выполнять действие, выраженное инфинитивом. В этом значении *can* переводится **мочь, уметь**.

I *can* swim.

Эквивалент *to be able to do smth.*

I hope she *will* soon *be able to write*. Надеюсь, скоро она сумеет писать.

2. Разрешение выполнить действие (в вопросительном и утвердительном предложениях)

e.g. You *can go* now. Теперь вы можете идти.

*Can I take* the book? Могу я (можно мне) взять книгу?

В этом значении в современном английском языке глагол *can* более употребителен, чем *may*.

3. Запрет совершить действие (в отрицательных предложениях)

e.g. You *can't play* football indoors. Нельзя играть в футбол в помещении.

4. Просьба (в вопросительном предложении) *could* – для более вежливого обращения

e.g. *Can I have* an apple? Дайте, пожалуйста, яблоко.

*Could you help* me? Не могли бы вы мне помочь? (Помогите, пожалуйста?)

5. Сомнение, удивление (отрицательное, вопросительное предложение)

e.g. It *can't be* true. **Не может быть**, чтобы это была правда.

*Can he have gone?* **Неужели он ушёл?** (Perfect Infinitive указывает на то, что действие относится к прошлому).

### May (might)

#### Значения:

1. Разрешение произвести действие (в утвердительных и вопросительных предложениях с употреблением неперфектного инфинитива общего вида)

You *may go*. **Можете (можешь)** идти.

*May I help* you? **Разрешите** вам помочь?

Для выражения разрешения, относящегося к будущему, употребляется словосочетание **to be allowed (to)**:

e.g. I think they *will be allowed* to go with us. Я думаю, им **разрешат поехать** с нами.

2. Запрещение производить действие (отрицательное предложение)

You *may not come* here.

**Не смейте** сюда **приходить**.

3. Предположение (может быть...), неуверенность (возможно...) в утвердительных и отрицательных предложениях. В этом значении синонимами **may** являются **perhaps** или **may be**.

They *may be arriving*. **Может быть**, они **подъезжают**.

They *may not have arrived*. **Возможно**, они **не приехали**.

#### Употребление might:

1. В соответствии с правилом согласования времён в *придаточном дополнительном* предложении:

e.g. She said that he *might take* her book. Она сказала, что он **может** **взять** её книгу.

2. В сложно-подчинённом предложении

а) с придаточным уступительным

e.g. However hard he **might try**, he will never be at the head of the class.  
Как бы он ни старался, он никогда не будет первым учеником в классе.

б) с придаточным цели

e.g. I gave him my exercises so that he **might correct** them. Я дал ему свои упражнения, чтобы он их проверил.

3. Упрёк в утвердительном предложении:

e.g. You **might help** me. Ты мог бы мне помочь.

## Must

**Значения:**

1. Долженствование, необходимость произвести действие в настоящем или будущем (в утвердительных и вопросительных предложениях)

e.g. I **must go**. Мне надо идти.

В отрицательных предложениях для передачи отсутствия необходимости употребляется другой модальный глагол - :

e.g. **Must I go** there?

- Мне нужно пойти туда?

No, you **needn't**.

- Нет, не нужно.

Эквиваленты MUST:

**have (to Infinitive)** употребляется для выражения *необходимости* совершить действие *в силу определённых обстоятельств*, соответствует русскому *приходится, пришлось*:

e.g. I **shall have to get up** early not to miss the train. Мне придётся рано встать, чтобы не опоздать на поезд.

I **had to ask** for help. Мне пришлось просить о помощи.

**to be (to infinitive)** употребляется для выражения *необходимости* совершить действие согласно *предыдущей договорённости* или *заранее намеченному плану*:

e.g. They **are to come** at 5 o'clock. Они должны прийти в пять.

I **was to meet** Mother at 3 o'clock. Я должен был встретить маму в три часа.

2. Запрещение производить действие:

e.g. You **mustn't do** it!

Не смей это делать!

3. Вероятность, уверенность в то, что действие совершается или совершилось, предположения, близкого к уверенности и соответствует русским «вероятно», «должно быть», «наверное», «очевидно».

e.g. He *must have read* the book.

**Вероятно (должно быть, наверное, очевидно) он прочел книгу.**

It *must have been raining* when you left. **Очевидно (вероятно), когда ты уходила, шел дождь.**

### Should и ought (to)

Эти модальные глаголы очень близки по значению и поэтому могут рассматриваться вместе.

#### Значения:

1. Совет в утвердительном, отрицательном предложении:

e.g. You *should (ought to) see* a doctor. **Вам следует показаться врачу.**

You *shouldn't (oughtn't to) go* there. **Тебе не следует туда ходить.**

2. Моральное обязательство совершить действие:

e.g. You *ought to be* very serious about your homework. **Тебе следует относиться очень серьезно к своим домашним заданиям.**

3. Порицание прошлого действия, упрёк в предложениях с перфектным инфинитивом:

e.g. You *should(ought to) have helped* me. **Тебе следовало мне помочь.**

### NEED

Выражает необходимость выполнить действие.

1. В отрицательных предложениях выражает отсутствие такой необходимости:

e.g. You *needn't do* it now. **Сейчас не нужно это делать. (Можно не делать это сейчас.)**

She *needn't go* there. **Ей не нужно туда ходить.**

2. В вопросительных предложениях выражает сомнение в целесообразности действия, при этом говорящий дает отрицательный ответ. Это значение соответствует русскому «*нужно*».  
e.g. *Need she come to your place?* **Нужно ей приехать к тебе?**  
*She needn't come to me.* **Ей не нужно приезжать ко мне.**

3. Сочетание перфектного инфинитива с отрицательной формой модального глагола **need** означает, что действие было произведено, но оно было не нужно, переводится на русский словами «*зря, незачем было*»:

e.g. Tom *needn't have hurried*. The train was late. **Зря Том торопился.**  
Поезд опоздал.

