

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского"

Е. Н. Пушкина

**ПЕРЕВОД АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано методической комиссией Института филологии и журналистики ННГУ для студентов, изучающих английский язык и обучающихся по направлениям подготовки 02.03.01 "Математика и компьютерные науки", 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии", 09.03.04 "Программная инженерия"

Нижегород
2021

УДК 811.111:[621.396+004](075.8)

ББК Ш143.21:3 84я73

П-91

П-91 Пушкина Е.Н. ПЕРЕВОД АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ: Учебно-методическое
пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2021. – 168 с.

Рецензент: к.п.н., доцент С. Ю. Ильина

Настоящее учебно-методическое пособие предназначено для студентов математического профиля подготовки, изучающих английский язык по программе бакалавриата. Работа состоит из предисловия, шести разделов и приложения.

Целью пособия является совершенствование навыков перевода, необходимых для работы над текстами профессиональной направленности. Включенные в пособие задания тематически связаны с материалами курса "Иностранный язык" и содержат трудности грамматического характера, представляющие наибольшую сложность в плане перевода. Каждое задание направлено на преодоление какой-либо одной грамматической трудности, и практике перевода всегда предшествует небольшая теоретическая часть, содержащая объяснения, правила, рекомендации и примеры. В приложении приводятся сведения, способствующие правильному выполнению заданий.

Учебно-методическое пособие содержит материалы справочного характера и может быть использовано в самостоятельном режиме обучения.

Ответственный за выпуск:

заместитель директора Института филологии и журналистики ННГУ
по методической работе,
к.ф.н., доцент Л. С. Макарова

УДК 811.111:[621.396+004](075.8)

ББК Ш143.21:3 84я73

Е.Н. Пушкина

© Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского, 2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	5
I. СТРУКТУРА И АНАЛИЗ АНГЛИЙСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ	6
II. ОСНОВНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ И ПРИЕМЫ ПЕРЕВОДА	15
III. ПЕРЕВОД СЛУЖЕБНЫХ СЛОВ И ОБОРОТОВ	22
1. Местоимение <i>it</i>	22
а) Местоимение <i>it</i> в заместительной функции	22
б) Местоимение <i>it</i> как часть фразы	24
в) Местоимение <i>it</i> в эмфатическом обороте <i>it is ... that (who, which)</i>	26
2. Местоимение/союз <i>that/those, this/these</i>	28
3. Местоимение/числительное <i>one</i>	30
4. Местоимение <i>no</i> и другие средства выражения отрицания	32
5. Союз <i>whether</i>	34
6. Союз/наречие <i>once</i>	35
7. Союз/наречие/местоимение/предлог <i>as</i>	36
8. Союз <i>unless</i>	39
9. Союз/предлог <i>till, until</i>	40
10. Союз/ предлог/ наречие <i>since</i>	42
11. Парные союзы.....	44
12. Предлог/союз <i>for</i>	45
13.Обороты <i>rather than, other than, rather</i>	48
14. Оборот <i>in terms of</i>	49
15. Оборот с формой <i>given</i>	50
16. Обороты сравнения.....	51
17. Другие предлоги, союзы и обороты, характерные для научной речи.....	52
IV. ПЕРЕВОД ГЛАГОЛЬНЫХ ФОРМ И КОНСТРУКЦИЙ.....	55
1. Оборот <i>there +to be</i>	55
2. Некоторые особенности перевода видовременных форм	57
3. Страдательный залог	58
4. Модальные глаголы	63
5. Многозначные глаголы: глагол <i>hold</i>	65
6. Неличные формы глагола	66
6.1 Инфинитив.....	66
6.2 Герундий	72
6.3 Причастие	75
V. ПЕРЕВОД РАЗНЫХ ТИПОВ ПРЕДЛОЖЕНИЙ	84

1. Общая характеристика простого и сложного предложения.....	84
2. Условные предложения.....	89
3. Предложения с формами сослагательного наклонения	91
4. Бессоюзные придаточные предложения.....	94
5. Неполные придаточные предложения.....	96
6. Инверсия.....	98
VI. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ	102
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	119
Части речи.....	119
Наиболее употребительные суффиксы и префиксы.....	129
Члены предложения.....	132
Постановка вопроса.....	140
Обращение прямой речи в косвенную.....	143
Передача звучания и написания собственных имён в переводе	144
Ритмика и фразовое ударение	146
Таблица спряжения глаголов в трёх базовых временах.....	149
Таблица времён действительного залога	150
Таблица времён страдательного залога.....	151
Таблица неправильных глаголов.....	152
Таблица местоимений	155
Таблицы числительных.....	156
Коннекторы и модификаторы.....	158
Наиболее употребительные словосочетания с предлогами и союзами в математическом английском.....	160
Ложные друзья переводчика	161
Советы начинающему переводчику.....	164
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	166
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	167

Введение

Перевод англоязычных текстов профессиональной тематики является важнейшей составной частью обучения английскому языку студентов естественнонаучного профиля подготовки. Английский язык послужил источником заимствования огромного количества слов в различных дисциплинах, в том числе в математических и компьютерных науках. Освоение же иноязычной научной лексики осуществляется, в основном, на базе чтения и перевода текстов по специальности, и от должного владения навыками перевода зависит эффективность работы над чтением и пониманием текста и, в конечном счёте, успешное освоение курса иностранного языка в целом.

