

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Московский физико-технический институт  
(государственный университет)

Кафедра иностранных языков

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ГРАММАТИКА  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТЕКСТА  
(АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)**

МОСКВА 2004

Составитель И. Н. Рукина

**Практическая грамматика научно-технического текста (английский язык) /Сост. И.Н. Рукина. М.: МФТИ, 2004. – 60 с.**

Составитель **Ирина Николаевна Рукина**

Корректор

Подписано в печать                      Формат 60 x 84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Печать  
офсетная. Усл. печ. л. 3,75. Уч.-изд. л. 3,75. Тираж 2000 экз. Заказ №

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Московский физико-технический институт  
(государственный университет)

Отдел автоматизированных издательских систем «ФИЗТЕХ-ПОЛИГРАФ»  
141700, Московская обл., г. Долгопрудный, Институтский пер., 9

© Московский физико-технический институт,  
(государственный университет), 2004

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА УПОТРЕБЛЕНИЯ ВРЕМЕН

### ACTIVE VOICE

|                                   | Present                    | Past                 | Future                           |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------|
| <b>Indefinite</b><br>to ask       | ask<br>asks                | asked                | shall<br>will } ask              |
| <b>Continuous</b><br>to be asking | am<br>is } asking<br>are } | was<br>were } asking | shall<br>will } be asking        |
| <b>Perfect</b><br>to have asked   | have<br>has } asked        | had asked            | shall<br>will } have asked       |
| <b>Perfect Continuous</b>         | have<br>has } been asking  | had been asking      | shall<br>will } have been asking |

### PASSIVE VOICE

|  | Present                         | Past                      | Future                          |
|--|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| <b>Indefinite</b><br>to be asked       | am<br>is } asked<br>are }       | was<br>were } asked       | shall<br>will } be asked        |
| <b>Continuous</b><br>to be being asked | am<br>is } being asked<br>are } | was<br>were } being asked | shall<br>will } be asked        |
| <b>Perfect</b><br>to have been asked   | have<br>has } been asked        | had been asked            | shall<br>will } have been asked |

## СОГЛАСОВАНИЕ ВРЕМЕН

|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| He says<br>(that) | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">{</div> <div> he works<br/>is working<br/><br/> he worked<br/>was working<br/><br/> he will work<br/>will be working </div> </div> | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">{</div> <div> he worked<br/>was working<br/><br/> he had worked<br/>had been working<br/><br/> he would work<br/>would be working </div> </div> |
|                   |   |  |
|                   |   |  |

## ПОРЯДОК СЛОВ В ВОПРОСИТЕЛЬНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ

|  |                                 | вопросительное слово | вспомогательный глагол | подлежащее и его определение | смысловой глагол | дополнение и его определение | обстоятельство         |
|--|---------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------|
| I<br>n<br>d<br>e<br>f<br>i<br>n<br>i<br>t<br>e | p<br>r<br>e<br>s<br>e<br>n<br>t |                      | Do                     | you                          | write            | letters                      | regularly?             |
|  |                                 | Who                  | Does                   | he                           | write            | letters                      | regularly?             |
|  |                                 | What                 | do                     | you                          | writes           | letters                      | regularly?             |
|  | p<br>a<br>s<br>t                | what                 | do                     | you                          | write            |                              | regularly?             |
|  |                                 | Who                  | Did                    | you (he)                     | do               |                              |                        |
|  |                                 | When                 | did                    | you                          | write            | a letter                     | yesterday?             |
| c<br>o<br>n<br>t<br>i<br>n<br>u<br>o<br>u<br>s | p<br>r<br>e<br>s<br>e<br>n<br>t | What                 | did                    | you                          | wrote            | a letter                     | yesterday?             |
|  |                                 | Who                  | Will                   | you (she)                    | write            | a letter?                    | yesterday?             |
|  |                                 | When                 | will                   | you (she)                    | write            |                              |                        |
|  | f<br>u<br>t<br>u<br>r<br>e      | What                 | will                   | you (she)                    | do               | a letter                     | tomorrow?              |
|  |                                 | Who                  | will                   | you (she)                    | write            | a letter                     | tomorrow?              |
|  |                                 | When                 | will                   | you (she)                    | do               | a letter?                    | tomorrow?              |
|  | p<br>r<br>e<br>s<br>e<br>n<br>t |                      | Are(is)                | you (he)                     | writing          | a letter                     | now?                   |
|  |                                 | Who                  | is                     | you                          | writing          | a letter                     | now?                   |
|  |                                 | What                 | are                    |                              | doing            |                              | now?                   |
|  | p<br>a<br>s<br>t                |                      | Were                   | you                          | writing          | a letter                     | when she came home?    |
|  |                                 | Who                  | Was                    | he                           | writing          | a letter                     | -"-                    |
|  |                                 | What                 | was                    | you                          | writing          | a letter                     | -"-                    |
|  | f<br>u<br>t<br>u<br>r<br>e      |                      | were                   |                              | doing            |                              | -"-                    |
|  |                                 | Who                  | Will                   | you (he)                     | be writing       | a letter                     | at 5 o'clock tomorrow? |
|  |                                 | What                 | will                   | you                          | be writing       | a letter                     | -"-                    |
|  |                                 |                      |                        |                              | be doing         |                              | -"-                    |

|  |                                 | вопроси-<br>тельное<br>слово   | вспомо-<br>гатель-<br>ный<br>глагол | подле-<br>жащее и<br>его оп-<br>ределе-<br>ние | смысло-<br>вой гла-<br>гол            | допол-<br>нение и<br>его оп-<br>реде-<br>ление | обстоятельство                                  |
|--|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------------------|--|---|
| p<br>e<br>r<br>f<br>e<br>c<br>t                          | p<br>r<br>e<br>s<br>e<br>n<br>t | Who<br>What                    | Have<br>Has<br>has<br>have          | you<br>he<br>you                               | written<br>written<br>written<br>done | a letter<br>a letter<br>a letter               | yet?<br>-"<br>-"<br>-"                          |
|  | p<br>a<br>s<br>t                | Who<br>What<br>By what<br>time | Had<br>had<br>had<br>had            | you (he)<br>you<br>you                         | written<br>written<br>done<br>written | a letter<br>-"<br>-"<br>- " ?                  | by 5 o'clock?<br>by 5 o'clock?<br>by 5 o'clock? |
|  | f<br>u<br>t<br>u<br>r<br>e      | Who<br>By what<br>time         | Will<br>will<br>will                | you<br>you                                     | have<br>written<br>-"<br>-"           | a letter<br>-"<br>-"<br>- "-?                  | by 5 o'clock?<br>-"<br>-"                       |
| p<br>e<br>o<br>n<br>f<br>e<br>i<br>c<br>i<br>o<br>u<br>s | p<br>r<br>e<br>s<br>e<br>n<br>t | Who<br>How long                | Have<br>Has<br>has<br>have          | you<br>he<br>you                               | been<br>writing<br>-"<br>-"<br>-"     | a letter<br>-"<br>-"<br>- "-?                  | since 5 o'clock?<br>for 20 minutes?<br>-"       |

**ПОРЯДОК СЛОВ В ВОПРОСИТЕЛЬНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ.**  
**СТРАДАТЕЛЬНЫЙ ЗАЛОГ (PASSIVE VOICE)**

|  |                                 | вопроси-<br>тельное<br>слово | вспомо-<br>гатель-<br>ный<br>глагол | подлежащее<br>и его опре-<br>деление | смысловой<br>глагол       | второстепенные<br>члены<br>предложения |
|--|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--|
| I<br>n<br>d<br>e<br>f<br>i<br>n<br>i<br>t<br>e | p<br>r<br>e<br>s<br>e<br>n<br>t |                              | Are                                 | you                                  | invited                   | to the<br>conference?                  |
|  |                                 | Who                          | Is                                  | he                                   | -"-                       | -"-                                    |
|  |                                 | When                         | is<br>are (is)                      | you (he)                             | -"-                       | -"-                                    |
|  | p<br>a<br>s<br>t                |                              | Were                                | you                                  | invited                   | to the<br>conference?                  |
|  |                                 | Who                          | Was                                 | he(she)                              | -"-                       | -"-                                    |
|  |                                 | When                         | was<br>were<br>(was)                | you (he)                             | -"-                       | -"-                                    |
| c<br>o<br>n<br>t<br>i<br>n<br>u<br>o<br>u<br>s | f<br>u<br>t<br>u<br>r<br>e      |                              | Will                                | you (he)                             | be invited                | to the<br>conference?                  |
|  |                                 | Who                          | Shall                               | I                                    | -"-                       | -"-                                    |
|  |                                 | When                         | will<br>will                        | you                                  | -"-                       | -"-                                    |
|  | p<br>r<br>e<br>s<br>e<br>n<br>t |                              | Is                                  | the device                           | being tested              | now?                                   |
|  |                                 | What                         | Are                                 | the devices                          | -"-                       | -"-                                    |
|  |                                 | Why                          | is<br>are                           | the devices                          | -"-                       | -"-                                    |
| p<br>e<br>r<br>f<br>e<br>c<br>t                | p<br>a<br>s<br>t                |                              | Was                                 | the device                           | being tested              | when I came in?                        |
|  |                                 | What                         | Were                                | the devices                          | -"-                       | -"-                                    |
|  |                                 | When                         | was<br>was                          | the device                           | -"-                       | -"-                                    |
|  | p<br>r<br>e<br>s<br>e<br>n<br>t |                              | Has                                 | the device                           | been tested               | yet?                                   |
|  |                                 | What                         | Have                                | the devices                          | -"-                       | -"-                                    |
|  |                                 | By whom                      | has<br>has                          | the device                           | -"-                       | -"-                                    |
| p<br>e<br>r<br>f<br>e<br>c<br>t                | p<br>a<br>s<br>t                |                              | Had                                 | the device                           | been tested               | by 5 o'clock?                          |
|  |                                 | What<br>By what<br>time      | had<br>had                          | the device                           | been done<br>been tested? | -"-                                    |

## СТРАДАТЕЛЬНЫЙ ЗАЛОГ

| Группа времен     | to be + Participle II |  |         |
|-------------------|-----------------------|--|---------|
| <i>Indefinite</i> | the book              | is<br>was<br>will be                   | written |
| <i>Perfect</i>    | the book              | has been<br>had been<br>will have been | written |
| <i>Continuous</i> | the book              | is being<br>was being                  | written |

### THE PASSIVE VOICE СТРАДАТЕЛЬНЫЙ ЗАЛОГ

**I. Сказуемое в страдательном залоге, выраженное вспомогательным глаголом «to be» + Participle II смыслового глагола, переводится следующим образом:**

1. These houses are built of stone, brick and wood.  
Эти дома построены из камня, кирпича и дерева.
2. Many new houses are being built in our city now.  
Сейчас в нашем городе строят много новых домов.
3. These houses were built last year.  
Эти дома были построены в прошлом году.
4. This house has just been built.  
Этот дом только что построили.
5. The engineer was asked to test the device.  
Инженера попросили проверить прибор.
6. I was helped by my friend.  
Мне помог мой друг.

**II. Подлежащее при сказуемом в страдательном залоге может переводиться следующим образом:**

1. He was sent abroad.  
Его послали за границу.
2. He was given good advice.  
Ему дали хороший совет

3. I was told to do it at once.

Меня попросили сделать это сразу.

**III. Если же пассивное сказуемое выражено глаголом с предлогом, то этот предлог при переводе надо отнести к тому слову, которое в английском предложении является подлежащим.**

The doctor was sent for. За доктором послали.

The film was much spoken about. О фильме много говорили.