### Примечание:

Глагол **need** может употребляться как смысловый глагол в значении «*иметь потребность, нуждаться в ком-то или в чём-то*». В этом случае при образовании вопросительной и отрицательной форм используется вспомогательный глагол **do (does, did)**:

e.g. He *needs* a new pair of shoes. Ему **нужна** новая обувь.

*I don't need* you. Ты мне **не нужен**.

*Do you need* me? Я вам **нужен?**

## DARE

Означает иметь (не иметь) мужество сделать что-нибудь.

Глагол *dare* так же как и глагол *need* имеет некоторые особенности, которые отличают его от других модальных глаголов.

В вопросительной и отрицательной формах глагол *dare* может использовать вспомогательный глагол *do/does/ did*, иметь окончание *-s* в третьем лице единственного числа настоящего неопределенного (простого) времени, а также *to-Infinitive*.

Но как и любой модальный глагол, *dare* может употребляться без вспомогательного глагола в вопросительной и отрицательной форме, без окончания *-s* в третьем лице единственного числа настоящего неопределенного (простого) времени, а также иметь *Infinitive без* частицы *to*.

*Dare* имеет две формы – *dare* для настоящего времени и *dared* для прошедшего времени и употребляется только с неперфектными простыми инфинитивами (*Indefinite Infinitives*).

Главным образом *dare* употребляется в вопросительных и отрицательных предложениях. Однако мы часто в разговорной речи употребляем клише *I dare say* (*Смею сказать/Полагаю*) синонимично фразе *I suppose*.

e.g. How ***dare*** you **talk** to me like that! Как ты **смеешь говорить** со мной в таком тоне!

This is a story he ***dare not write*** down. Это история, которую он **не осмеливается записать**.

He ***did not dare to meet*** his uncle. Он **не посмел встретить** своего дядю.

## WILL

**Will** не чисто модальный глагол. Он почти всегда совмещает своё модальное значение с отнесением действия к будущему, т.е. со своей функцией вспомогательного глагола во всех формах будущего времени.

В сочетании с неперфектным инфинитивом **will** выражает:

1. Желание, намерение

e.g. I ***will write*** as soon as I can. Я **непременно напишу**, как только смогу.

I ***will come*** whether you like it or not. Я **всё равно приду**, хочешь ты или нет.

2. Отказ совершить действие (в отрицательных предложениях):

e.g. I ***won't do*** it again. **Ни за что не буду делать** это снова.

3. Вежливую просьбу:

e.g. ***Will*** you ***pass*** the salt, please? **Передайте**, пожалуйста, соль.

Форма **would** в этом значении передаёт более вежливую просьбу:

e.g. **Would** you **pass** the salt, please?



## WOULD

1. **Would** в качестве модального глагола употребляется для выражения *предположения, желания, совета* и переводится на русский язык сказуемым в сослагательном наклонении:

e.g. It **would be** dangerous to delay the operation. **Было бы** опасно откладывать операцию.

2. **Would** (обычно в отрицательной форме) употребляется со всеми лицами для выражения *упорного нежелания совершить действие*, обозначенное инфинитивом:

e.g. The nurse told the patients not to leave the ward, but they **wouldn't** listen. Медсестра просила больных не выходить из палаты, но они **не желали** ничего слушать.

3. **Would** (наряду с **should**) употребляется в оборотах I would like, we would believe/think/consider, I would suggest, переводимых на русский язык как *мне бы хотелось, мы считали бы, я бы предложил*.

## SHALL

Модальный глагол **shall** всегда совмещает своё модальное значение долженствования с отнесённостью к будущему времени, которое выражает вспомогательный глагол **shall**.

**Shall** как модальный глагол имеет значения:

1. Долженствование в утвердительном и вопросительном предложениях во 2-ом и 3-м лице:

e.g. You **shall bring** me your papers tomorrow. Вы должны принести мне ваши письменные работы завтра.

2. Запрос на указание в отношении дальнейших действий. В этом случае на русский язык переводится неопределённой формой русского глагола.

e.g. **Shall we begin?** Нам **начинать?**

3. Угроза, предостережение:

e.g. He **shall be punished** for it. Он **будет наказан** за это.

She **shall pay** for it. Она **заплатит** за это.

# НЕЛИЧНЫЕ ФОРМЫ ГЛАГОЛА

## Причастие. Participle.

### Образование

Participle I		Participle II	
От правильных и неправильных глаголов		От правильных	От неправильных
Verb + <b>ing</b>		Verb + <b>ed</b>	Verb в 3 форме
to ask – <b>asking</b>	to do – <b>doing</b>	to ask - <b>asked</b>	to do - <b>done</b>

### Формы Participle I

Active Voice		Passive Voice
Indefinite	<b>asking / doing</b>	<b>being asked /being done</b>
Perfect	<b>having asked/done</b>	<b>having been asked/having been done</b>

### *Функции причастий:*

I. **Определение** (какой?), если Participle стоит до или после определяемого слова (чаще Participle II, Participle I с зависимыми словами).

**Формы Participle I Perfect в функции определения не употребляются.**

Переводим:

Participle I, Active – причастием действительного залога с суффиксами - щий, -вший.

Participle I, Passive – причастием страдательного залога с суффиксами -мый, -тый, -ный, -вшийся.

### Participle II

Все виды причастий – можно глаголом-сказуемым определительного придаточного предложения, вводимого союзом **“который”**.