Условием адекватного перевода является умение правильно подобрать соответствия между языковыми единицами и структурами родного и иностранного языков. Знание правил, которые определяют эти соответствия, играет ключевую роль в переводе англоязычного специального текста. В связи с этим, в начале каждого подраздела данного пособия приводятся рекомендации или правила передачи в русском языке той или иной грамматической трудности перевода, после чего следуют задания, направленные на тренировку в её преодолении. Предварительное ознакомление с теоретическим материалом является необходимым условием успешного выполнения заданий.

Особое значение имеет тщательное ознакомление с содержанием двух вводных разделов пособия: *Структура и анализ английского предложения* и *Основные трансформации и приёмы перевода*. Содержащаяся в них информация необходима для выполнения всех последующих заданий пособия.

Решению поставленных в пособии задач способствуют включённые в приложение материалы по грамматике (части речи, члены предложения, словообразовательные элементы), необходимые для проведения структурного анализа предложения и определения языкового статуса слова по его формальным признакам. Часть грамматического материала (грамматические времена, залог, нестандартные глаголы, местоимения, числительные) для удобства пользования представлена в таблицах. Приводится и другая информация, которая может оказаться полезной в практике перевода.

Большое количество упражнений объясняется необходимостью автоматизации навыков перевода, что, в конечном счёте, должно стать главным результатом работы над предлагаемым пособием.

Подробное оглавление поможет быстро найти необходимый материал, а справочный характер пособия позволит использовать его при работе над текстами других источников и пособий.

I. Структура и анализ английского предложения

Порядок слов

Для английского предложения, в отличие от русского, характерен фиксированный, строго закреплённый порядок слов. Это объясняется отсутствием в английском языке падежных окончаний, на основании которых можно было бы судить о смысловых отношениях между словами в предложении. Их роль берут на себя предлоги и порядок слов. Сравним возможности построения предложения в русском и английском языках на примере предложения:

<i>Директор уволил диспетчера.</i>	<i>The director dismissed the dispatcher.</i>
------------------------------------	-----------------------------------------------

В русском языке мы можем изменять порядок слов без изменения главного смысла предложения: *Директор диспетчера уволил. Диспетчера директор уволил. Уволил диспетчера директор. Уволил директор диспетчера.*

Но если в английском предложении *The director dismissed the dispatcher* переставить слова: *The dispatcher dismissed the director* - смысл изменится на противоположный.

Обычный порядок слов в повествовательном утвердительном предложении в английском языке следующий: на 1-ом месте стоит подлежащее, на 2-ом – сказуемое, на 3-м – дополнение, что символически представлено в известной формуле S-P-O (*S – subject, подлежащее; P – predicate, сказуемое; O – object, дополнение*). Обстоятельства времени и места могут стоять как на последнем месте, так и в начале предложения, перед подлежащим.

Анализ синтаксической структуры предложения

Иногда английское предложение трудно перевести в силу разных причин: из-за сложности его структуры, большого количества составляющих его элементов, наличия незнакомых слов, грамматических трудностей или распространённой в английском языке омонимии языковых форм. Например, одно и то же слово, допустим, *control*, может быть существительным (*контроль*) и глаголом (*контролировать*). Окончание *s* может указывать на множественное число существительного - *nurses* (*медсестры*) и третье лицо глагола *to nurse* - *nurses* в единственном числе настоящего неопределённого времени. В таких случаях помогает синтаксический разбор предложения. В первую очередь надо выделить подлежащее и сказуемое (*в простом нераспространённом предложении*) или группу подлежащего и группу сказуемого в предложении с более сложной структурой. Сигналом начала группы сказуемого является глагол: всё, что стоит до него, условно говоря, составляет группу подлежащего, а всё, что после него – группу сказуемого.

"Условно" потому, что за глаголом *is* в некоторых типах предложений могут следовать слова, которые, согласно существующей грамматической традиции, относятся к подлежащему или являются подлежащим, например, в предложениях с оборотом *именительный падеж с инфинитивом*, оборотом *there is/there are (there + to be)*. Например, в предложении *They are said to know Chinese very well* подлежащим является не одно местоимение *they*, а сочетание местоимения *they* с инфинитивом *to know*, составляющее сложное подлежащее *they ... to know*, известное как *именительный падеж с инфинитивом*. Часть подлежащего здесь следует за сказуемым. В обороте *there + to be* подлежащее также всегда следует за сказуемым.