The train is acted upon by several forces. На поезд действует несколько сил.

These data are often referred to. На эти данные часто ссылаются.

**IV. Перевод английских беспредложных глаголов.**

His letter will be answered tomorrow.

На его письмо ответят завтра.

The report was followed by a discussion.

За докладом последовала дискуссия.

**V. Перевод пассивного сказуемого с модальным глаголом.**

A new procedure must (may) be used in our work.

В нашей работе надо (можно) использовать новый метод.

This application form cannot be sent by mail.

Это заявление нельзя послать почтой.

**VI. Страдательный залог с формальным, непереводаемым "it".**

It is known – известно

It was thought – думали, считали

It should be noted – следует заметить



## МОДАЛЬНЫЕ ГЛАГОЛЫ И ИХ ЭКВИВАЛЕНТЫ

(Эквиваленты подчеркнуты)

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| CAN (COULD) | <u>TO BE ABLE TO</u>        |
| MAY (MIGHT) | <u>TO BE ALLOWED TO</u>     |
| MUST        | <u>TO HAVE TO; TO BE TO</u> |
| OUGHT TO    |                             |
| SHOULD      |                             |

1. I will be able to complete the experiment tomorrow.  
Я смогу закончить эксперимент завтра.
2. We were not allowed to stay at the laboratory after our work.  
Нам не разрешили остаться после работы.  
You won't ( will not) be allowed ...  
Вам не разрешат...
3. He had to wait for a bus.  
Ему пришлось ждать автобус.  
You didn't have to come yesterday.  
Вам не надо было приходить вчера.  
I shall have to go there again.  
Мне придется пойти туда еще раз.
4. We are to meet our friend at the station.  
Мы должны встретить наших друзей на станции (согласно договоренности).  
The meeting is to be held tomorrow.  
Собрание должно состояться завтра.
5. Hurry up. We might catch the train.  
Поторопитесь. Мы могли бы успеть на поезд. (Вероятно, успеем на поезд.) (возможность в будущем)
6. We might have caught the train but for the traffic jam.  
Мы могли бы успеть на поезд, если бы не транспортная пробка (возможность в прошлом).
7. You should be more attentive in class.  
Вам следует быть более внимательным на занятиях.  
You ought to learn the text by heart.  
Вам следует выучить текст наизусть.

## **I. Перевод “one” с модальными глаголами**

|  |
|--|
| One can (may) use ... – можно использовать ...                       |
| One could (might) use ... – можно было бы использовать ...           |
| One must (should/ought to) use ... – надо (следует) использовать ... |
| One can't (mustn't) use ... – нельзя использовать ...                |
| One needn't use ... – не надо использовать ...                       |

## **II. Перевод модальных глаголов + перфектный инфинитив**

|   |
|---|
| must attend – должен посетить   |
| must have attended – должно быть, посетил   |
| may attend – может быть, вероятно, возможно, посещает                             |
| may have attended – возможно, вероятно, посетил                                   |
| can't attend – не может посетить  |
| can't have attended – не может быть, чтобы он посетил (вряд ли посетил)           |
| could attend – смог посетить  |
| could have attended – мог бы посетить в прошлом (упрек за несовершенное действие) |
| might attend – мог бы посетить (вероятность в будущем)                            |
| might have attended – мог бы посетить (вероятность в прошлом)                     |
| should (ought to) attend – следует посетить                                       |
| should (ought to) have attended – следовало бы посетить (в прошлом)               |

1. He must get up early.  
Он должен встать рано.  
He must have got up early.  
Он, должно быть, встал рано.
2. He may use this device.  
Он может использовать этот прибор.  
He may have used this device.  
Он, возможно, использовал этот прибор.

3. He cannot come in time.

Он не может прийти вовремя.

He can't have come in time.

Не может быть, чтобы он пришел вовремя.

4. You might tell me the truth.

Вы могли бы сказать мне правду.

It might be a good idea to publish new data.

Вероятно, это неплохая мысль – опубликовать новые данные.

You might have done it yourself long ago instead of asking other people to help you.

Вы могли бы сделать это сами давным-давно, вместо того чтобы просить помощи у других людей.

5. He could help me with my work.

Он смог помочь мне в моей работе.

You could have mailed the letter last week.

Вы могли бы отправить письмо на прошлой неделе.

You should (ought to) be more friendly.

Вам следует быть более дружелюбным.

You should (ought to) have warned me yesterday.

Вам следовало бы предупредить меня вчера.

### could do

I. Способность совершить действие в прошлом.

I could ski well when I was younger.

Я умел кататься на лыжах хорошо, когда был моложе.

II. Возможность совершить действие в настоящем и будущем.

I could understand you if you spoke louder.

Я мог бы понять Вас, если бы Вы говорили громче.

I am so angry with you that I could kill you now.

Я так зол на Вас, что я бы мог убить Вас сейчас.

### **could have done**

Возможность совершить действие в прошлом.

I could have passed my exam successfully. But unfortunately I fell ill and missed it.

Я мог бы сдать экзамен успешно. Но, к сожалению, я заболел и пропустил его.

### **need**

**needn't** – нет необходимости, незачем (совершать действие)

You needn't go into details.

Нет необходимости вдаваться в подробности.

**needn't have done** – не было необходимости, незачем было (зря было совершено действие)

You needn't have gone into details.

Не было необходимости (незачем было) вдаваться в подробности.

You needn't have waited for the manager, the secretary could have signed the papers.

Вам не нужно было ждать директора, секретарь мог бы подписать Ваши бумаги. (Вы его ждали, но ждали зря.)

I didn't have to wait for the manager, the secretary signed the papers.

Мне не нужно было ждать директора, секретарь подписал бумаги. (Мне не пришлось ждать, я его не ждал.)

- В современном английском языке имеется тенденция употреблять модальный глагол “need” с вспомогательным глаголом “to do” в вопросительных и отрицательных формах.

You don't need to quote these words.

Вам не нужно цитировать эти слова (это лишнее).

### to be to

обозначает, что действие, выраженное инфинитивом, должно совершиться согласно плану, договоренности, инструкции и т.д.

They are to meet outside the cinema.

Они должны встретиться около кинотеатра.

They were to meet outside the cinema.

Они должны были встретиться около кинотеатра (встретились или нет – неизвестно).

### to be + perf. infinitive

означает, что запланированное действие не имело место.

They were to have met outside the cinema.

Они должны были встретиться около кинотеатра (но не встретились).

### III. Модальные глаголы в значении предположения

**Must** – должно быть

**May** – может быть, вероятно, возможно

**Might** – может быть, вероятно (меньшая вероятность)

**Can't** – не может быть, вряд ли

**Couldn't** – не может быть, вряд ли (большая степень сомнения)

**Can he** – неужели, разве

**Could he** – неужели, разве

---

|         |  |
|---------|--|
| He must | <u>be busy now</u> . – Он, <u>должно быть</u> , занят сейчас.<br><u>be sleeping now</u> . – Он, <u>должно быть</u> , спит сейчас.<br><u>have forgotten</u> my name. – Он, <u>должно быть</u> , забыл мое имя.<br><u>have been waiting</u> since 10 o'clock. – Он, <u>должно быть</u> , ждет с 10 часов.<br><u>have been waiting</u> for 20 minutes. – Он, <u>должно быть</u> , ждет 20 минут |
|---------|--|

---

|                        |  |
|------------------------|--|
| He may /<br>might      | <p><u>be</u> a little late. – Он, <u>вероятно</u>, опоздает немного.</p> <p><u>be watching</u> T.V. now. – Он, <u>вероятно</u>, смотрит телевизор.</p> <p><u>have missed</u> the last train. – Он, <u>вероятно</u>, опоздал на последний поезд.</p> <p><u>not have known</u> about your arrival. – Он, <u>вероятно</u>, не знал о Вашем приезде.</p> <p><u>have been waiting</u> for 20 minutes. – Он, <u>вероятно</u>, ждет 20 минут.</p> |
| He can't /<br>couldn't | <p><u>be</u> the top of the class. – <u>Вряд ли</u> он лучший в классе.</p> <p><u>be having</u> a good time – <u>Вряд ли</u> он хорошо проводит время.</p> <p><u>have invited</u> Tom to the party. – <u>Не может быть</u>, что он пригласил Тома на вечеринку.</p> <p><u>have seen</u> me. It was too dark. – <u>Вряд ли</u> он увидел меня. Было слишком темно.</p>  |
| Can he /<br>Could he   | <p><u>be</u> so stubborn? – <u>Неужели</u> / <u>Разве</u> он такой упрямый?</p> <p><u>be waiting</u> for me? – <u>Неужели</u> он ждет меня?</p> <p><u>have done</u> it himself? – Неужели он сделал это сам?</p> <p><u>have been working</u> since morning? – Неужели он работает с утра?</p>  |

## THE INFINITIVE FORMS OF INFINITIVE

|                           | Active                                      | Passive                                    | Выражает действие   |
|---------------------------|---|--|---|
| <b>Indefinite</b>         | to ask<br>to write                          | to be asked<br>to be written               | 1. Одновременное со сказуемым<br>2. Будущее<br>3. Безотносительное во времени |
| <b>Continuous</b>         | to be asking<br>to be writing               | -----                                      |   |
| <b>Perfect</b>            | to have asked<br>to have written            | to have been asked<br>to have been written | Предшествующее сказуемому   |
| <b>Perfect Continuous</b> | to have been asking<br>to have been writing | -----                                      | Предшествовавшее сказуемому, длительное                                       |

## FUNCTIONS OF THE INFINITIVE

|  | ACTIVE  | PASSIVE |
|--|---|---------|
| <u>Subject</u><br>подлежащее                     | <u>To solve</u> the problem is very important.<br><u>Решить (решение)</u> проблему очень важно. |         |
| <u>Compound Predicate</u><br>Составное сказуемое | His aim is to solve this problem.<br>Его цель состоит в том, <u>чтобы решить</u> эту проблему.  |         |

|   | ACTIVE  | PASSIVE   |
|---|---|---|
| <u>Complex Predicate</u><br>Сложное сказуемое               | He is <u>to solve</u> this problem.<br>Он должен <u>решить</u> эту проблему.  | The problem is <u>to be solved</u> .<br>Проблема должна <u>быть решена</u> .  |
| <u>Direct Object</u><br>Прямое дополнение                   | He likes <u>to solve</u> difficult problems.<br>Он любит <u>решать</u> трудные проблемы.  | He doesn't like <u>to be objected to</u> .<br>Он не любит, <u>когда ему возражают</u> .   |
| <u>Adverbial Modifier of Purpose</u><br>Обстоятельство цели | They must take a number of experiments <u>to solve</u> this problem.<br>Они должны проделать ряд экспериментов (для того), чтобы <u>решить</u> эту проблему.  | The problem must not be too difficult <u>to be solved</u> right now.<br>Для того, чтобы решить проблему прямо сейчас, она не должна быть слишком трудной.   |
| <u>Attribute</u><br>Определение                             | 1. The scientists <u>to solve</u> this problem work at our institute.<br>Ученые, <u>которые должны решить</u> эту проблему, работают в нашем институте.<br>2. He was the first <u>to solve</u> the problem.<br>Он <u>первый решил</u> проблему. | 1. The problem <u>to be solved</u> is very interesting.<br>Проблема, <u>которую надо решить</u> , очень интересная.<br>2. It was the first problem <u>to be solved</u> .<br>Это была первая проблема, <u>которую надо было решить</u> . |
| <u>Infinitive with "for"</u><br>(For-phrase)                | New conditions are needed <u>for him to solve</u> the problem.<br><u>Для того, чтобы он решил</u> (смог решить) эту проблему, нужны новые условия.  | <u>For the problem to be solved</u> you must join your forces.<br><u>Чтобы проблема была решена</u> , Вы должны объединить Ваши силы.   |



## **ФУНКЦИИ ИНФИНИТИВА**

Инфинитив в начале предложения может выполнять три функции: ПОДЛЕЖАЩЕГО, ОБСТОЯТЕЛЬСТВА И ВВОДНОГО ЧЛЕНА ПРЕДЛОЖЕНИЯ.