читающий/который читает **shows**

The professor **giving** a lecture ----- many diagrams.

читавший/который читал **showed**

The student **being asked** (спрашиваемый/которого спрашивает) by the teacher is Petrov.

спрошенный

The student **asked** ----- by the teacher is Petrov.

которого спросил

**II. Обстоятельство** (когда? почему? как? и др.), если причастие стоит в начале (перед подлежащим) или в конце предложения.

**В этой функции употребляются все формы причастий.**

Переводим:

1. Part. I, Active - **деепричастием** совершенного вида (что сделал?), если P.I Perfect; несовершенного вида (что делая?), если P.I Indefinite.

2. Part. I, Passive - **глаголом-сказуемым обстоятельственного** придаточного предложения с союзами **когда, в то время как, так как, после того как**

3. Причастия в функции обстоятельства часто переводятся с помощью **существительного с предлогом.**

**(When) (while) Reading** (читая/ когда я читаю/при чтении) articles I usually make notes.

**Having read** (прочитав) the text I answered the questions.

**Being operated** (когда больного оперировали, он...) the patient felt nothing.

**Having been operated** in time (т.к. больного вовремя прооперировали) the patient's life was saved.

**Перед Participle II** могут стоять союзы: *when, if, as (так как), though, although(хотя), unless(если не), until (пока... не).*

1. When **translated**, the article was read by many doctors. Когда статья была переведена, ее прочитали многие врачи.

2. Until **examined**, the patient cannot be discharged from the hospital. Пока пациент не обследован, он не может быть выписан из больницы.
3. If **treated** by a good specialist, the sick man will recover. Если больного будет лечить хороший врач, он выздоровеет.

### Самостоятельный причастный оборот (Absolute Participle Construction)

У самостоятельного причастного оборота есть свое самостоятельное подлежащее, независимое от подлежащего всего предложения. Оборот обычно выделяется запятой. Независимый причастный оборот **не является предложением**, так как у него нет сказуемого, а роль сказуемого выполняет Participle.

Эта конструкция не существует в русском языке. В зависимости от местоположения оборота, он может переводиться либо подчиненным, либо сочиненным предложением:

а) придаточным предложением с союзами «так как», «когда», «хотя», «после того как», «если» и др. — если он стоит в начале предложения.

e.g. *The work having been done, the students went home.*

После того как (когда) работа была сделана, студенты пошли домой.

*The paper translated, the doctors can read it.*

Так как статью перевели, врачи могут прочитать ее..

б) если самостоятельный причастный оборот стоит в конце предложения, то его следует переводить самостоятельным предложением и присоединять к главному союзами «а», «и», «но», «причем», «при этом», но он может переводиться и бессоюзно.

e.g. *I have many English papers, all of them being published in the journals.*

У меня много английских статей, причем все они опубликованы в журналах.

*We used many procedures, the last being the best.*

Мы применяли много методик, причем последняя — самая хорошая.

Самостоятельный причастный оборот может вводиться союзом with, который не переводится; в этом случае запятая может отсутствовать.

e.g. *With the procedure changing we could not get reliable results.*

Так как методика менялась, мы не могли получить надежные результаты.

## Инфинитив

Инфинитив является 1-й формой глагола, в английском языке формальный признак инфинитива – частица “to”. Он обладает определенными свойствами существительного, что следует из его синтаксических функций, - основными функциями инфинитива являются – подлежащие, дополнение и именная часть составного именного сказуемого.

*It's necessary to find him at once.*

*Нужно немедленно найти его.*

*I like to travel.*

*Я люблю путешествовать.*

*The plan was to meet in the forest.*

*План состоял в том, чтобы встретиться в лесу.*

Но инфинитив – это глагольная часть речи, обладающий некоторыми свойствами глагола:

1. Инфинитив может использоваться с наречием.

*I hate to drive slowly.*

*Ненавижу медленно ездить.*

2. Инфинитив переходных глаголов может использоваться с прямым дополнением.

*I cannot translate this article.*

*Я не могу перевести эту статью.*

3. Инфинитив изменяется по временам и залогам. У инфинитива четыре времени в активном залоге и два времени в пассивном:

	Active	Passive
Indefinite	to write	to be written

<b>Continuous</b>	to be writing	
<b>Perfect</b>	to have written	to have been written
<b>Perfect Continuous</b>	to have been writing	

4. Indefinite Infinitive используется для описания действия одновременного действию, описываемому личной формой глагола.

*He is said to be a first-rate programmer.*

*Говорят, что он программист высшего класса.*

Note: Иногда форма Indefinite используется для описания действия, которое следует за действием, описываемым личной формой глагола.

*He is sure to marry her.*

*Он наверняка женится на ней.*

5. Форма Continuous так же используется для описания действия, одновременного действию описываемому личной формой глагола, но действие представляется в виде процесса.

*He is said to be working at a new program now.*

*Говорят, он сейчас работает над новой программой.*

6. Форма Perfect Infinitive описывает действие предшествующее действию, описываемому личной формой глагола.

*They are said to have been great friends once.*

*Говорят, что когда-то они были лучшими друзьями.*

7. Форма Perfect Continuous Infinitive описывает действие, которое началось до действия, описываемого личной формой глагола, продолжалось определенный период времени до того, как другое действие началось, и на тот момент продолжается.

*She is said to have been waiting for him for ten years.*

*Говорят, что она ждет его уже десять лет.*

### Функции инфинитива

1. Подлежащие.

Инфинитив в функции подлежащего обычно ставится после сказуемого, а предложение начинается с вводного подлежащего *it*.