В практических целях, в ходе анализа, удобнее делить предложение на две части с точкой отсчёта от глагола-сказуемого, (в данном примере это глагол *are*), поскольку следующие за ним слова так или иначе относятся к сказуемому, являясь дополнением, или обстоятельством, выраженным словом, словосочетанием или придаточным предложением. Даже не зная о том, что подлежащее имеет расчленённый характер (*they ... to know*), можно по корням слов и их последовательности в предложении догадаться о главном смысле вышеупомянутого предложения, о том, что речь идёт о людях, которые очень хорошо знают китайский язык. По форме страдательного залога не трудно понять, что *не они* говорят, а *о них* говорят, и по цепочкам слов *о них говорят, знать китайский, очень хорошо*, как кирпичный дом из отдельных "кирпичиков", построить предложение: *О них говорят, что они очень хорошо знают китайский язык*. Далее, зная, что английские обороты типа *they are said to know* переводятся на русский язык безличными оборотами типа *говорят, что*, можно уже легко преобразовать предложение в его литературно-обработанный вариант: *Говорят, что они очень хорошо знают китайский язык*.

Пример анализа простого распространённого предложения

Рассмотрим пример анализа предложения, несложного по своей структуре, но содержащего достаточно много слов и представляющего, в связи с этим, определённую трудность для перевода:

One consequence of the general theory of relativity is that the ultimate fate of the universe depends on its geometry.

Словом, разделяющим предложение на две группы, является глагол *is*, форма глагола *to be* третьего лица единственного числа настоящего неопределённого времени - *есть, является*. Таким образом, *One consequence of the general theory of relativity* представляет группу подлежащего, а *is that the ultimate fate of the universe depends on its geometry* условно представляет группу сказуемого.

В группе подлежащего имеется три существительных: *consequence*, *theory* и *relativity*. Однако лишь первое из них, *consequence*, может быть подлежащим, потому что, во-первых, оно стоит в начале предложения, т. е. занимает место подлежащего, и, во-вторых, употребляется в именительном

падеже без предлога. Этим требованиям не удовлетворяют два других существительных (*theory* и *relativity*), обоим из которых предшествует предлог *of*.

Группа сказуемого, помимо глагола *is*, содержит ещё один глагол - *depend* - *зависит*, который является глаголом-сказуемым при существительном *fate* - *судьба*. Таким образом, мы имеем две субъектно-предикативные пары *подлежащее - сказуемое*: *consequence - is* (*вывод - является*) и *fate - depends* (*судьба зависит*). Далее уточняем, *какой вывод? какая судьба? зависит от чего?* Предлог *of* – сигнал родительного падежа, отвечающего на вопрос *чего?* - *of the general theory of relativity*. Ответ на вопрос, *вывод чего?* - *общей теории относительности*; *fate of the universe* - *судьба чего?* - *вселенной*. Словом, которое относится к глаголу *depend*, является *geometry*: *зависит от геометрии*. Рабочий перевод этой части предложения на данный момент: *Вывод общей теории относительности - судьба вселенной зависит от геометрии*. Остаётся определить значение слов: *one, ultimate, its, that*. Слова *one* и *ultimate* в позиции перед существительными *consequence* и *fate* являются определениями, и, соответственно, переводятся как *один* и *окончательный (конечный)*. Местоимение *its* относится к слову *universe* - *вселенная*, существительному женского рода в русском языке, следовательно, *its universe* - *её геометрия*. Союз *that* - *что* вводит дополнительное придаточное предложение *that the ultimate fate of the universe depends on its geometry*: *что окончательная судьба вселенной зависит от её геометрии*.

Рабочий перевод предложения: Один вывод общей теории относительности - окончательная судьба вселенной зависит от её геометрии.

Литературно-обработанный перевод: Одним из выводов общей теории относительности является то, что судьба вселенной в конечном итоге зависит от её геометрии.

Синтаксический разбор позволяет выявить основное содержание предложения, предупреждая искажения смысла уже на начальном этапе перевода. После того, как определены подлежащее и сказуемое, их позицию при переводе уже не займут никакие другие слова переводимого предложения и, следовательно, перевод будет осуществляться в правильном направлении.

Что нужно знать, приступая к анализу предложения?