### **I. SUBJECT – ПОДЛЕЖАЩЕЕ**

Переводится инфинитивом или существительным.

a) To learn a foreign language is to practice regularly.

Учить иностранный язык значит регулярно тренироваться.

b) To measure the voltage was not easy.

Измерить напряжение было нелегко.

Примечание. Инфинитив после безличных оборотов типа “it is easy”, “it was necessary” выполняет функцию подлежащего:

It was not easy to measure the voltage.

Измерить напряжение было нелегко.

### **II. ИНФИНИТИВ – ВВОДНЫЙ ЧЛЕН В НАЧАЛЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ОТДЕЛЯЕТСЯ ЗАПЯТОЙ.**

To sum up                      Суммируя (подводя итоги)

To summarise                Следует сказать, что

To begin with                Прежде всего, начнем с того, что

To anticipate                Забегая вперед, следует сказать, что

To be sure                    Несомненно

To put it briefly            Короче говоря

To begin with, this error will not affect the result.

Начнем с того, что эта ошибка не повлияет на результат.

To be sure, you will find this publication in the library.

Несомненно, Вы найдете эту работу в библиотеке.

### **III. ОБСТОЯТЕЛЬСТВО**

1) **Обстоятельство цели.** Переводится инфинитивом с союзом «чтобы» или существительным с предлогом «для».

Например:

To measure the current we must have an ammeter.

(Для того) чтобы измерить (для измерения) силу тока, мы должны иметь амперметр.

В этой функции инфинитив может стоять не только в начале предложения.

We must have an ammeter (in order) to measure the current.

2) **Обстоятельство следствия.** Употребляется после слов:

too – слишком

enough, sufficiently – достаточно

Часто переводится с модальным значением «мочь».

Molecules are too small to be seen even with a microscope.

Молекулы слишком малы, чтобы их можно было увидеть даже под микроскопом.

This method is not accurate enough to give reliable results.

Этот метод недостаточно точен, чтобы дать (чтобы он мог дать) надежные результаты.

3) **Обстоятельство последующего действия**, выраженное глаголами:

to form – образовывать

to become – становиться

to provide – обеспечивать

to give, to yield – давать

to do, to make – делать и др.

переводится деепричастием или вторым сказуемым, либо существительным с предлогом (сравните с обстоятельством цели).

Elements chemically combine to form compounds.

Элементы химически соединяются, образуя (и образуют, с образованием) соединения.

After alpha particles are slowed down, they capture two electrons to become normal helium atoms.

После того, как альфа-частицы замедляются, они захватывают два электрона и становятся (становясь) нормальными атомами гелия.

#### **IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

После определяемого существительного инфинитив переводится:

1) Определительным придаточным предложением со сказуемым в будущем времени или с модальными значениями – должен, может, надо.

a. The phenomenon to be considered later was discovered in 1923.

Явление, которое будет рассмотрено позже, было открыто в 1923 г.

b. These questions will be discussed at the conference shortly to open in Moscow.

Эти вопросы будут обсуждаться на конференции, которая вскоре должна открыться (откроется) в Москве.

2) После слов: the first, the last, the only (единственный), the next инфинитив переводится глаголом в личной форме и в том же времени, что и сказуемое (без модальности).

Newton was the first to discover the law of gravitation.

Ньютон первым открыл закон гравитации.

### **V. ИНФИНИТИВ КАК ЧАСТЬ СКАЗУЕМОГО ПОСЛЕ ГЛАГОЛА «ТО BE»**

Глагол **to be** переводится двумя способами:

1) I was to measure the voltage.

Я должен был измерить напряжение.

2) После существительных типа: aim, purpose, task, plan, intention (намерение) и др. **to be** перед инфинитивом переводится: «состоит, заключается».

Our task was to reduce pressure.

Наша задача состояла в уменьшении (в том, чтобы уменьшить) давления.

### **VI. ОБЪЕКТ – ДОПОЛНЕНИЕ**

He forgot to register the results.

Он забыл записать результаты.

I expect to be invited to the conference.

Я полагаю, что меня пригласят на конференцию.

## **VII. COMPLEX OBJECT – СЛОЖНОЕ ДОПОЛНЕНИЕ**

(т.е. сочетание дополнения с инфинитивом)

1) После глаголов, выражающих желание **to want, to wish, would like to.**

I would like – я бы хотел

He wanted us to see the new engine.

Он хотел, чтобы мы посмотрели новый двигатель.

I would like the results to be given in a tabular form.

Я бы хотел, чтобы результаты были даны в форме таблиц.

2) После глаголов, выражающих умственную деятельность:

to know – знать

to believe – полагать

to expect – ожидать, полагать

to consider – считать

to assume – полагать, предполагать

to think – думать, полагать

to suppose – полагать, предполагать

to prove – доказывать

to find – находить, считать

to show – показывать

to choose – выбирать

to take – считать

to hold – считать

He proved his theory to be correct.

Он доказал, что его теория правильна.

We expect them to apply a new method.

Мы полагаем, что они применят новый метод.

We take this value to be zero.

Мы считаем, что эта величина равна нулю.

The scientists do not consider this error to change the result appreciably.

Ученые не считают, что эта ошибка значительно изменит результат.

3) После глаголов, выражающих восприятие посредством органов чувств.

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| to hear   | – слышать              |
| to see    | – видеть               |
| to feel   | – чувствовать          |
| to watch  | – наблюдать            |
| to let    | – разрешать, позволять |
| to notice | – замечать             |

**Частица “to” перед инфинитивом не употребляется.**

We watched him make the experiment.

Мы наблюдали, как он делал опыт.

|                   |           |                            |
|-------------------|-----------|----------------------------|
| We (the students) | see (saw) | Nick (him) leave (leaving) |
|                   | hear      | the house.                 |
|                   | watch     |                            |
|                   | feel      |                            |
|                   | notice    |                            |
|                   | let       |                            |
|                   | make      |                            |

We saw him leave the house.

Мы видели, что он вышел из дома.

We saw him leaving the house.

Мы видели, что он выходит из дома.  
как он выходил из дома.

В конструкции «сложное дополнение» (Complex Object) после глаголов, выражающих восприятие действия органами чувств, может употребляться инфинитив (Infinitive), а также причастие (Present Participle).

4) После глаголов:

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| to cause  | – вызывать, заставлять          |
| to allow  | – позволять, допускать          |
| to permit | – позволять, допускать          |
| enable    | – позволять, давать возможность |

These forces caused the body to move.

Эти силы заставили тело двигаться.

This apparatus enables accurate measurements to be made.

Этот прибор позволяет сделать точные измерения.

**После глагола “to make” в значении «заставлять» в действительном залоге инфинитив употребляется без частицы «to».**

We made him change the pressure.

Мы заставили его изменить давление.

### **VIII. COMPLEX SUBJECT – СЛОЖНОЕ ПОДЛЕЖАЩЕЕ**

т.е. сочетание подлежащего с инфинитивом, между которыми стоит сказуемое в следующих трех видах:

1) В страдательном залоге:

#### **COMPLEX SUBJECT**

#### **PASSIVE**

|         |    |  |  |
|---------|----|--|--|
| The man | is | known<br>said<br>supposed<br>considered<br>assumed<br>believed, etc. | to work.<br>to be working.<br>to have worked.<br>to have been working. |
|---------|----|--|--|

Известно,  
Говорят,  
Полагают,  
Считают, } что этот человек работает (работал).

This value is taken (held) to be zero.

Считают, что эта величина равна нулю.

The reverse process is assumed to take place in other areas.

Обратный процесс, как считают, происходит в других областях.

The solar constant is considered to vary slightly from day to day.

Считают, что солнечная константа изменяется очень незначительно изо дня в день.

This scientist (he) is known to have developed a new theory.

Этот ученый (он), как известно, разработал новую теорию.

2) В действительном залоге:

**COMPLEX SUBJECT**

**ACTIVE**

|         |   |                             |
|---------|---|-----------------------------|
| The man | seems<br>appears<br>proves<br>turns out | to work.<br>to have worked. |
|---------|---|-----------------------------|

Кажется,  
По-видимому, } этот человек работает (работал).  
Оказывается,

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| to seem     | } | – казаться, по-видимому                                    |
| to appear   |   | – по-видимому, казаться, оказываться<br>(в редких случаях) |
| to prove    | } | – оказываться  |
| to turn out |   |  |
| to happen   |   | – случаться (случайно), довелось                           |

His theory proved to be correct.

Оказалось, что его теория правильна.

He does not seem to attend classes.

Он, по-видимому, не посещает занятия.

There seems to be nobody there.

Там, кажется, никого нет.

There appears to be an excess of particles.

По-видимому, имеется излишек частиц.

I happened to notice the difference.

Я случайно заметил разницу.

Случилось так, что я заметил разницу.

3) В виде словосочетаний:

|                |   |                             |
|----------------|---|-----------------------------|
| to be certain  | } | – несомненно, безусловно    |
| to be sure     |   |                             |
| to be likely   |   | – вероятно                  |
| to be unlikely |   | – вероятно не, маловероятно |

|         |    |                                       |                             |
|---------|----|---------------------------------------|-----------------------------|
| The man | is | likely<br>unlikely<br>sure<br>certain | to work.<br>to have worked. |
|---------|----|---------------------------------------|-----------------------------|

Вероятно, }  
Несомненно, } этот человек работает (работал).

Exact data are unlikely to have been obtained.

Точные данные, вероятно, не были получены.

This law is certain to hold for another case.

Этот закон, несомненно, справедлив (имеет силу) для другого случая.

Примечание: Инфинитив с предшествующими словами *likely, sure, certain* и причастиями типа *supposed, reported, known, appearing* и др. переводится определительными придаточными предложениями.

Here is the instrument (which is) likely to give the results required.

Вот прибор, который, вероятно, даст необходимые результаты.

An effect known to be due to the space charge is found by Meyer.

Явление, которое, как известно, обусловлено пространственным зарядом, было обнаружено Мейером.

Substances, thought to possess this property are properly investigated.

Вещества, которые, как считают, обладают этим свойством, тщательно исследованы.



### IX. “FOR” COMPLEX

**Инфинитивный оборот с предлогом “for” может выступать в функции различных членов предложения.**

|     |   |            |
|-----|---|------------|
| for | существительное<br>(местоимение в объектном падеже) | инфинитив  |
| for | the scientist (him)                                 | to realise |

Для того, чтобы ученый (он) понял, ...

- a) For a wire to be a good conductor, it has to be made of low resistance metal.

Для того чтобы провод был хорошим проводником, он должен быть изготовлен из металла, обладающего низким сопротивлением (обстоятельство цели).

- b) For him to realise this dependence is rather difficult.

Ему довольно трудно понять эту зависимость (подлежащее).

- c) This is the only thing for you to remember.

Это единственная вещь, которую ты должен помнить.

- d) The tendency was for the substance to become ionised (именная часть составного сказуемого).

Тенденция заключалась в ионизации вещества.

- e) He waited for me to check the results.

Он ждал, чтобы я проверил результаты.