*It is very hard to work under such conditions.*

*Очень трудно работать в таких условиях.*

Тем не менее инфинитив в функции подлежащего может появляться и в начале предложения.

*To collect all this information for such a short period of time would be completely impossible!*

*Собрать столько информации и за такое короткое время было бы просто невозможно.*

## 2. Инфинитив как часть составного сказуемого.

### а. Часть составного именного сказуемого.

*The plan was to go to the dean.*

*План состоял в том, чтобы пойти к декану.*

Note: Существует интересная модель, где и подлежащие и сказуемое выражено инфинитивами.

*To love is to believe.*

*Любить - значит верить.*

*To know is to understand.*

*Знать - значит понимать.*

### б. Часть составного модального сказуемого.

*You should have told me about it yesterday.*

*Тебе следовало сказать мне об этом вчера.*

### с. Часть составного аспектного сказуемого.

*She began to cry.*

*Она заплакала.*

## 3. Инфинитив как дополнение.

*I hate to ask people such questions.*

*Ненавижу задавать людям такие вопросы.*

Note: Иногда используется вводное it.

*He found it difficult to spot her in the crowd.*

*Он обнаружил, что найти ее в толпе очень сложно.*

## 4. Инфинитив как определение.

*The captain was the last to leave the ship.*

*Капитан был последним, кто покинул корабль.*

Notes:

В функции определения инфинитив часто имеет модальный оттенок возможности или обязанности.

*This is a book to read before going to bed.*

*Это книга, которую можно читать перед сном.*

*She gave him some documents to be signed immediately.*

*Она дала ему документы на подпись, которые надо было немедленно подписать.*

*He is not a man to make a woman happy.*

*Он не тот человек, который может сделать женщину счастливой.*

Даже в пассивном значении инфинитив часто употребляется в активной форме.

*There is no time to be lost = There is no time to lose.*

*Нельзя терять время.*

5. Инфинитив как обстоятельство.

а. В функции обстоятельства цели часто используется с союзами ***in order*** and ***so as***, особенно в негативном значении.

*She put on her coat in order not to catch cold.*

*Она надела пальто, чтобы не простудиться.*

б. В функции обстоятельства следствия после наречий ***too***, ***enough*** and ***sufficiently***.

*Molecules are too small to see with an eye.*

*Молекулы слишком малы, чтобы их можно было увидеть невооруженным взглядом.*

с. В функции обстоятельства сравнения с союзами ***as if***, ***as though***.

*She began to talk loudly as if to show that she was not upset.*

*Она начала говорить громко, как будто показывая, что не обиделась.*

д. В функции обстоятельства сопутствующих обстоятельств.

*An astronaut leaves the Earth and returns fifty years later to find his twin-brother quite an old man while he is still in the prime of his life.*

*Астронавт покидает Землю и возвращается через 50 лет, при этом находит брата близнеца стариком, когда он сам в расцвете жизни...*



6. Инфинитив может быть вводным словом - *to tell the truth, to begin with, to sum up*, и т.д.

*To begin with we have not enough money to buy it.*

*Начнем с того, что у нас недостаточно денег, чтобы это купить.*

## COMPLEX SUBJECT

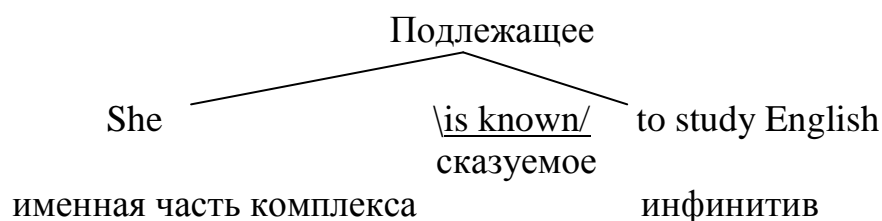
### Конструкция Именительный падеж с инфинитивом

Конструкция Именительный падеж с инфинитивом – это конструкция, в которой инфинитив находится в предикативной зависимости от существительного или местоимения в именительном падеже, которые являются собственно подлежащими в предложении.

Предложение с комплексом «сложное подлежащее» — простое предложение.

*She is known to study English.* Известно, что она изучает английский язык.

Сложное подлежащее выражено местоимением в именительном падеже или существительным в общем падеже + инфинитив.



Сказуемое в таком предложении может быть выражено:

I. глаголами в страдательном залоге, выражающими

1) умственную деятельность и физическое восприятие

think	думать, полагать
believe	думать, полагать
suppose	считать, полагать
consider	считать, полагать
feel	осознавать, полагать
expect	ожидать
know	знать
understand	понимать

see	видеть
watch	наблюдать
notice	замечать
observe	наблюдать

2) сообщение, утверждение

say	говорить, сообщать, утверждать
tell	говорить, сообщать, утверждать
report	говорить, сообщать, утверждать

3) обнаружение

find	обнаруживать
show	показывать
demonstrate	показывать, демонстрировать

4) причинность

cause	побуждать, заставлять
make	заставлять
let	разрешать, позволять

II. Глаголами в действительном залоге, связанными с познавательными процессами:

seem	казаться
appear	казаться, оказываться случаться
happen	случаться, оказываться
prove	оказываться
turn out	оказываться

III. Сочетаниями:

to be sure	быть уверенным
to be certain	быть уверенным
to be likely (unlikely)	быть вероятным (маловероятным)

При переводе предложений с комплексом «сложное подлежащее» сказуемое выносится перед подлежащим и переводится неопределенно-личной формой глагола типа «говорят», «известно», «сообщается» и т. д., а сам комплекс переводится придаточным предложением с союзом «что» или «чтобы». Именная часть комплекса переводится подлежащим придаточного предложения, а инфинитив — сказуемым.