Как явствует из приведённого выше описания анализа предложения, для того чтобы он был успешным и не занимал много времени, надо хорошо знать грамматику и иметь обширный запас слов. Первостепенное значение имеет знание глагольных форм: спряжение глагола *to be* (в разных временных и залоговых формах), который в научных текстах встречается наиболее часто и чаще всего указывает на начало группы сказуемого, выступая в роли смыслового или вспомогательного глагола. Важно также

знать формы глаголов *to do* и *to have*, как можно больше правильных и неправильных глаголов, а также все модальные глаголы, которых немного, но которые, также как и глагол *to be*, всегда выполняют функцию сказуемого. В любом предложении всегда есть глагол, и его нетрудно определить, пользуясь таблицами времён действительного и страдательного залога в *Приложении*. Далее, необходимо знать суффиксы основных частей речи, их основные "приметы", по которым их можно узнать в предложении и которые также можно найти в *Приложении*. Здесь же содержится информация о том, как "ведут себя" слова, выступая в разных функциях в предложении, приводятся другие сведения, имеющие отношение к структуре языка и переводу английского предложения.

Есть и другие моменты, которые могут быть полезны при синтаксическом разборе предложения, например, знание следующих правил:

- подлежащее и сказуемое, как правило, всегда присутствуют и находятся в начале предложения; наличие в нём определения, дополнения или обстоятельства имеет факультативный характер;

- подлежащим может быть существительное в общем падеже без предлога или местоимение в именительном падеже (существительное с предлогом или местоимение в объектном падеже никогда не используются в роли подлежащего);

- подлежащее стоит перед сказуемым и не отделяется от него запятой;

- перед подлежащим, выраженным существительным, как правило, стоит артикль;

- если два существительных стоят рядом, то первое из них переводится как прилагательное. Аналогично, если рядом стоят несколько существительных, то последнее из них является определяемым, а все предыдущие - определениями к нему;

- существительное с апострофом является определением;

- подлежащее никогда не бывает рядом с дополнением: их всегда разделяет сказуемое;

- обстоятельство, как и любые другие слова, стоящие в начале предложения перед подлежащим, отделяется от него запятой;

- личные формы глаголов *to be* и *to have*, модальные глаголы, формы с глаголами *shall* и *will*, всегда выполняют функцию сказуемого;

- предлог *of* передаёт значение принадлежности, отвечает на вопрос *кого?* или *чей?* и соответствует русскому родительному падежу;

- предлог *to* означает направление движения и отвечает на вопрос *куда?*

- предлоги *by* и *with* соответствуют творительному и инструментальному падежам, отвечающим на вопросы *кем?* или *чем?*

Анализ предложения предполагает знание общего значения и формальных признаков основных членов предложения. Сюда входит информация о том, что:

- подлежащее отвечает на вопрос *кто? что?* Находится, как правило, слева от сказуемого. Может определяться по таким признакам, как артикль,

словообразовательные суффиксы, окончание *-s* в форме множественного числа, апостроф с окончанием *-s* в притяжательном падеже;

- сказуемое отвечает на вопрос *что делает?* Определяется по глагольным признакам: окончаниям, суффиксам, видовременным формам глагола в действительном и страдательном залоге и стоит справа от подлежащего.

- дополнение отвечает на вопросы *кого? чего? что? кем? чем? о ком? о чём?* и др. Находится справа от сказуемого;

- определение отвечает на вопрос: *какой? какая? какое? какие? каким?* Не имеет постоянного места в предложении и может стоять как перед, так и после определяемого им слова. Если оно выражено прилагательным, его отличительным признаком могут быть словообразовательные суффиксы и формы сравнительной и превосходной степени сравнения;

- обстоятельство отвечает на вопросы *где? когда? куда? почему?* и др. Обычно стоит в конце предложения; реже, в начале, перед подлежащим. Когда оно выражено наречием, оно может иметь суффикс *-ly*.

Первой расшифровывается не обязательно группа сказуемого: начать анализ можно с группы подлежащего, если она короче и легче для понимания. Помочь здесь нередко могут контекст, здравый смысл и, в более широком смысле, всё то, что способствует выявлению главных членов предложения. Сюда входят и знания о структуре языка, и умение угадать значение слова по корню и тому месту, которое оно занимает в предложении. Это особенно важно в тех случаях, когда у слова отсутствуют окончания и суффиксы, что в английском языке нередко имеет место в силу распространённости конверсии, или безаффиксального способа словообразования.