### FORMS OF PARTICIPLE

| <i>Participle I</i>  | <i>Indefinite</i> | <i>Active</i> | <i>Passive</i>   |
|----------------------|-------------------|---------------|------------------|
|                      |                   | using         | being used       |
| <i>Participle II</i> | <i>Perfect</i>    | having used   | having been used |
|                      |                   |               | used             |

## FUNCTIONS OF PARTICIPLE

|                              |         |  |   |
|------------------------------|---------|--|---|
|                              |         | as an attribute<br><u>как определение</u>  | as an adverbial<br>modifier<br><u>как обстоятельство</u>  |
| Participle I<br>– Indefinite | Active  | The device <u>using</u><br>the energy<br>использующий,<br>использовавший                                     | <u>Using</u> the energy<br>the device ...<br>используя  |
|                              | Passive | The device <u>being<br/>used</u> is ...<br>используемый,<br>который использу-<br>ется, использо-<br>вавшийся | <u>Being used</u> the de-<br>vice ...<br>Будучи использо-<br>ван, когда прибор<br>используют, когда<br>прибор использо-<br>вали |
| Participle I -<br>Perfect    | Active  |  | <u>Having used</u> the<br>device...<br>использовав, когда<br>прибор использо-<br>вали   |
|                              | Passive |  | <u>Having been</u> used<br>the device ...<br>когда (после того,<br>как) прибор ис-<br>пользовали                                |
| Participle II                |         | This device thus<br><u>used</u> is ...<br>используемый,<br>использованный                                    | <u>When used</u> the de-<br>vice ...<br>Когда прибор ис-<br>пользуют, использо-<br>вали, будут ис-<br>пользовать                |

## **ПРИЧАСТИЕ**

### **THE PARTICIPLE**

Причастия переводятся:

причастиями, деепричастиями, придаточными предложениями и существительными с предлогом «при».

Две функции причастия:

### **I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

1. The student testing the device knows physics well.

Студент, испытывающий прибор, хорошо знает физику.

2. The student testing the device knew physics well.

Студент, испытывавший прибор, хорошо знал физику.

3. The device being tested is simple.

Испытываемый прибор прост.

4. The device being tested was simple.

Испытываемый прибор был прост.

5. The devices tested by the students are usually simple.

Приборы, испытываемые студентами, обычно просты.

6. The devices tested by the students were simple.

Приборы, испытанные студентами, были просты.

7. The devices involved (concerned) are simple.

Рассматриваемые (данные) приборы просты.

8. The report followed by a discussion was interesting.

Доклад, за которым последовала дискуссия, был интересным.

9. Suppose we have an electron of mass “m” acted upon by a force “f”.

Предположим, мы имеем электрон массы “m”, на который действует сила “f”.

10. The device referred to in the report was simple.

Прибор, на который ссылались в докладе, был прост.

### **II. ОБСТОЯТЕЛЬСТВО**

1. Testing the device he wrote down the readings.

Испытывая прибор, он записывал показания.

2. Being tested the device stopped operating.

Когда прибор испытывали, он перестал работать (при испытании).

3. Having tested the device they could use it in the experiment.

Испытав прибор, они смогли использовать его в опытах.

4. Having been tested the device was used in the experiments.

После того, как прибор испытали, его использовали в опытах.

5. Tested in such a way the device showed good accuracy.

Когда прибор испытали таким образом, он показал хорошую точность.

6. He tested the device as described above.

Он испытал прибор, как описано выше.

7. Given the weight and the specific gravity of a body, one can calculate its volume.

Если дан вес и удельный вес тела, можно вычислить его объем.

### **III. ЭЛЛИПТИЧЕСКИЕ ПРИЧАСТНЫЕ ОБОРОТЫ (СОЮЗ + ПРИЧАСТИЕ)**

1. Unless tested the device can't be used.

Если прибор не испытан, им нельзя пользоваться.

2. If tested the device will be used in the experiments.

Если прибор будет испытан, его используют в опытах.

3. Once adopted the law might change the standard of living.

Если (Коли уж) закон будет принят, он, вероятно, изменит уровень жизни.

4. If given an appropriate set of instruments it is easy to obtain more precise results.

Если иметь соответствующий набор инструментов, легко получить более точные результаты.

5. While testing the device they wrote down the readings.

Испытывая (при испытании) прибор, они записали показания.

6. Unless (otherwise) specifically stated (specified) ...

Если не оговорено иначе ...

#### **IV. НЕЗАВИСИМЫЙ (ОБОСОБЛЕННЫЙ) ПРИЧАСТНЫЙ ОБОРОТ**

Он содержит отдельное подлежащее и причастие. Обычно отделяется запятой, иногда вводится предлогом “with”.

**A. В начале или в середине предложения** обычно переводится придаточными предложениями с союзами «когда», «если», «так как», «теперь, когда», «хотя».

1. The students testing the devices, we couldn't use them.

Так как студенты испытывали приборы, мы не могли пользоваться ими.

2. The device having been tested, the students left the laboratory.

Когда (после того, как) приборы были испытаны, студенты покинули лабораторию.

3. (With) the devices tested, we can use them.

Теперь, когда приборы испытаны, мы можем пользоваться ими.

4. There being no devices tested we couldn't do the experiment.

Так как не было проверенных приборов, мы не могли провести опыт.

5. Other conditions being equal, ...

При прочих равных условиях ...

**B. В конце предложения** независимый причастный оборот переводится обычно самостоятельным предложением с союзами «причем», «а», «и».

1. The students tested the devices (with) the demonstrator assisting them.

Студенты испытывали приборы, причем им помогал лаборант.

2. The students tested the devices themselves, the demonstrator watching them.

Студенты испытывали прибор сами, а лаборант наблюдал за ними.

#### **V. СЛОЖНОЕ ДОПОЛНЕНИЕ (дополнение и причастие)**

1. We saw them testing the devices.

Мы видели, как они испытывали приборы.

2. We saw the devices being tested.  
Мы видели, как испытывали приборы.
3. We had our devices repaired.  
Нам отремонтировали приборы.
4. In this case a compass needle will have its north pole deflected to the left.  
В этом случае северный полюс стрелки компаса отклонится влево.
5. Some aeroplanes have engines installed in the wings.  
На некоторых самолетах двигатели установлены на крыльях.
6. We have found all the devices tested.  
Мы обнаружили, что все приборы проверены.

## **THE GERUND**

### **ГЕРУНДИЙ**

Герундий переводится на русский язык существительным, инфинитивом, деепричастием или придаточным предложением.

## **FORMS OF GERUND**

### **ФОРМЫ ГЕРУНДИЯ**

|                   | <i>ACTIVE</i> | <i>PASSIVE</i>   |
|-------------------|---------------|------------------|
| <i>INDEFINITE</i> | using         | being used       |
| <i>PERFECT</i>    | having used   | having been used |

Обратите внимание на перевод разных форм герундия:

1. I know of his (Petrov's) using this method.  
Я знаю, что он (Петров) использует этот метод.
2. I know of his having used this method.  
Я знаю, что он использовал этот метод.
3. I know of this device being used in industry.  
Я знаю, что этот прибор используется в промышленности.
4. I know of this device having been used previously.  
Я знаю, что этот прибор использовался ранее.

## **FUNCTIONS OF GERUND**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <u><b>SUBJECT</b></u><br>ПОДЛЕЖАЩЕЕ                                      | <u>Solving</u> physical problems is a difficult job.<br>Решение (решать) ...<br>His <u>having solved</u> the problem surprised me.<br>То, что он решил ... |   |
| <u><b>PREDICATE</b></u><br>ЧАСТЬ<br>СКАЗУЕМОГО                           | Our aim is <u>solving</u> the problem.<br>... решить (решение)   |   |
| <u><b>PREPOSITIONAL</b></u><br>ОБЪЕКТ<br>ПРЕДЛОЖНОЕ<br>ДОПОЛНЕНИЕ        | I know of the problem <u>having been solved</u> ...<br>..., что задача (была) решена ...   |   |
| <u><b>DIRECT OBJECT</b></u><br>ПРЯМОЕ<br>ДОПОЛНЕНИЕ                      | He likes <u>solving</u> difficult problems.<br>... решать (решение) ...  |   |
| <u><b>ATTRIBUTE "OF"</b></u><br>ОПРЕДЕЛЕНИЕ                              | The way of <u>solving</u> the problem is not clear.<br>... решения (решить) ...  |   |
| <u><b>ADVERBIAL</b></u><br><u><b>MODIFIER</b></u><br>ОБСТОЯТЕЛЬ-<br>СТВО | IN   | <u>In solving</u> the problem he made<br>some mistakes.<br>Решая (при решении) ...                                  |
|  | ON   | <u>On solving</u> the problem he pro-<br>ceeded to the experiment.<br>Решив (после решения) ...                     |
|  | BY   | <u>By solving</u> the problem he got<br>good results.<br>Решая (решив) ...  |
|  | WITHOUT  | You can't complete the experi-<br>ment <u>without solving</u> the problem.<br>... не решив (без решения) ...        |
|  | THROUGH  | <u>Through solving</u> the problem he<br>was able to estimate the depend-<br>ence.<br>Благодаря решению (из-за) ... |

## **ФУНКЦИИ ГЕРУНДИЯ**

### **I. ПОДЛЕЖАЩЕЕ**

1. Heating the gas increases the speed of the molecules.

Нагревание газа увеличивает скорость движения молекул.

*Сравните:*

**Герундий** в функции подлежащего:

Heating the gas increases the speed of molecules.

Нагревание газа увеличивает ...

**Причастие I** в функции обстоятельства:

Heating the gas we increase the speed of the molecules.

Нагревая газ, мы увеличиваем ...

### **II. ДОПОЛНЕНИЕ**

#### ***а) Прямое дополнение***

We like checking the results.

Мы любим проверять результаты.

***б) Предложное дополнение*** (после глаголов с предлогами: *to succeed in, to aim at, to object to, to prevent from, to insist on, to result in (from)* и др.)

1. He succeeded in obtaining exact data.

Ему удалось получить точные данные.

2. You must aim at obtaining accurate results.

Вы должны стремиться получить точные результаты.

3. He insisted on changing experimental conditions.

Он настаивал на изменении условий эксперимента.

4. We object to using this technique.

Мы (возражаем) против использования этого метода.

5. What prevented him from completing the test?

Что помешало ему закончить испытание?

6. The examination of the properties of these substances resulted in developing a new theory.

Исследование свойств этих веществ привело к созданию новой теории.

### **III. ОПРЕДЕЛЕНИЕ** - левое определение

1. The boiling temperature of water is 100 degrees centigrade.

Температура кипения...



*Сравните:*

**Герундий** в функции определения:

the boiling temperature ...

температура кипения ...

**Причастие** в функции определения:

the boiling water ...

**Определение после предлогов “of” и “for”:**

1. The way of solving this problem is simple.

Способ решения этой задачи простой.

2. The means for obtaining ...

Средство получения...

#### **IV. ЧАСТЬ СКАЗУЕМОГО**

Our aim is supplying the people with food.

Наша цель – обеспечить людей продовольствием.

#### **V. ОБСТОЯТЕЛЬСТВО**

##### ***1) Обстоятельство цели***

An ammeter is used for measuring the current.

Амперметр используется для измерения силы тока.

With the object (view) of measuring ... - с целью измерения

##### ***2) Обстоятельство времени***

a) In considering this equation ...

Рассматривая (при рассмотрении) это уравнение...

b) On (Upon) pressing button B you closed the circuit.

Нажав (После нажатия) кнопку Б, вы замкнули цепь.

c) After heating ...

Нагрев (После нагревания) ...

d) Before examining ...

До изучения (Перед, прежде чем)...

##### ***3) Обстоятельство образа действия***

a) The temperature may be increased by (through) heating.