Но можно переводить предложения с комплексом «сложное подлежащее» и не изменяя порядка слов, переводя сказуемое вводным предложением типа «как говорят», «как кажется».

В английском языке в отрицательных предложениях со сложным подлежащим сказуемое стоит в отрицательной форме. Например:

*He does not seem to know English. Кажется, он не знает английского.*

При переводе на русский язык в отрицательную форму ставится глагол-сказуемое придаточного предложения.

## COMPLEX OBJECT

### Конструкция Объектный падеж с инфинитивом

Конструкция Объектный падеж с инфинитивом - это конструкция, в которой инфинитив находится в предикативной зависимости от существительного в общем падеже или местоимения в объектном падеже.

*I saw him cross the street.*

*Я видел, как он переходил улицу.*

Инфинитив выступает в функции сложного дополнения в предложении.

Эта конструкция используется после глаголов следующих категорий:

1. Глаголы чувственного восприятия - *to see, to hear, to watch, to notice, to observe*, etc.

*It was considered a good omen if a warrior saw a raven follow him.*

*Считалось хорошим предзнаменованием, если видел, что вороны следуют за ним.*

Здесь используется инфинитив без частицы *to*.

Notes:

Эта конструкция не используется после глагола *to see* в значении понимать.

*I saw that she did not understand the rule and explained it again.*

*Я видел, что она не поняла правила и объяснил его снова.*

Эта конструкция не используется после глагола *to hear* в значении знать.

*I hear that your brother has got married.*

*Я слышал, что твой брат женился.*

Если значение пассивно, обычно используется конструкция  
Объектный падеж с причастием.

*I saw his camera broken by the policeman.*

*Я видел, как его камеру разбил полицейский.*

2. Глаголы умственной активности - *to consider, to expect, to mean, to think, to believe, to presume*, etc.

*The Turkish garrison of Azov expected the Russians to return after their previous failure.*

Note: После глаголов *to consider, to find* глагол *to be* может опускаться.

*I consider him (to be) a first rate programmer.*

*Я считаю, что он отличный программист.*

*I find him (to be) pretty.*

*Я нахожу его симпатичным.*

3. Глаголы выражающие желание - *to want, to wish, to desire, would like*, etc.

*I want you to do it at once.*

*Я хочу, чтобы ты сделал это сейчас же.*

Note: Если значение пассивно, обычно используется конструкция Объектный падеж с причастием.

*The captain wants the ship unloaded at once.*

*Капитан хотел, чтобы судно разгрузили немедленно.*

4. Глаголы принуждения - *to order, to make, to force, to compel, to cause* in the meaning of *заставлять, требовать, to bid* (bade, bidden), etc.

*Peter ordered a ship from Holland to be delivered to Archangel next summer.*

*Петр приказал, чтобы корабль был доставлен из Голландии в Архангельск следующим летом.*

5. Глаголы разрешения – *to allow, to permit, to let*, etc.

*She allowed our luggage to be left at her place.*

*Она разрешила, чтобы наш багаж оставили у нее дома.*

6. Глаголы объявления - *to declare, to announce, to proclaim*, etc.  
*She declared him to be the most disobedient child in the world.*

*Она сказала ему, что он самый непослушный ребенок в мире.*

7. Глаголы, выражающие чувства и эмоции - *to like, to love, to dislike, to hate, cannot stand*, etc.

*I hate people to be late.*

*Ненавижу, когда опаздывают.*

Note: (для всей конструкции): русские предложения типа "Я люблю, когда мне дарят цветы", "Он хочет, чтобы ему подарили щенка" переводятся на английский без использования конструкций с помощью пассивного инфинитива:

*I like to be presented with flowers.*

*Я люблю, когда мне дарят цветы.*

*He wants to be presented with a puppy.*

*Он хочет, чтобы ему подарили щенка.*

## ГЕРУНДИЙ (GERUND)

Герундий — это неличная форма глагола. Образуется от инфинитива без частицы *to* прибавлением окончания *-ing*.

Она обладает признаками существительного и глагола. Герундий подобно существительному может:

а) определяться местоимением — притяжательным, указательным и неопределенным:

*my reading, this reading, some reading*

б) определяться существительным в притяжательном и общем падеже:

*the boy's reading*

в) употребляться с предлогом:

*after reading*

По этим признакам можно определить герундий. Подобно глаголу герундий имеет формы вида и залога и может употребляться с дополнением.

	Active	Passive
Indefinite	reading	being read
Perfect	having read	having been read

Герундий и причастие не отличаются по форме. Определить, чем является *ing*-форма, помогает их функция в предложении.

Герундий		Причастие
Reading is necessary.	Подлежащее	—
I like reading.	Дополнение	—
My aim is reading.	Сказуемое	He is reading English.
The idea of reading this book is good.	Определение	This reading boy is a student.
On reading the paper he made some corrections. On reading the book he found some new facts.	Обстоятельство	When (while) reading the book he found some new facts.

Герундий, как и другие неличные формы, может образовывать обороты.

Так как аналогичной части речи в русском языке не существует, герундий переводится:

отглагольным существительным  
инфинитивом  
деепричастием  
придаточным предложением

Например:

Reading is necessary.

Чтение (читать) необходимо.

I got new facts by reading the paper.

Я получил новые факты, прочтя статью. Я получил новые факты, когда я прочел статью.

### Герундиальный оборот

Герундиальный оборот состоит из притяжательного местоимения (*my, his, her, its, our, your, their*) или существительного (чаще в притяжательном падеже: *the patient's*) + Герундий с зависимыми словами или без них.