При переводе многофункциональных служебных слов - предлогов, союзов, наречий, совпадающих по форме - следует помнить, что их значения определяются местом, занимаемым ими в предложении:

1. Если слово соединяет придаточное предложение с главным или связывает однородные члены предложения, то это *союз* (в значении *но*):

Little by little people found out how to add, subtract and multiply; <i>but</i> this was slow work, and in some countries special devices were invented to make the computation easier.	Постепенно люди научились слагать, вычитать и умножать, <i>но</i> это требовало времени, и в ряде стран для облегчения счёта были изобретены специальные устройства.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Если слово стоит перед существительным или другой частью речи, имеющей именные свойства, то это *предлог* (в значении *кроме, за исключением*):

All these devices <i>but</i> one were made in Russia.	Все эти приборы, <i>кроме</i> одного, были созданы в России.
-------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

3. Если слово относится к глаголу (или является словом, имеющим глагольную основу) и имеет самостоятельное значение, выполняя функцию обстоятельства, то это *наречие*, которое переводится словами *лишь, только*:

With low plate voltage <i>but</i> a small number of electrons reaches the plate.	При низком анодном напряжении <i>лишь</i> небольшое число электронов достигает анода.
----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Словосочетание *but for* реализует значение *если бы не. не будь*:

The invention of the computer would be impossible <i>but for</i> the advances in mathematics, physics and engineering.	Изобретение компьютера было бы невозможным, <i>если бы не</i> достижения в области математики, физики и инженерного дела.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Примеры выявления разных типов членов предложения

В предложении любого типа, прежде всего, необходимо выделить подлежащее и сказуемое или группу подлежащего и группу сказуемого, помня о том, что граница между ними проходит по глаголу-сказуемому.

Пример выявления группы подлежащего и группы сказуемого:

That pessimistic assessment must now be reconsidered.

Границей между группой подлежащего *that pessimistic assessment* и группой сказуемого *must now be reconsidered* является глагол *must*.
Смысловая ось предложения: *assessment - must be reconsidered*.

В следующем примере выявляются три связки слов подлежащее-сказуемое:

You know in advance what the computer's questions will be and you want to give the answers without waiting for the questions.

a) *you know*

b) *questions will be*

c) *you want*

Далее, необходимо определить отношения слов внутри каждой из выявленных групп, и здесь в центре внимания оказываются определение к подлежащему и дополнение при глаголе. Определение может стоять перед подлежащим (*в препозиции*) или после него (*в постпозиции*) и быть выраженным одним словом или целой группой слов, в которую могут входить предлоги, числительные, прилагательные, существительные, глаголы, неличные формы глаголов. То же самое можно сказать и о дополнении, которое всегда находится справа от глагола-сказуемого. Частью группы сказуемого может быть и придаточное предложение. В таких случаях необходимо выявить подлежащее и сказуемое в придаточном предложении, установить их связь с относящимися к ним словами в пределах придаточного предложения, затем определить связь придаточного предложения с глаголом-сказуемым главного предложения.

Пример с разными видами определения:

The key difference between general-computing operating systems and real-time operating systems is the need for “deterministic” timing behavior in the real-time operating systems.

У подлежащего *difference* два определения: одно предшествует ему: *key*, другое находится в постпозиции и представляет собой распространённую группу слов, заключённую между словами *difference* и *is*: *between general-computing operating systems and real-time operating systems*.

Определение к слову *need* в группе сказуемого также представлено группой слов: *for “deterministic” timing behavior in the real-time operating systems*.

Пример с придаточным предложением в группе сказуемого:

The inadequacy of gambling theory as a guide in a true game is shown clearly in the well-known fact that the rational gambler is likely to meet with disaster in a poker game.

Группа сказуемого: *is shown clearly in the well-known fact that the rational gambler is likely to meet with disaster in a poker game*.

Придаточное предложение, которое служит определением к слову *fact*: *that the rational gambler is likely to meet with disaster in a poker game*.

В функции подлежащего в специальных текстах наряду с существительными и местоимениями часто выступают герундий и инфинитив:

Protecting the kernel against malicious drivers is not a goal.

To program the trajectory of a rocket requires a few weeks' study of programming and a few years' study of physics.

Нередко подлежащее выражено одним словом, а вся оставшаяся часть предложения представляет собой группу сказуемого, и наоборот, группа сказуемого может иметь нераспространённый характер, а вся предшествующая часть предложения составляет группу подлежащего:

Programming is far easier to learn than a foreign language or algebra.

The image of order dissolving into randomness was exciting to me.

Подлежащее может быть выражено словосочетанием, как в следующем примере:

Thus, each of the four different attempts to improve operating system reliability focuses on preventing buggy device drivers from crashing the system.

Словосочетание *each of the attempts* представляет некоторую сложность для распознавания, поскольку оно "осложнено" предшествующим определением *the four different* и последующим *to improve operating system reliability*.

Вариантом словосочетаний данного типа является часто встречающееся в научных текстах словосочетание *among the ...*, которое в нижеследующем примере осложнено определительным придаточным предложением *that have been suggested*:

Among the alternatives that have been suggested are clouds of dust, carbon sub oxide (C₃O₂) and compounds of mercury and chlorine.

В целом, анализ предложения предполагает знакомство с основами грамматического строя английского языка в объёме школьного курса обучения (см. краткий обзор в Приложении) и владение информацией дополнительного характера, изложенной в данном пособии в процессе рассмотрения грамматических трудностей перевода с английского языка на русский.