Температуру можно повысить нагреванием.

b) Don't use this device without testing it.

Не пользуйтесь этим прибором, не проверив его (без проверки).

#### **4) *Обстоятельство причины после предлогов***

because of  
on account of  
due to  
owing to  
through

Эти предлоги переводятся – из-за, вследствие, благодаря

This gas expands due to heating.

Газ расширяется вследствие нагревания.

#### **5) *Сопутствующие обстоятельства после предлогов***

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| in spite of    | несмотря на то, что |
| instead of     | вместо того, чтобы  |
| besides        | кроме               |
| apart from     |                     |
| aside from     |                     |
| except         |                     |
| in addition to |                     |

In addition to being small in size, the computer is very simple in operation.

Кроме того, что компьютер мал по размеру, он очень прост в работе.

### **COMPLEX GERUND**

### **ГЕРУНДИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС**

#### **I. ПОДЛЕЖАЩЕЕ**

The student's (his) knowing English helped him in his work.

То, что студент знал английский, помогало ему в работе.

#### **II. ЧАСТЬ СКАЗУЕМОГО**

The trouble is his not having taken enough readings.

Беда в том, что он не снял достаточно показаний.

#### **III. ДОПОЛНЕНИЕ**

I know of his (Petrov's) using this method.

Я знаю, что он (Петров) пользуется этим методом.

#### IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 1) The possibility of chemical energy being transformed into electric energy is evident.

Возможность превращения химической энергии в электрическую – очевидна. (Возможность того, что химическая энергия превратится в электрическую – очевидна.)

- 2) The first indication of there being such a particle was given in his paper.

Первое указание о том, что такая частица существует, было сделано в его статье.

#### V. ОБСТОЯТЕЛЬСТВО

Combustion was incomplete due to insufficient oxygen being present.

Горение было неполным вследствие того, что было недостаточно кислорода.

Некоторые слова и выражения, употребляющиеся с герундием:

- 1) I can't help agreeing with you.

Я не могу не согласиться с вами.

- 2) It is worth (while) checking the results.

Стоит проверить результаты.

- 3) It is no use/good repeating the tests.

Не стоит (бесполезно) повторять испытания.

## SUBJUNCTIVE MOOD

| <b>CONDITIONAL CLAUSES – УСЛОВНЫЕ ПРИДАТОЧНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ</b> |   |
|---|---|
| Present   | If he <u>were</u> here, he <u>would</u> (could, might) help us.   |
| Future  | Если <u>бы</u> он <u>был</u> здесь, он бы помог нам.  |
| Past  | If he <u>had been</u> there yesterday, he <u>would</u> (could, might) have helped us.<br>Если <u>бы</u> он <u>был</u> там вчера, он <u>бы помог</u> нам.  |
| Inversion   | <u>Were</u> he here, he <u>would</u> (could, might) <u>help</u> us.<br><u>Had</u> he <u>been</u> there yesterday, he <u>would</u> (could, might) <u>have helped</u> us.   |
| But for<br>Если бы не   | But for his illness he <u>would</u> (could, might) <u>help</u> us now.<br>But for his illness he <u>would</u> (could, might) <u>have helped</u> us yesterday.<br><u>Were</u> it <u>not</u> for his illness, he <u>would</u> (could, might) <u>help</u> us.<br>Если бы не его болезнь, он <u>бы помог</u> нам. |
|   | <u>Should</u> he be here tomorrow, he will help us.<br>Если он <u>будет</u> здесь завтра, он поможет нам.<br><u>Should</u> he <u>see</u> us, he <u>would help</u> us.<br>Если <u>бы</u> он <u>увидел</u> нас, он бы <u>помог</u> нам.   |
| <b>SUBJECT CLAUSES – ПРИДАТОЧНЫЕ ПОДЛЕЖАЩИЕ</b>               |   |
| It is   | necessary<br>required<br>important<br>essential<br>desirable      that he ( <u>should</u> ) <u>help</u> us.<br>improbable   |
| Необходимо, чтобы он помог нам.                               |   |

| OBJECT CLAUSES – ПРИДАТОЧНЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ                    |   |   |
|--|---|---|
| I  | insist<br>demand<br>require<br>order<br>suggest<br>propose<br>advise  | that he ( <u>should</u> ) <u>help</u> us.   |
| Я настаиваю, чтобы он помог нам.                               |   |   |
| CLAUSES OF PURPOSE – ПРИДАТОЧНЫЕ ЦЕЛИ                          |   |   |
| <u>So that</u>   | Put down my address so that you should (may) write me a letter.   |   |
| <u>In order that</u><br>Для того,<br>чтобы<br>lest<br>чтобы не | He put down my address so that <u>he might write</u> me a letter.<br>He put down my address lest he <u>should forget</u> it.<br>He put down my address lest he <u>should forget</u> it. |   |
| CLAUSES OF COMPARISON – ПРИДАТОЧНЫЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЕ              |   |   |
| As if<br>As though<br>Как будто бы<br>Как если бы              | Present   | He looks as if he <u>were</u> ill.<br>Он выглядит <u>будто бы он болен</u> .  |
|  | Past  | He looks as if he <u>had been</u> ill for a month.<br>Он выглядит так, как если бы он <u>был болен</u> целый месяц. |
| OBJECT CLAUSES – (after “wish”) – ПРИДАТОЧНЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ   |   |   |
| Present  | I wish he <u>were</u> here now.<br>Я хотел бы, чтобы он был здесь сейчас.<br>(Жаль, что его нет здесь сейчас).  |   |
| Past   | I wish he <u>had been</u> there yesterday.<br>Жаль, что вчера его там не было.  |   |

## **MOOD**

### **НАКЛОНЕНИЕ**

#### **I. THE INDICATIVE MOOD – ИЗЪЯВИТЕЛЬНОЕ НАКЛОНЕНИЕ**

He begins his classes at 9 o'clock.

Он начинает занятия в 9 часов.

В этом наклонении сказуемое выражает реальные действия и состояния.

#### **II. THE IMPERATIVE MOOD – ПОВЕЛИТЕЛЬНОЕ НАКЛОНЕНИЕ**

Оно выражает приказание и просьбу.

1) Ко второму лицу:

Read the text, please. – Читайте, пожалуйста, текст.

Don't read the text. – Не читайте текст.

2) К первому и третьему лицу:

Let me help you. – Разрешите мне помочь вам.

Let him (her, it, them) work. – Пусть он (она, они) работают.

Don't let him do it. – Не разрешайте ему делать это.

#### **III. THE SUBJUNCTIVE MOOD – СОСЛАГАТЕЛЬНОЕ НАКЛОНЕНИЕ**

В этом наклонении сказуемое выражает нереальные условия и предположения, сомнения, побуждение к действию, цель, желание и др. В русском языке сослагательное наклонение выражается формой прошедшего времени с частицей «бы» (сделал бы, взял бы).

Рассмотрим только сложные предложения и приведем три формы сослагательного наклонения (А, В, С), которые употребляются в зависимости от видов предложения.

#### **A. Conditional sentences – условные предложения**

Сравните: I. Изъявительное наклонение

II. Сослагательное наклонение

*1) Предложения относятся к настоящему и будущему.*

| Indicative Mood<br>Изъявительное наклонение |   |  | Subjunctive Mood<br>Сослагательное наклонение |   |   |
|---|---|--|---|---|---|
| If  | I am free<br>You are ...<br>He is ...<br>We are ... | I will go<br>You will ...<br>He will ...<br>We shall ... | If  | I were free<br>You were ...<br>He were ...<br>We were ... | I would go<br>You would ...<br>He would ...<br>We would ... |
| If  | I have time<br>She has ...                          | I will go<br>She will ...                                | If  | I had time<br>She had ...                                 | I would go<br>She would<br>could<br>might                   |

If he were free he would (could, might) go there.

Если бы он был свободен, он бы пошел туда.

Were he free, he would (could, might) go there.

Если бы он был свободен, он бы пошел туда.

If I could see her today, I would invite her.

Если бы я смог увидеть ее сегодня, я бы пригласил ее.

|  |
|--|
| But for, if it were not for, were it not for<br>если бы не |
|--|

But for his sense of humor,

If it were not for his sense of humour,

Were it not for his sense of humour,

his life would be awful.

Если бы не его чувство юмора, его жизнь была бы ужасна.

**Придаточного предложения может и не быть.**

I would never say such a thing.

Я бы никогда такое не сказал.

They could do it right now.

Они могли бы сделать это прямо сейчас.

*2) Предложение относится к прошедшему времени.*

If I had known about it, I would (could) have come.

Если бы я знал об этом, я бы пришел (смог прийти)

Had I known about it, ... (инверсия)

But for, if it had not been for, had it not been for  
 Если бы не (в прошедшем времени)

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| But for his illness<br>If it had not been for his illness<br>Had it not been for his illness | he would have come yesterday. |
|--|-------------------------------|

Если бы не его болезнь, он бы пришел вчера.

3) Предложение относится только к будущему.

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| If he <u>should come</u> ,<br><u>Should</u> he <u>come</u> , (инверсия)<br>If he <u>were to come</u> ,<br><u>Were</u> he <u>to come</u> (инверсия) | I would (could, might) speak to him. |
|--|--------------------------------------|

Если бы он пришел, я бы с ним поговорил.

Но если в главном предложении изъявительное (a) и повелительное наклонение (b), то предложение в целом переводится в изъявительном наклонении.

If he should come, I shall speak to him. (a)

Если он придет, я поговорю с ним. (a)

If he should come, ask him to wait. (b)

Если он придет, попросите его подождать. (b)

Should the speed drop, there will be a rapid increase in torque.

Если скорость будет падать, то будет быстрое увеличение вращающего момента.

Итак, запомните: Когда глаголы: **were, had, should, could, might** стоят перед подлежащим в утвердительном предложении, то союз “**if**” отсутствует, но перевод начинается с союза «если бы» или «если».



## **В. Форма SHOULD + инфинитив без частицы**

(should иногда опускается)

Эта форма иногда употребляется для всех лиц в следующих придаточных дополнительных предложениях:

### **1) После глаголов, передающих побуждение к действию:**

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| to insist                    | – настаивать    |
| to demand }<br>to require }  | – требовать     |
| to suggest }<br>to propose } | – предлагать    |
| to order                     | – приказывать   |
| to recommend                 | – рекомендовать |
| to advise                    | – советовать    |

We demand that he (should) help us.

Мы требуем, чтобы он помог нам.

### **2) После выражений:**

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| It is necessary | необходимо (нужно)       |
| It is essential | необходимо (существенно) |
| It is desirable | желательно               |

It is necessary that you (should) test the device yourself.

Необходимо, чтобы Вы проверили прибор сами.

**С. В придаточных предложениях после глагола “to wish” и после союзов “as if (as though)” используются те же формы глагола, что и в придаточных условных предложениях.**

#### **1. I wish I knew it.**

Жаль, что я не знаю этого (Я хотел это знать).

#### **2. I wish I had not missed the conference.**

Жаль, что я пропустил конференцию.

#### **3. He behaves as if he knew about it.**

Он ведет себя так, как будто знает об этом.

#### **4. He behaves as if the had known about it.**

Он ведет себя так, как будто знал об этом.

## **EMPHASIS** **ЭМФАЗА**

Эмфаза – это выделение и усиление наиболее важных слов в предложении.

Рассмотрим четыре способа эмфазы:

### **I. СОЧЕТАНИЕ “IT IS ... THAT”**

**Сочетания:**

|             |                              |        |
|-------------|------------------------------|--------|
| It is (was) | which<br>that<br>who<br>whom | именно |
|-------------|------------------------------|--------|

- a) It is this device that (which) is used in the tests.