Функции герундиального оборота в предложении.

1. Сложное подлежащее:

*His reading much helps him.*  
ему.

То, что он читает много, помогает

2. Сложное дополнение:

*I know of his having helped you.* Я знаю (о том), что он помог тебе.

3. Сложное определение:

*He liked the idea of our going to Moscow in May.*

Ему понравилась мысль о том, что мы поедem в Москву в мае.

4. Сложное обстоятельство:

*On the students' finishing the experiment the teacher wrote down the results.*

После того, как (когда) студенты закончили эксперимент, учитель записал результаты

Герундиальные обороты (герундий с относящимися к нему словами), как правило, переводятся придаточными предложениями. Причем перевод герундиального оборота следует начинать словами «то, что» в падеже, который требуется по смыслу.

## ОТВЕТЫ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

### ТЕСТ № 1

#### МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В РОССИИ

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	3	9	2
2	3	10	3
3	2	11	1
4	3	12	1
5	2	13	3
6	3	14	2
7	3	15	3
8	3		

### ТЕСТ № 2

#### ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	2	12	1
2	1	13	2
3	3	14	2
4	2	15	1
5	1	16	3
6	2	17	1
7	3	18	1
8	1	19	1
9	2	20	2
10	1	21	1
11	3	22	3

### ТЕСТ № 3

#### ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	2	9	1
2	3	10	2
3	3	11	3
4	1	12	1
5	1	13	3
6	2	14	2



7	3	15	1
8	2	16	3

#### ТЕСТ № 4

##### МОЯ ПРОФЕССИЯ - ПРОВИЗОР

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	2	9	3
2	3	10	1
3	4	11	2
4	1	12	3
5	3	13	2
6	2	14	1
7	1	15	2
8	2		

#### ТЕСТ № 5

##### ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	2	10	2
2	1	11	3
3	2	12	2
4	3	13	3
5	1	14	3
6	2	15	1
7	1	16	3
8	3	17	1
9	1		

#### ТЕСТ № 6

##### ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
1	3	9	3
2	2	10	1
3	3	11	2
4	3	12	3
5	3	13	2
6	2	14	1
7	3	15	2
8	2		

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. Воронина Л. П., Вялова Н. И., Ермакова К. М. Говорим на английском, немецком, французском. Иностранный язык в медицинской практике / под ред. С. Ю. Колесниковой. Томск: Изд-во «Печатная мануфактура», 2007. 252 с.
2. Кутепова М. М. The World of Chemistry: Английский язык для химиков: учебник / М. М. Кутепова. М., 2006. 256 с.
3. Марковина И. Ю., Громова Г. И., Никитина Е. Е. Английский язык. Грамматический практикум для фармацевтов: учебное пособие / под ред. И. Ю. Марковиной. М.: ГЭОТАР – Медиа. 2006. 288 с.

### Дополнительная литература

1. At the Chemist's. Учебное пособие для студентов мед. и фарм. вузов, обучающихся по специальности «Фармация», «Лечебное дело», «Медико-профилактическое дело», «Педиатрия». Волгоград, 2011. 94 с.
2. Buckler M. English for the Pharmaceutical Industry. Oxford University Press. 2010. 98 p.
3. The Book of Health. A Medical Encyclopedia for Everyone / ed. Randolph Lee Clark. New York. 2007. 200 p.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### IRREGULAR VERBS

<b>Base form</b>	<b>Past Simple</b>	<b>Past Participle</b>
arise	arose	arisen
be	was/were	been
become	became	become
begin	began	begun
break	broke	broken
bring	brought	brought
build	built	built
buy	bought	bought
catch	caught	caught
choose	chose	chosen
come	came	come
cost	cost	cost
cut	cut	cut
dig	dug	dug
do	did	done
drink	drank	drunk
eat	ate	eaten
fall	fell	fallen
feel	felt	felt
fight	fought	fought
find	found	found
fly	flew	flown
forget	forgot	forgotten
get	got	got
give	gave	given
go	went	gone
grow	grew	grown
have	had	had
hear	heard	heard
keep	kept	kept
know	knew	known
lead	led	led
learn	learnt/learned	learnt/learned
leave	left	left
light	lit	lit
lose	lost	lost
make	made	made
meet	met	met

pay	paid	paid
put	put	put
read	read	read
run	ran	run
say	said	said
see	saw	seen
sell	sold	sold
send	sent	sent
shut	shut	shut
sit	sat	sat
sleep	slept	slept
speak	spoke	spoken
spend	spent	spent
stand	stood	stood
take	took	taken
tell	told	told
think	thought	thought
understand	understood	understood
wake	woke	woken
wear	wore	worn
win	won	won
write	wrote	written

**HOW TO READ CHEMICAL FORMULAS AND EQUATIONS**

$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO} + 2\text{H}_2\text{O}$  [ $\text{'si:'eitf'f}\text{ɔ:'pl}\text{ʌs'tu:'m}\text{ɔ}l\text{kju:lz}$   
 $\text{əv'ou'tu:'g}\text{ɪvz'si:'ou'pl}\text{ʌs'tu:'m}\text{ɔ}l\text{kju:lz}$   $\text{əv'eitf'tu:'ou}$ ]