I. Analyse the syntactical structure and translate the following sentences. Consult the Supplement (Приложение), if necessary. Define the main parts of the sentences.

1. Beings of reason are also subject to the law of contradiction.
2. Another myth in math is that women cannot be genuine mathematicians.
3. The idea is to run a special control program called a virtual machine monitor.
4. The only feasible way to carry out simulations is by computer experiment.
5. Writing a program to carry out some activity requires that an individual make explicit what he wants.
6. The development of the theory of equations by Galois is an example of pure mathematics, and the work in cybernetics is an outstanding example of applied mathematics.
7. The defender's best is to let chance decide, using three-to-one odds in favor of sector 2.
8. The importance of game theory for decision making and for social science can be best understood in the light of the history of science.
9. Not knowing how to program will be like living in a house full of servants and not speaking their language.
10. Having to be connected to read your email is a trivial obstacle when the connection is always available.
11. The work of mathematicians may be divided into pure mathematics which is an investigation of mathematical theories and ideas, and applied mathematics which deals with the application of mathematical theories to problems in other branches of science
12. Not so well known is the important role the tides have played in the evolution of the earth-moon system.
13. What we need is not so much a return to the age of unrestricted scientific inquiry, but the beginning of an era where government and business and universities work together.
14. Some people think of mathematics as a tiresome and endless series of sums which must be added or amounts which must be divided and imagine that a mathematician is a kind of human computer.
15. Mathematics will have a wider application than it has now; that is why we can say that mathematics is a truly universal servant of mankind.
16. Objects with flat surfaces, such as a table or a mirror, are planes, but no matter how flat a surface is, it is not a geometric plane.

17. Life can probably be synthesized, but not in the form of maggots springing from rotting meat; acquired characteristics can probably be genetically transmitted, but not by exercising muscles.

18. As you become bolder, you will want to make a later action conditional on the results of earlier actions and to provide for the repetition of actions until a criterion is reached.

19. The idea of the algebraic approach to geometric problems consists in setting up the equation for some quantity on the basis of geometric reasoning and then in solving it by algebraic means.

20. The information obtained in this way proves that as early as 2000 B.C. the Babylonians had advanced very far in their study of mathematics.

21. Fermat's conjecture generated such interest among mathematicians that in 1908 the German mathematician P. Wohlskehl bequeathed DM 100,000 to the Academy of Science at Göttingen as a prize for the first complete proof of the theorem.

22. The world around us contains many physical objects from which mathematics has developed geometric ideas.

II. Основные трансформации и приёмы перевода

Перевод, как известно, представляет собой перевыражение исходного текста средствами другого языка. Иными словами, перевод – это преобразование сообщения на исходном языке (ИЯ) в сообщение на языке перевода (ЯП).

Оставляя всё неизменным, можно перевести лишь самые простые по структуре и составу предложения. В большинстве случаев необходимо использовать определённые переводческие трансформации (преобразования) и приёмы (средства преобразования), главную роль в которых играют логические понятия *добавления, опущения, замены и перестановки*. Поистине, для того, чтобы текст перевести правильно, надо в нём что-то *опустить*, что-то *добавить*, что-то *заменить*, а что-то *переставить*. Ввиду того, что различия между разными видами трансформаций имеют относительный, а не абсолютный характер, их использование нередко имеет комплексный характер.

Лексические трансформации

К лексическим трансформациям относятся: 1) добавление, 2) опущение, 3) замена.

1. **Добавление** - использование в переводе дополнительных лексических единиц, чаще всего, для соответствия нормам русского языка:

He arrived in Sasquatch, Oregon.	Он прибыл в Сасквоч, <i>штат</i> Орегон.
She was still standing in front of the <i>Rubens</i> .	Она все еще стояла перед <i>картиной Рубенса</i>

2. **Опущение** - отказ от передачи в переводе избыточных слов, значение которых несущественно или легко восстанавливается в контексте. Примером приёма *опущения* может послужить перевод словосочетания *civil servants*, которое может соответствовать полному словосочетанию *государственные служащие*, но может получить и сокращённую форму *чиновники*.

Другой пример связан с переводом парных синонимов, явлением очень распространённым в английском языке, когда два слова имеют одинаковое значение: *stay and support* – поддержка, *really and truly* – действительно, *modes and manners* – манеры, *nevertheless and notwithstanding* – тем не менее, *pure and simple* – просто-напросто, *stress and strain* – напряжение и т.д. В таких случаях нет необходимости переводить оба слова, достаточно перевести одно:

Their only <i>stay and support</i> .	Их единственная <i>поддержка</i> .
--------------------------------------	------------------------------------

3. **Замена**. В этом случае переводчик отказывается от использования словарного соответствия и подыскивает вариант перевода, подходящий для данного конкретного случая. Такой вариант перевода называется

контекстуальной заменой. Для создания контекстуальных замен чаще всего используются следующие переводческие приемы:

1) конкретизация; 2) генерализация; 3) смысловое развитие (*модуляция*); 4) целостное преобразование; 5) антонимический перевод 7) описательный перевод (*экспликация*).