Именно этот прибор используют в испытаниях.

- b) It is due to the inadequate equipment– that they failed to complete the experiment.

Именно из-за плохого оборудования им не удалось завершить эксперимент.

- c) It was Newton who discovered this law.

Именно Ньютон открыл этот закон.

### **Сочетание “it was not until ... that”**

**только, только после, только тогда, когда**

- a) It was not until 1936 that physicists constructed a theory accounting for the structure of the nucleus.

Только в 1936 году физики создали теорию, объясняющую строение ядра.

- b) It was not until Roentgen discovered X-rays that scientists began to take interest in this subject.

Только тогда, когда Рентген открыл X-лучи, ученые начали интересоваться этим вопросом.

### **II. ЭМФАТИЧЕСКАЯ ИНВЕРСИЯ**

ИНВЕРСИЯ – это обратный порядок слов, когда сказуемое или его часть выносится перед подлежащим.

- 1) Инверсия в случаях выделения обстоятельства и дополнения:

- a) Included in this section is a description of a typical system.  
В этот раздел включено описание типичной системы.
- b) Acting upon a body are few forces which cannot be neglected.  
На тело действуют...
- c) Shown in fig. 5 is the equipment ...  
На рисунке 5 показано оборудование...
- d) Connected with this phenomenon are also some other changes.  
С этим явлением связаны также и некоторые другие изменения.

2) Инверсия в уступительных придаточных предложениях с союзами:

though }  
as } хотя, как ни, как бы ни

- a) Important as this work is, it does not cover the problem on the whole.  
Как ни важна эта работа, она не охватывает проблему в целом.
- b) Possible as (though) it may be to construct a chart ...  
Хотя и можно построить график ...
- 3) Инверсия в предложениях, начинающихся с отрицательных слов:

never (before)  
not only ... but (also)  
no sooner ... than  
neither

- a) Carbon dioxide doesn't burn nor does it support combustion.  
Двуокись углерода не горит и не поддерживает горения.
- b) No sooner had the aeroplane lifted into the air than the pilot reported an emergency.  
Как только самолет поднялся в воздух, пилот сообщил об аварии.
- c) Not only did they collect the material on the problem but they also arranged properly.  
Они не только собрали материал, но и также должным образом расположили его.

d) Never before did they use an alternative method.

Никогда ранее они не применяли другой метод.

4) Инверсия в предложениях, начинающихся со слов, отрицательных по смыслу:

hardly          едва ли, вряд ли

little          мало

seldom          редко

only          только

a) Hardly can piston theory be valid at low supersonic Mach numbers and low frequencies.

Едва ли поршневая теория может быть справедлива ...

b) Only in two cases did we find a similar construction.

Только в двух случаях мы нашли подобную конструкцию.

5) Инверсия в предложениях, начинающихся со слов:

now, here, there, out, away

Now under construction is the research plane...

Сейчас строится опытный самолет ...

6) Инверсия в предложениях, вводимых наречием "so":

a) He knows three foreign languages, and so does his sister.

Он знает три иностранных языка и его сестра также (знает).

b) He was late so was his friend.

Он опоздал, и его друг тоже (опоздал).

c) Sputnik II recorded the intensity of micrometeors, so did Sputnik III.

Спутник 2 зарегистрировал интенсивность метеоров, и

Спутник 3 также (зарегистрировал).

d) The driver in front did not notice the sign. Neither did I.

Шофер впереди не заметил этот знак. Я тоже.

### III. ЭМФАТИЧЕСКИЙ ГЛАГОЛ “TO DO”

Эмфатический глагол “to do” переводится словами “действительно”, “все же”, “на самом деле” в изъявительном наклонении.

He did come in time.

Он действительно пришел вовремя.

She does admit her mistake.

Она действительно признает свою ошибку.

В повелительном наклонении:

Do stay with us!

Останьтесь, пожалуйста, с нами!

### IV. ДВОЙНОЕ ОТРИЦАНИЕ

Отрицание в сочетании с отрицательной приставкой прилагательного или наречия усиливает любые члены предложения, кроме подлежащего и дополнения. Такое сочетание перед прилагательным или наречием обычно переводится: довольно, весьма, вполне.

a) The case is not improbable.

Этот случай довольно (вполне, весьма) вероятен.

b) It is not unlikely that the temperature will increase in this reaction.

Вполне вероятно, что температура увеличится в этой реакции.

# КАК ЧИТАТЬ ПО-АНГЛИЙСКИ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ И ДРУГИЕ СИМВОЛЫ

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

|                  |  |
|------------------|--|
| +                | plus [plʌs] 1. плюс; 2. знак плюс; 3. положительная величина; 4. добавочный, дополнительный                                      |
| –                | minus ['maɪnəs] 1. минус; без; 2. знак минус; 3. отрицательная величина; отрицательный   |
| ±                | plus or minus [ˈplʌs ɔː 'maɪnəs] плюс минус  |
| ∓                | minus or plus ['maɪnəs ɔː 'plʌs] минус плюс  |
| × или ·          | multiplication sign [ˌmʌltɪplɪ'keɪʃən saɪn] знак умножения   |
| .                | point [pɔɪnt] точка (в десятичных дробях)  |
| ...              | and so on [ənd 'sou ɒn] и так далее  |
| / (или :, или –) | division sign [dɪ'vɪʒn 'saɪn] знак деления   |
| ⇒                | therefore ['ðeəfɔː] поэтому, следовательно; откуда; откуда следует   |
| ∴                | since, because [saɪns, br'kɔːz] так как, потому что  |
| =                | 1. sign of equality ['saɪn əv iː'kwɒlɪti] знак равенства;<br>2. equals, is equal to ['iːkwəls], [ɪz 'iːkwəl tu] равняется, равно |
| ≠                | (is) not equal to [ɪz nɒt 'iːkwəl tu] не равно   |
| ~                | difference ['dɪfrəns] разность   |
| ≈ или ∞          | approximately equal [ə'prɒksɪmɪtli 'iːkwəl] приблизительно равно   |
|                  | approaches [ə'prəʊtʃɪz] достигает значения   |
| ≈                | similar to ['sɪmɪlə tu] подобный   |
| >                | greater than ['greɪtə ðæn] больше (чем)<br>not greater than [nɒt 'greɪtə ðæn] не больше (чем)                                    |
| <                | less than ['les ðæn] меньше (чем)<br>not less than [nɒt 'les ðæn] не меньше (чем)  |

|                   |   |
|-------------------|---|
| $\geq$            | equal or greater than ['i:kwəl ɔ: greɪtə ðæn] больше (чем) или равно                                    |
| $\leq$            | equal or less than ['i:kwəl ɔ: les ðæn] меньше (чем) или равно  |
| $\infty$          | 1. infinity [ɪn'fɪnɪtɪ] бесконечность, бесконечно удаленная точка; 2. infinite ['ɪnfɪnɪt] бесконечный   |
| $\clubsuit$       | equivalent to [ɪ'kwɪ:vələnt tu] эквивалентен  |
| $\sqrt{\quad}$    | square root (out) of ['skwɛə 'ru:t (aut) əv] корень квадратный из                                       |
| $\sqrt[3]{\quad}$ | cube root (out) of ['kju:b 'ru:t (aut) əv] корень кубический из   |
| $\sqrt[n]{\quad}$ | n-th root (out) of ['enθ 'ru:t (aut) əv] корень n-й степени   |
| [ ]               | brackets, square brackets ['brækɪts, skwɛə 'brækɪts] <i>pl.</i> квадратные скобки                       |
| ( )               | parentheses, round brackets [pə'renθəɪsɪz, 'raʊnd 'brækɪts] <i>pl.</i> круглые скобки                   |
| { }               | braces ['breɪsɪz] <i>pl.</i> фигурные скобки  |
| $\angle$          | angle [æŋɡl] угол   |
| $\perp$           | right angle ['raɪt'æŋɡl] прямой угол  |
| $\perp$           | perpendicular [ˌpɜ:pən'dɪkjʊlə] перпендикуляр; перпендикулярный   |
| $\bar{a}$         | <i>a</i> barred ['eɪ 'ba:d] «а» с черточкой   |
| $\tilde{a}$       | <i>a</i> tilded ['eɪ 'tɪldɪd] «а» с волнистой черточкой   |
| $a^*$             | <i>a</i> star ['eɪ 'sta:] «а» со звездочкой   |
| $a'$              | <i>a</i> prime ['eɪ 'praɪm] «а» прим  |
| $a''$             | <i>a</i> second prime или <i>a</i> double prime ['eɪ 'sekənd 'praɪm], ['eɪ 'dʌbl 'praɪm] «а» два штриха |
| $a'''$            | <i>a</i> third prime или <i>a</i> triple prime ['eɪ 'θɜ:d 'praɪm], ['eɪ trɪpl'praɪm] «а» три штриха     |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| $b_1$                   | $b$ sub one или $b$ first [bi: sʌb'wʌn], ['bi: 'fə:st] «б» один («б» с индексом один)                 |
| $b_2$                   | $b$ sub two или $b$ second [bi: sʌb'tu:], ['bi: 'sekənd] «б» два («б» с индексом два)                 |
| $c_m$                   | $c$ sub $m$ $c$ , $m$ -th ['si: sʌb'em], ['si: 'emθ] «с» «м» («с» с индексом «м»)                     |
| $a'_1$                  | $a$ first prime ['ei fə:st 'praɪm]  |
| $a''_2$                 | $a$ second , second prime ['ei 'sekənd 'sekənd 'praɪm]  |
| $b'_c$                  | $b$ prime, sub $c$ или $b$ sub $c$ , prime ['bi: 'praɪm sʌb 'si:], ['bi: sʌb 'si: 'praɪm]             |
| $\dot{z}$               | first derivative of $z$ ['fə:st dɪ'rɪvətɪv əv'zed] первая производная «z»                             |
| $\ddot{z}$              | second derivative of $z$ вторая производная «z»   |
| lim                     | limit ['lɪmɪt] предел, лимит  |
| log                     | logarithm ['lɒɡərɪθəm] логарифм   |
| $\log_{10}$             | common logarithm ['kɒmən 'lɒɡərɪθəm] десятичный логарифм  |
| sin                     | sine [saɪn] синус   |
| cos                     | cosine ['kəʊsaɪn] косинус   |
| tan, tg                 | tangent ['tændʒənt] тангенс   |
| ctn, cot                | cotangent ['kəʊ'tændʒənt] котангенс   |
| $\sin^{-1}$             | antisine ['æntɪ'saɪn] арксинус  |
| $f(x)$ или $\varphi(x)$ | function of $x$ ['fʌŋkʃən əv'eks] функция от «х»  |
| $\Delta x$              | increment of $x$ ['ɪŋkrɪmənt əv'eks] приращение «х»   |
| $\Sigma$                | summation [sʌ'meɪʃən] знак суммирования   |
| $dx$                    | differential of $x$ [dɪfə'renʃəl əv'eks] дифференциал «х»   |
| $dy/dx$                 | derivative of $y$ with respect to $x$ [dɪ'rɪvətɪv əv 'waɪ wɪð rɪ'spekt tu'eks] производная «у» по «х» |



|               |  |
|---------------|--|
| $d^2y/dx^2$   | second derivative of $y$ with respect to $x$ ['sekənd dɪ'rɪvətɪv əv 'waɪ wɪð rɪ'spekt tu 'eks] вторая производная «у» по «х» |
| $d^n y/dx^n$  | $n$ -th derivative of $y$ with respect to $x$ – $n$ -я производная «у» по «х»  |
| $y/x$         | derivative of $y$ with respect to $x$ производная «у» по «х»   |
| $\int$        | integral of ['ɪntɪgrəl] интеграл от  |
| $\int f(x)dx$ | integral of a function of $x$ over $dx$ интеграл от функции $f(x)$ по $dx$   |
| $\int_n^m$    | integral between limits $n$ and $m$ интеграл в пределах от « $n$ » до « $m$ »  |