$\text{H} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na} + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$   
 [ $\text{'h}\text{a}\text{ɪd}\text{r}\text{ɛd}\text{ʒ}\text{ən'a}\text{ɪ}\text{n'pl}\text{ʌs'en'e}\text{ɪ'eitf'si:'ou'θ}\text{ri:'g}\text{ɪvz'ne}\text{ɪ}\text{t}\text{r}\text{i}\text{əm'a}\text{ɪ}\text{n'pl}\text{ʌs'eitf'tu:'si:'ou'θ}\text{r}$   
 $\text{i:'g}\text{ɪvz'ne}\text{ɪ}\text{t}\text{r}\text{i}\text{əm'a}\text{ɪ}\text{n'pl}\text{ʌs'eitf'tu:'ou'pl}\text{ʌs'si:'ou'tu:}$ ]

$4\text{HCl} + \text{O}_2 = 2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 [ $\text{'f}\text{ɔ:'m}\text{ɔ}l\text{kju:lz}\text{əv'eitf'si:'el'pl}\text{ʌs'ou'tu:'g}\text{ɪvz'tu:'m}\text{ɔ}l\text{kju:lz}$   $\text{əv'si'el'tu:}\text{ənd'}$   
 $\text{tu:'m}\text{ɔ}l\text{kju:lz}$   $\text{əv'eitf'tu:'ou}$ ]

$\text{AcOH} \leftrightarrow \text{AcO} + \text{H}$   
 [ $\text{'e}\text{ɪ'si:'ou'eitf'f}\text{ɔ:mz}$   $\text{ənd}$   $\text{ɪz'f}\text{ɔ:md}$   $\text{frəm'e}\text{ɪ'si:'}\text{ɔks}\text{ɪd}\text{ʒ}\text{ən'a}\text{ɪ}\text{n'pl}\text{ʌs'h}\text{a}\text{ɪd}\text{r}\text{ɪd}\text{ʒ}\text{ən'a}\text{ɪ}\text{n}$ ]

AcO – acyloxy ion

THE LIST OF CHEMICAL ELEMENTS WITH TRANSCRIPTION

Ag	–	argentum	[ɑ:ˈdʒentəm]	=	silver	[ˈsɪlvə]	серебро
Al	–	aluminium	[æljʊˈmɪniəm]		алюминий		
Ar	–	argon	[ˈɑ:gɔn]		аргон		
As	–	arsenic	[ˈɑ:s(ə)nɪk]		мышьяк		
Au	–	aurum	[ˈɔ:rəm]	=	gold	[ɡould]	золото
Ba	–	barium	[bˈɛ(ə)rɪəm]		барий		
Be	–	beryllium	[bɛˈrɪliəm]		бериллий		
Bi	–	bismuth	[ˈbɪzməθ]		висмут		
B	–	boron	[ˈbɔ:rɔn]		бор		
Br	–	bromine	[ˈbrɔʊmi:n]		бром		
C	–	carbon	[ˈkɑ:bən]		углерод		
Ca	–	calcium	[ˈkælsiəm]		кальций		
Ce	–	cerium	[ˈsi(ə)rɪəm]		церий		
Cd	–	cadmium	[ˈkædmɪəm]		кадмий		
Cl	–	chlorine	[ˈklɔ:ri:n]		хлор		
Co	–	cobalt	[ˈkɔʊbɔ:lt]		кобальт		
Cr	–	chromium	[ˈkrɔʊmiəm]		хром		
Cs	–	caesium	[ˈsi:ziəm]		цезий		
Cu	–	copper	[ˈkɔpə]		медь		
F	–	fluorine	[ˈflu(ə)ri:n]		фтор		
Fe	–	ferrum	[ˈferəm]	=	iron	[ˈaɪən]	железо
Ga	–	gallium	[ˈgæliəm]		галлий		
Ge	–	germanium	[ˈdʒə:meɪniəm]		германий		
H	–	hydrogen	[ˈhaɪdrədʒən]		водород		
He	–	helium	[ˈhi:liəm]		гелий		
Hg	–	hydrargyrum	[haɪˈdra:dʒɪrəm]	=	mercury	[ˈmɛ:kjʊrɪ]	ртуть
I	–	iodine	[ˈaɪədi:n]		йод		
Ir	–	iridium	[ɪˈrɪdiəm]		иридий		
K	–	kalium	[ˈkeɪliəm]	=	potassium	[pəˈtaesiəm]	калий
Li	–	lithium	[ˈliθiəm]		литий		
Mg	–	magnesium	[mæɡˈni:ziəm]		магний		
Mn	–	manganese	[mæŋɡəˈni:z]		марганец		
Mo	–	molybdenum	[məˈlɪbdənəm]		молибден		
N	–	nitrogen	[ˈnaɪtrədʒ(ə)n]		азот		
Na	–	natrium	[ˈneɪtriəm]	=	sodium	[ˈsəʊdiəm]	натрий
Ne	–	neon	[ˈni:ɔn]		неон		
Ni	–	nickel	[ˈnɪk(ə)l]		никель		
O	–	oxygen	[ˈɔksɪdʒ(ə)n]		кислород		

P – phosphorus [ˈfɒsf(ə)rəs] фосфор  
Pb – plumbum [ˈplʌmbəm] = lead [led] свинец  
Pt – platinum [ˈplætɪnəm] платина  
Pu – plutonium [plu:ˈtɒniəm] плутоний  
Ra – radium [ˈreɪdiəm] радий  
Rb – rubidium [ru:ˈbɪdiəm] рубидий  
S – sulphur [ˈsʌlfə] сера  
Sb – antimony [ˈæntɪməni] сурьма  
Sc – scandium [ˈskaendɪəm] скандий  
Se – selenium [siˈli:niəm] селен  
Si – silicone [ˈsɪlkoun] кремний  
Sn – stannum [ˈstaenəm] = tin [tɪn] олово  
Sr – strontium [ˈstrɒntiəm] стронций  
Te – tellurium [təˈl(j)u(ə)rɪəm] теллур  
Th – thorium [ˈθɔ:riəm] торий  
Ti – titanium [tɪ(a)ˈtaɪniəm] титан  
U – uranium [juˈreɪniəm] уран  
W – wolfram [ˈwʊlfrəm] = tungsten [ˈtʌŋstən] вольфрам  
Zn – zinc [zɪŋk] цинк  
Zr – zirconium [zə:ˈkɒniəm] цирконий