1. **Конкретизация** - замена единицы с более широким значением единицей с более узким значением (*сужение значения*) Самые простые случаи *конкретизации* сводятся к выбору нужного значения из всех, указанных в словарной статье, т.е. при переводе многозначных слов. В принципе, многозначность в английском языке развита гораздо больше, чем в русском. Например, такое прилагательное, как *bad* имеет множество значений, которые реализуются в сочетании с различными словами:

<i>bad fish</i>	<i>тухлая рыба</i>
<i>bad smell</i>	<i>неприятный запах</i>
<i>bad headache</i>	<i>сильная головная боль</i>
<i>a bad finger</i>	<i>больной (поврежденный) палец</i>
<i>a bad mistake</i>	<i>грубая ошибка</i>
<i>a bad coin</i>	<i>фальшивая монета</i>
<i>a bad debt</i>	<i>безнадежный долг (который вряд ли заплатят)</i>

Слова с общим значением, такие как глаголы: *to come, to go, to have, to be, to make, to do, to get, to give*, существительные: *element, man, meal, stuff, thing, affair, matter, case, piece, record, place, etc.*, при переводе в той или иной мере конкретизируются. Ёмкость семантики этих слов является основной причиной того, что при переводе на русский язык приходится прибегать к сужению, или конкретизации их значений.

2. **Генерализация** – это прием, противоположный конкретизации, заключающийся в замене исходного понятия более широким.

Русское предложение *Они ели «Осень», запивая ее «Байкалом»* на английский язык не может быть переведено иначе, как *They were eating a cake, washing it down with a tonic*.

Или другой пример. В художественных произведениях на русском языке не принято давать столь точные указания роста, веса, частей тела, разных цифровых измерений, как это делается в английской беллетристике:

He was 6 feet 3 inches tall.	Он был <i>высокого</i> роста.
------------------------------	-------------------------------

Иногда эти два противоположных приема – конкретизация и генерализация – вовсе не исключают друг друга, и подчас непросто решить, какому из них стоит отдать предпочтение:

It won't cost you <i>a thing</i> .	1. Это тебе не будет стоить <i>ни гроша</i> (<i>конкретизация</i>).
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

	2. Это тебе <i>ничего</i> не будет стоить (генерализация).
--	------------------------------------------------------------

Независимо от того, какими причинами вызваны конкретизация и генерализация, это приемы, без которых практически невозможно обойтись при переводе.

3. **Смысловое развитие** (модуляция) - это замена одного понятия другим на основе их логической близости. Иными словами, это перебрасывание своеобразного «смыслового мостика» между логически близкими понятиями.

Наиболее часто встречается замена причины следствием или наоборот:

His waistcoat was <i>much dropped upon</i> .	Его жилет был <i>весь в пятнах</i> .
Some cocaine dealers employ children as runners: they're <i>less likely to be arrested</i> .	Многие торговцы наркотиками используют детей в качестве посыльных – они <i>меньше привлекают внимание (и не возбуждают подозрений)</i> .

В первом примере, как нетрудно заметить, причина заменяется следствием, или результатом, во втором – результат заменяется причиной.

4. **Целостное преобразование** применяется, когда при переводе необходимо понять смысл всего выражения в целом и выразить его на языке перевода словами, далекими от слов подлинника.

Help your self! Good riddance.	Угощайтесь! (но не: <i>Помогайте себе!</i>). Скатертью дорога (но не: <i>Счастливого избавления</i>).
-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. **Антонимический перевод** - замена утвердительной формы в оригинале на отрицательную форму в переводе и наоборот, сопровождаемое заменой слова на его антоним.

It <i>wasn't</i> too far.	Это <i>оказалось</i> довольно близко.
---------------------------	---------------------------------------

Антонимический перевод можно встретить при переводе устойчивых фраз-клише:

<i>Authorized personnel only.</i>	<i>Посторонним вход воспрещен.</i>
<i>Hold on, please.</i>	<i>Не вешайте трубку!</i>
<i>Don't get me wrong.</i>	<i>Поймите меня правильно.</i>
<i>Take your time.</i>	<i>Не торопитесь.</i>
<i>Keep in touch.</i>	<i>Не пропадайте!</i>

6. **Описательный перевод** (экспликация) - замена лексической единицы иностранного языка словосочетанием, дающим более или менее полное объяснение этого значения на родном языке. Экспликация нередко используется при переводе математических терминов с английского языка на русский:

single-curved surface	развёртывающаяся на плоскость линейчатая поверхность
-----------------------	---------------------------------------------------------

Грамматические трансформации

Из грамматических трансформаций наиболее часто используются:

- 1) *перестановка*, или изменение порядка слов при переводе
- 2) *грамматическая замена* (членов предложения, частей речи);
- 3) *членение или объединение предложений*.