### ADDITION [ə'dɪʃən] СЛОЖЕНИЕ

### SUBTRACTION [səb'trækʃən] ВЫЧИТАНИЕ

### MULTIPLICATION [ˌmʌltɪplɪ'keɪʃən] УМНОЖЕНИЕ

### DIVISION [dɪ'vɪʒən] ДЕЛЕНИЕ

#### Примеры

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| $4 + 7 = 11$                        | Four plus seven equals eleven<br>Four plus seven is equal to eleven         |
| $a + b = c$                         | $a$ plus $b$ equals $c$   |
| $11 - 4 = 7$                        | Eleven minus four equals seven  |
| $a - b = c$                         | $a$ minus $b$ is equal to $c$   |
| $4 \times 4 = 16$                   | Four times four is sixteen  |
| $12 \times 12 = 144$                | Twelve (multiplied) by twelve equals one hundred and forty four             |
| $a \cdot b = c$                     | $a$ multiplied by $b$ is equal to $c$                                       |
| $25 : 5 = 5$                        | Twenty-five divided by five equals five                                     |
| $a : b = c$                         | $a$ divided by $b$ is equal to $c$  |
| $\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$ | $a$ plus $b$ over $a$ minus $b$ is equal to $c$ plus $d$ over $c$ minus $d$ |

**FRACTIONS** ['frækʃəns] ДРОБИ  
**COMMON FRACTIONS** ['kɒmən 'frækʃəns]  
**ПРОСТЫЕ ДРОБИ**

**numerator** ['nju:məreɪtə] числитель

**denominator** [dɪ'nɒmɪneɪtə] знаменатель

**integer** ['ɪntɪdʒə] целое число

**cardinal numbers** ['kɑ:dɪnəl 'nʌmbəz] количественные числительные

**ordinal numbers** ['ɔ:dɪnəl 'nʌmbəz] порядковые числительные

**nought** [nɔ:t] нуль (главным образом в математике)

**zero** ['ziərou] нуль (главным образом на шкалах)

**decimal** ['desɪməl] десятичный

В простых дробях числитель выражается количественным числительным, а знаменатель – порядковым.

Если числитель больше единицы, то знаменатель принимает окончание **s**.

В смешанном числе целое число читается как количественное числительное, а дробь присоединяется к нему союзом **and**.

**Примеры**

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| $\frac{1}{2}$  | One half (a half)      |
| $\frac{1}{3}$  | One third (a third)    |
| $\frac{2}{7}$  | Two sevenths           |
| $3\frac{1}{2}$ | Three and a half       |
| $4\frac{1}{7}$ | Four and a seventh     |
| $4\frac{5}{7}$ | Four and five sevenths |

## DECIMAL FRACTIONS ['desiməl 'frækʃəns]

### ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

в Англии и Америке знаки десятичных дробей отделяют точкой – point [pɔɪnt], которая может стоять внизу, в середине или вверху строки. Каждая цифра читается отдельно. Ноль читается любым из трех следующих способов: zero ['ziərəʊ], nought [nɔ:t], O [ou]. Ноль целых можно совсем не читать, а читать только point.

#### Примеры

|       |   |
|-------|---|
| 0.2   | O point two<br>Nought point two<br>Zero point two<br>Point two  |
| 0.002 | O point O O two<br>Point two oes two<br>Point nought nought two |
| 1.1   | One point one   |
| 1.25  | One point two five  |
| 63.57 | Sixty-three point five seven                                    |

## INVOLUTION [ˌɪnvə'lu:ʃən]

### ВОЗВЕДЕНИЕ В СТЕПЕНЬ

**power** ['paʊə] степень, показатель степени

**raise to a power** ['reɪz tu ə'paʊə] возвышать в степень

#### Примеры

|            |   |
|------------|---|
| $3^2$      | Three squared (Three square)<br>Three (raised) to the second power<br>Three to the power two<br>The second power of three |
| $5^2 = 25$ | The second power of five is twenty five   |

|           |   |
|-----------|---|
| $5^3$     | Five cubed<br>Five cube<br>Five (raised) to the third power<br>Five to the power three<br>The third power of five<br>The cube of five |
| $8 = 2^3$ | Eight is the third power of two   |
| $10^7$    | Ten to the seventh power  |
| $10^{-7}$ | Ten to the minus seventh power  |
| $Z^{-10}$ | Z to the minus tenth power<br>Z to the minus tenth  |

## EVOLUTION [ˌɪvəˈluːʃən]

## ИЗВЛЕЧЕНИЕ КОРНЯ

**root** [ru:t] корень

**extract** [ɪksˈtrækt] извлекать; extract the root of (out of) извлекать корень из

**index** [ˈɪndeks] показатель

**index laws** [ˈɪndeks ˈlɔːz] правила действий с показателями

**indices** [ˈɪndɪsɪːz] показатели

**radical sign** [ˈrædɪkəl ˈsaɪn] знак корня

## Примеры

|                    |   |
|--------------------|---|
| $\sqrt{4} = 2$     | The square root of four is two<br>The square root out of four is (equals) two |
| $\sqrt[3]{27} = 3$ | The cube root of twenty seven is three  |
| $\sqrt[4]{16} = 2$ | The fourth root of sixteen is two   |
| $\sqrt{a}$         | The square root of $a$  |
| $\sqrt[3]{a}$      | The cube root of $a$  |
| $\sqrt[5]{a^2}$    | The fifth root out of $a$ square  |
| $\sqrt[5]{a^7}$    | The fifth root out of $a$ to the power seven                                  |

## RATIO ['reɪʃiəʊ] ОТНОШЕНИЕ

### Примеры

|   |   |
|---|---|
| $1 : 2$   | The ratio of one to two   |
| $4 : 2 = 2$   | The ratio of four to two is two   |
| $20 : 5 = 16 : 4$ или $\frac{20}{5} = \frac{16}{4}$ | The ratio of twenty to five equals (is equal to) the ratio of sixteen to four (twenty is to five as sixteen is to four) |
| $a : b = c$   | The ratio of $a$ to $b$ is $c$  |

## PROPORTION [prə'pɔːʃən] ПРОПОРЦИЯ

**term** [tə:m] член, терм

**expression** [ɪks'preʃən] выражение

**extremes** [ɪks'tri:mz] *pl.* крайние члены пропорции

**means** [mi:nz] *pl.* средние члены пропорции

**mean** [mi:n] среднее, среднее значение; средний

**proportional** [prə'pɔːʃənl] пропорциональный; член пропорции

**direct** [dɪ'rekt] непосредственный, прямой

**directly** [dɪ'rektli] прямо, непосредственно

**inverse** [ɪn'vɜːs] обратный, инверсный

**inversely** [ɪn'vɜːsli] обратно; обратно пропорционально

**vary** ['veəri] меняться; vary directly (inversely) as изменяться прямо (обратно) пропорционально

**constant** ['kɒnstənt] постоянная (величина); константа

**$a$  varies as** ['veəriʒ æz] изменяется

### Примеры

|                 |   |
|-----------------|---|
| $2 : 3 = 4 : 6$ | Two is to three as four is to six. The ratio of two to three equals the ratio of four to six. |
| $a : b = c : d$ | $a$ is to $b$ as $c$ is to $d$  |
| $x \propto y$   | $x$ varies directly as $y$<br>$x$ is directly proportional to $y$                             |

---

|           |   |
|-----------|---|
| $x = k/y$ | $x$ varies inversely as $y$<br>$x$ is inversely proportional to $y$ |
|-----------|---|

---

## EQUATION [ɪ'kweɪʃən] УРАВНЕНИЕ

**formula** ['fɔ:mjʊlə] формула

**formulas, formulae** ['fɔ:mjʊləz, 'fɔ:mjuli:] формулы

**algebraic(al)** [ældʒɪ'breɪk(əl)] алгебраический

**value** ['vælju:] величина; значение

**identity** [aɪ'dentɪtɪ] тождество

### Пример

---

$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$  The product of the sum and difference of two quantities is equal to the difference of their squares.

---

## ГРЕЧЕСКИЙ АЛФАВИТ

|           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| <b>Αα</b> | alpha ['ælfə] альфа            |
| <b>Ββ</b> | beta ['beɪtə, 'bi:tə] бета     |
| <b>Γγ</b> | gamma ['gæmə] гамма            |
| <b>Δδ</b> | delta ['deltə] дельта          |
| <b>Εε</b> | epsilon ['epsɪlən] эпсилон     |
| <b>Ζζ</b> | (d)zeta ['zertə, 'zi:tə] дзета |
| <b>Ηη</b> | eta ['eɪtə, 'i:tə] эта         |
| <b>Θθ</b> | theta ['θeɪtə, 'θi:tə] тэта    |
| <b>Ιι</b> | jota [aɪ'outə] иота            |
| <b>Κκ</b> | kappa ['kæpə] каппа            |
| <b>Λλ</b> | lambda ['læmbdə] ламбда        |
| <b>Μμ</b> | mu [mju:] ми (мю)              |
| <b>Νν</b> | nu ['nju:] ни (ню)             |
| <b>Ξξ</b> | xi [ksi:] кси                  |
| <b>Οο</b> | omicron [ou'maɪkrən] омикрон   |
| <b>Ππ</b> | pi [pi] пи                     |
| <b>Ρρ</b> | rho [rou] ро                   |

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| <b>Σσ</b> | sigma ['sɪgmə] сигма            |
| <b>Ττ</b> | tau [tau] тау                   |
| <b>Υυ</b> | upsilon ['ju:psɪlən] ипси́лон   |
| <b>Φφ</b> | phi ['fi:] фи                   |
| <b>Χχ</b> | chi ['hi:] хи                   |
| <b>Ψψ</b> | psi ['psi:] пси                 |
| <b>Ωω</b> | omega [ou'megə, ou'mi:gə] омега |