Временные формы в действительном и страдательном залоге

ACTIVE VOICE											
Indefinite (неопределенное)			Continuous (длительное)			Perfect (завершенное)			Perfect Continuous (завершено-длительное)		
Always, usually, sometimes, often, every day			Now, at 5 o'clock yesterday, when I came			Just, already, yet, ever, never, this week, by, before			All my life, these two weeks, for, since		
Инфинитив			To be + Participle 1			To have + Participle 2			To have been + Participle 1		
To ask			To be asking			To have asked			To have been asking		
Действие как факт (обычное повторяющееся)			Действие как процесс (незаконченное, длящееся)			Действие, предшествующее какому-то моменту, связанное с ним			Действие, начавшееся в прошлом		
Present	Past	Future	Present	Past	Future	Present	Past	Future	Present	Past	Future
asks	Asked	shall, will ask	am, is, are asking	was, were asking	shall, will be asking	has asked	had asked	shall, will have asked	has been asking	had been asking	shall, will have been asking
I go to the cinema every Sunday	I went to the cinema last Sunday	I shall go to the cinema next Sunday	I am reading now	I was reading from 4 o'clock till 6 o'clock	I shall be doing my homework at 5 o'clock tomorrow	I have just written the letter	I had already written the letter when my brother came	I shall have written the letter for two hours before my brother comes	She has been writing the letter for two hours already	She had been writing the letter for two hours by the time he came	She will have been writing the letter for two hours by the time he comes
Я хожу в кино каждое воскресенье	Я ходил в кино в прошлое воскресенье	Я пойду в кино в следующее воскресенье	Я сейчас читаю	Я читал с 4 до 6 часов	Я буду делать уроки в 5 часов завтра	Я только что написал письмо	Я уже написал письмо, когда пришел	Я напишу письмо прежде, чем	Она пишет письмо уже два	Она писала письмо уже два часа к	Она будет писать письмо уже два часа к тому времени, когда он придет



							мой брат	придет мой брат	часа	тому времени, когда он пришел	
<b>PASSIVE VOICE</b>											
Indefinite (неопределенное)			Continuous (длительное)			Perfect (завершенное)					
<b>To be + Participle 2</b>			<b>To be being + Participle 2</b>			<b>To have been + Participle 2</b>					
<u>To be asked</u>			<u>To be being asked</u>			<u>To have been asked</u>					
Present	Past	Future	Present	Past	Present	Past		Future			
Articles are translated every day	Articles were translated every day last year	Articles will be translated tomorrow	Articles are being translated now	Articles were being translated at 5 o'clock	Articles have just been translated	Articles had been translated by the end of the day		Articles will have been translated by the end of the day			
Статьи переводят каждый день	Статьи переводили каждый день в прошлом году	Статьи будут переведены завтра	Статьи сейчас переводят	Статьи переводили в 5 часов вечера	Статьи только что перевели	Статьи перевели к концу дня		Статьи переведут к концу дня			

**Формы английского глагола**

<b>I форма</b> Неопределённая форма (Infinitive)	<b>II форма</b> Глагол в простом прошедшем времени Past Indefinite Tense	<b>III форма</b> Причастие прошед- шего времени Past Participle (II)	<b>IV форма</b> Причастие настоя- щего времени Present Participle (I)
to ask to carry <u>y</u> to cry to play to die to go to bring to put to cut to refer to have to leave	asked carried <u>ed</u> cried played died went brought put cut refer <u>red</u> had left	asked carried <u>ed</u> cried played died gone brought put cut refer <u>red</u> had left	ask <u>ing</u> carry <u>ing</u> cry <u>ing</u> play <u>ing</u> die <u>ing</u> go <u>ing</u> bring <u>ing</u> put <u>ting</u> cut <u>ting</u> refer <u>ring</u> have <u>ing</u> leave <u>ing</u>

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Тема 1. Медицинское образование в России .....	4
Тема 2. Химические соединения.....	14
Тема 3. Лекарственные растения.....	24
Тема 4. Моя профессия - провизор .....	38
Тема 5. Лекарственные препараты.....	50
Тема 6. Окружающая среда.....	64
Грамматический справочник .....	83
Ответы к тестовым заданиям .....	120
Рекомендуемая литература.....	122
Приложения.....	123

Учебное издание

**Илья Владимирович Морозов**  
**Ольга Васильевна Петухова**  
**Ольга Геннадьевна Стародубцева**  
**Татьяна Константиновна Таушканова**

## **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

Учебное пособие  
для студентов второго курса фармацевтического факультета

Оригинал-макет И.Г. Забоенкова  
Издательство СибГМУ  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 107  
тел. 8(3822) 51-41-53  
E-mail: otd.redaktor@ssmu.ru

---

Подписано в печать 12.05.17  
Формат 60x84  $\frac{1}{16}$ . Бумага офсетная.  
Печать ризограф. Гарнитура «Times». Печ. л. 8,25. Авт. л. 4,8  
Тираж 100 экз. Заказ №

---

Отпечатано в Издательстве СибГМУ  
634050, Томск, ул. Московский тракт, 2  
E-mail: lab.poligrafii@ssmu.ru