## ТАБЛИЦА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

|              |  |
|--------------|--|
| <b>Al</b>    | Aluminium [æljumɪnjəm] Алюминий                              |
| <b>Ar, A</b> | Argon ['ɑ:gən] Аргон   |
| <b>As</b>    | Arsenic ['ɑ:snɪk] Мышьяк                                     |
| <b>B</b>     | Boron ['bɔ:rən] Бор  |
| <b>Ba</b>    | Barium ['beəriəm] Барий                                      |
| <b>Be</b>    | Beryllium [bə'rɪliəm] Бериллий                               |
| <b>Br</b>    | Bromine ['brəʊmi:n] Бром                                     |
| <b>C</b>     | Carbon ['kɑ:bən] Углерод                                     |
| <b>Ca</b>    | Calcium ['kælsɪəm] Кальций                                   |
| <b>Cd</b>    | Cadmium ['kædmɪəm] Кадмий                                    |
| <b>Cr</b>    | Chromium ['kroumɪəm] = Chrome ['kroum] Хром                  |
| <b>Cs</b>    | C(a)esium ['si:ziəm] Цезий                                   |
| <b>Cu</b>    | Cuprum ['kju:prəm] = Copper ['kɒpə] Медь                     |
| <b>F</b>     | Fluorine ['fluəri:n] Фтор                                    |
| <b>Fe</b>    | Ferrum ['ferəm] Железо                                       |
| <b>Ga</b>    | Gallium ['gæliəm] Галлий                                     |
| <b>Ge</b>    | Germanium [dʒə:'meɪniəm] Германий                            |
| <b>H</b>     | Hydrogen ['haɪdrɪdʒən] Водород                               |
| <b>He</b>    | Helium ['hi:lɪəm] Гелий                                      |
| <b>Hg</b>    | Hydrargyrum ['haɪ'dra:dʒɪrəm] = Mercury ['mæ:kjuri]<br>Ртуть |
| <b>Ir</b>    | Iridium [aɪ'ri:diəm] Иридий                                  |
| <b>J, I</b>  | Iodine ['aɪədi:n] Йод  |

|           |   |
|-----------|---|
| <b>K</b>  | Kalium ['kæliəm] = Potassium [pə'tesjəm] Калий              |
| <b>Li</b> | Lithium ['liθiəm] Литий                                     |
| <b>Mg</b> | Magnesium [mæg'ni:ziəm] Магний                              |
| <b>N</b>  | Nitrogen ['naɪtrɪdʒən] Азот                                 |
| <b>Na</b> | Natrum ['neɪtriəm] = Sodium ['soudiəm] Натрий               |
| <b>Nb</b> | Niobium [naɪ'oubiəm] Ниобий                                 |
| <b>Nd</b> | Neodymium [ni'diɪmiəm] Неодим(ий)                           |
| <b>Ne</b> | Neon ['ni:ən] Неон  |
| <b>Ni</b> | Nickel ['nɪkl] Никель                                       |
| <b>O</b>  | Oxygen ['ɒksɪdʒən] Кислород                                 |
| <b>P</b>  | Phosphorus ['fɒsfərəs] Фосфор                               |
| <b>Pb</b> | Plumbum ['plʌmbəm] = Lead [led] Свинец                      |
| <b>Pt</b> | Platinum ['plætɪnəm] Платина                                |
| <b>Pu</b> | Plutonium [plu:'tounjəm] Плутоний                           |
| <b>Ra</b> | Radium ['reɪdiəm] Радий                                     |
| <b>S</b>  | Sulphur ['sʌlfə] Сера                                       |
| <b>Sb</b> | Stibium ['stɪbjəm] = Antimony ['æntɪmənɪ] Сурьма            |
| <b>Sc</b> | Scandium ['skændiəm] Скандий                                |
| <b>Se</b> | Selenium [sɪ'liɪniəm] Селен                                 |
| <b>Si</b> | Silicon ['sɪlɪkən] Кремний                                  |
| <b>Sr</b> | Strontium ['strɒŋʃiəm] Стронций                             |
| <b>Te</b> | Tellurium [tə'lju:riəm] Теллур                              |
| <b>Ti</b> | Titanium [taɪ'teniəm] Титан                                 |
| <b>U</b>  | Uranium [ju'reɪniəm] Уран                                   |
| <b>V</b>  | Vanadium [və'neɪdiəm] Ванадий                               |
| <b>W</b>  | Wolfram(ium) ['wʊlfrəm] = Tungsten ['tʌŋstən] Вольф-<br>рам |
| <b>Zn</b> | Zinc(um), Zink [zɪŋk] Цинк                                  |
| <b>Zr</b> | Zirconium [zə'kouniəm] Цирконий                             |



## ФОРМУЛЫ

Латинские буквы, входящие в уравнения или обозначающие названия химических элементов, читаются как английские буквы в алфавите.

### ФОРМУЛЫ МАТЕМАТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

|   |  |
|---|--|
| $2 + x + \sqrt{4 + x^2} = 10$                         | “Two plus $x$ plus the square root of four plus $x$ squared is equal to ten”   |
| $M = R_1x - P_1(x - a_1) - P_2(x - a_2)$              | “ $M$ is equal to $R$ sub one multiplied by $x$ minus $P$ sub one round brackets opened, $x$ minus $a$ sub one, round brackets closed, minus $P$ sub two, round brackets opened, $x$ minus $a$ sub two, round brackets closed” |
| $E = \frac{p}{\frac{a}{\frac{o}{l}}} = \frac{pl}{ae}$ | “ $E$ is equal to the ratio of $p$ divided by $a$ to $o$ divided by $l$ is equal to the ratio of the product $pl$ divided by the product $ae$ ”  |
| $v = u\sqrt{\sin^2 i - \cos^2 i} = u$                 | “ $V$ is equal to $u$ square root out of sine square $i$ minus cosine square $i$ is equal to $u$ ”   |
| $N_i = K \frac{1}{e^{\epsilon i / kT} - 1}$           | “ $N$ sub $i$ is equal to $K$ , dash, one divided by $e$ to the power of epsilon $i$ -th by $kT$ minus one”  |
| $4c + W_3 + 2m_1a^1 + R_a = 33\frac{1}{3}$            | “4 $c$ plus $W$ third plus 2 $m$ first $a$ prime plus $R$ $a$ -th equals thirty-three and one third”   |
| $\sqrt[10]{a^2 + b^2}$                                | “The tenth root (out) of $a$ square plus $b$ square”   |

|   |   |
|---|---|
| $\sqrt{\frac{F_1 + A}{2xa}}$  | “The square root (out) of $F$ first plus $A$ over (divided by) two $xa$ double prime”   |
| $L = \sqrt{R^2 + x^2}$  | “ $L$ equals the square root (out) of $R$ square plus $x$ square”   |
| $\frac{m}{a^n} = \sqrt[n]{a^m}$   | “ $a$ to the $m/n$ -th power equals the $n$ -th root out of $a$ to the $m$ -th (power)”   |
| $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$  | “Integral of $dx$ over (divided by) the square root out of $a$ square minus $x$ square”   |
| $\frac{d}{dx} \int_{x_0}^x X dx$  | “ $d$ over (divided by) $dx$ of the integral from $x$ sub $o$ to $x$ of capital $X dx$ ”  |
| $\Delta S = S_2 - S_1 = \int_{T_1}^{T_2} \frac{\Delta q}{T}$  | “Delta $S$ is equal to $S$ sub two minus $S$ sub one is equal to the integral from $T$ sub one to $T$ sub two of delta $q$ over (divided by) $T$ ”  |
| $A_v = \frac{\mu \omega m \omega^2 L^2}{r_p \left[ \omega^2 m^2 + R_2 \left( R_1 + \frac{\omega^2 L^2}{r_p} \right) \right]}$ | “ $A$ $v$ -th is equal to $\mu$ omega $m$ omega square $L$ square (divided) by $r$ $p$ -th square brackets opened omega square $m$ square plus $R$ second round brackets opened $R$ first plus omega square $L$ square (divided) by $r$ $p$ -th round and square brackets closed” |

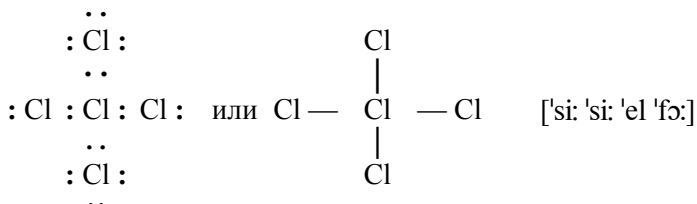
## ФОРМУЛЫ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И УРАВНЕНИЙ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

Цифра перед обозначением элемента указывает число молекул и читается следующим образом: 2 MnO<sub>2</sub> ['tu: 'mɒlɪkju:lz əv 'em 'en 'ou 'tu:]

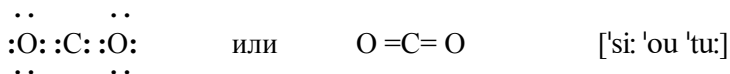
Знаки + и –, стоящие в левом верхнем углу, обозначают положительную и отрицательную валентность иона:

|            |  |
|------------|--|
| $H^+$      | – hydrogen ion ['haɪdrɪdʒən 'aɪən] или univalent positive hydrogen ion ['ju:nɪ'veɪlənt 'pɒzətɪv 'haɪdrɪdʒən 'aɪən]               |
| $Cu^{++}$  | – divalent positive cuprum ion ['dɑ:veɪlənt 'pɒzətɪv 'kju:prəm 'aɪən]  |
| $Al^{+++}$ | – trivalent positive aluminium ion ['tri:'veɪlənt 'pɒzətɪv ,ælu'mɪnjəm 'aɪən]  |
| $Cl^-$     | – negative chlorine ion ['negətɪv 'klɔ:'rɪn 'aɪən] или negative univalent chlorine ion ['negətɪv 'ju:nɪ'veɪlənt 'klɔ:'rɪn 'aɪən] |

Знак – или : обозначает одну связь и не читается:



Знак + или :: обозначает две связи и также не читается:



Знак + читается: plus, and или together with

Знак = читается: give или form

Знак → читается: give, pass over to или lead to

Знак □ читается: forms или is formed from

## Примеры

|   |   |
|---|---|
| $4\text{KCl}$   | [ˈfɔ: ˈmɒlɪkjʊ:lz əv ˈkeɪ ˈsi: ˈel]   |
| $4\text{HCl} + \text{O}_2 = 2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$                                 | [ˈfɔ: ˈmɒlɪkjʊ:lz əv ˈeɪtʃ ˈsi: ˈel ˈplʌs ˈou ˈtu: ˈɡɪv ˈtu: ˈmɒlɪkjʊ:lz əv ˈeɪtʃ ˈtu: ˈou]                   |
| $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$   | [zed ˈen ˈplʌs ˈsi: ˈju: ˈes ˈou ˈfɔ: ˈɡɪv ˈsi: ˈju: ˈplʌs ˈzed ˈen ˈes ˈou ˈfɔ:]                             |
| $\text{PCl}_3 + 2\text{Cl} \rightarrow \text{PCl}_5$  | [ˈpi: ˈsi: ˈel ˈθri: ˈplʌs ˈtu: ˈmɒlɪkjʊ:lz əv ˈsi: ˈel ˈɡɪv ˈpi: ˈsi: ˈel ˈfaɪv ]                            |
| $\text{H}_2 + \text{J}_2 \rightleftharpoons 2\text{HJ}$   | [ˈeɪtʃ ˈtu: ˈplʌs dʒeɪ ˈtu: ˈfɔ:m ənd a: ˈfɔ:md frəm ˈtu: ˈmɒlɪkjʊ:lz əv ˈeɪtʃ ˈdʒeɪ]                         |
| $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$                   | [ˈsi: ˈtu: ˈeɪtʃ ˈtu: ˈplʌs ˈeɪtʃ ˈtu: ˈou ˈɡɪv ˈsi: ˈeɪtʃ ˈθri: ˈsi: ˈeɪtʃ ˈou]                              |
| $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$                                      | [ˈen ˈtu: ˈplʌs ˈθri: ˈmɒlɪkjʊ:lz əv ˈeɪtʃ ˈtu: ˈfɔ:m ənd a: ˈfɔ:md frəm ˈtu: ˈmɒlɪkjʊ:lz əv ˈen ˈeɪtʃ ˈθri:] |
| $\text{AcOH} \rightleftharpoons \text{AcO}^- + \text{H}^+$                                      | [ˈeɪ ˈsi: ˈou ˈeɪtʃ ˈfɔ:mz ənd ɪz ˈfɔ:md frəm ˈeɪ ˈsi: ˈɒksɪdʒən ˈaɪən ˈplʌs ˈhaɪdrɪdʒən ˈaɪən]               |
| $\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$ | [ˈsi: ˈeɪtʃ ˈfɔ:]   |

## Использованная литература

Е. С. Савинова. Как читать по-английски математические, химические и другие символы, формулы и сокращения. — М.: Наука, 1966