1. **Перестановка.** Необходимость перестановок обусловлена различиями в порядке слов в русском и английском предложении, который нередко оказывается противоположным (*принцип перевёрнутой пирамиды*):

A conference on peace and security took place in Vienna yesterday.	Вчера в Вене состоялась конференция по вопросам мира и безопасности.
--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Это объясняется тем, что в русском предложении смысловой центр сообщения, или рема (*то новое, о чем сообщается в предложении*), тяготеет к концу предложения, а второстепенные члены предложения располагаются в начале предложения. В английском предложении, наоборот, смысловой центр сообщения (подлежащее и сказуемое), в силу фиксированного порядка слов, находится в начале предложения, а второстепенные члены предложения располагаются в конце. Если не изменить порядок слов при переводе вышеприведенного предложения, то обстоятельство времени (*вчера*), помещенное в конец предложения, займёт позицию ремы, т.е. главной информации в русском предложении. Это приведет к искажению смысловой перспективы высказывания: *конференция состоялась именно вчера, (а не на прошлой неделе или в иное время, как предполагалось ранее)*. Между тем, смысловое ударение приходится на сам факт того, что *состоялась конференция*.

2. **Грамматические замены.** Наиболее часто замене подлежат части речи. Существительное нередко переводится глаголом, прилагательное – существительным, наречием и т.п.:

He is a heavy eater.	Он много <i>ест</i> .
He is a three-time loser at marriage.	Он был три раза неудачно <i>женат</i> .
His defeat was public knowledge.	О его поражении знали все.
The accusation was disproved editorially.	Это обвинение было опровергнуто <i>в передовой статье</i> .

Во втором примере прилагательное *three-time* - трехразовый заменяется наречием *три раза*: существительное *marriage* - прилагательным *женат*; существительное *loser* - человек, проигравший, потерпевший поражение, заменено наречием *неудачно*.

В последнем примере наречие *editorially* передается в переводе существительным с прилагательным, т.к. в русском языке нет эквивалента английскому наречию.

3. **Членение** предложения означает преобразование одного высказывание в два или более. **Объединение** предложений (компрессия) предполагает наличие между высказываниями тесной смысловой связи.

Основные способы передачи безэквивалентной лексики

Безэквивалентной лексикой называются слова и словосочетания, на данном этапе не имеющие соответствия в языке перевода. Сюда относятся имена собственные, неологизмы, новые термины, реалии быта, культуры, социально-исторического развития народа. Наиболее часто при их передаче используются *транслитерация*, *транскрипция* и *калькирование*.

1. **Транслитерация** - способ, при котором с помощью русских букв передаются буквы, составляющие английское слово: *Levis* ['li:vaiz] - *Левис*.

2. **Транскрипция** - способ, при котором с помощью русских букв передается звучание английского слова: *cabman* - *кэбмен*, "*Life*" - "*Лайф*"

3. **Калькирование** - поэлементная передача иностранного слова или словосочетания: *backbencher* - *заднескамеечник*; *Peter the Great* - *Петр Великий*.

Географические названия переводятся с помощью кальки, транскрипции или смешанным способом.

Названия компаний, банков, периодических изданий, улиц, площадей, театров, имена и фамилии людей переводятся с помощью транскрипции (но, согласно переводческим традициям, Charles I - Карл Первый; James II - Иаков Второй; Henry VIII - Генрих Восьмой; Louis XVI - Людовик Шестнадцатый).

I. Define the translation technique used or absence of transformation if there is none.

1. trial and error method	a) метод проб и ошибок
2. root test	b) признак сходимости Коши
3. addition theorem	c) теорема сложения нормально распределённых случайных величин
4. proximity space	d) пространство близости
5. formal power series	e) формальный степенной ряд
6. character	f) знак (др. значения <i>буква, цифра, символ</i>)
7. lower dimensional manifold	g) многообразие меньшей размерности
8. arithmetic mean	

9. infinite integral	h) среднее арифметическое
10. reflex angle	i) интеграл с бесконечным пределом
11. right-hand rule	j) угол, больший 180° и меньший 360°
12. partial differential equation	k) правило правой руки
13. redundant equation	l) дифференциальное уравнение в частных производных
14. divisible group	m) уравнение, содержащее посторонние корни
15. mean value theorems	n) полная группа
16. short and long division	o) теоремы о среднем
	p) деление в уме и на бумаге

II. Comment on the Russian translation of the following English text. Note the points of similarity and difference.

Digital Computers

1. The fully automatic computers produced in great number all over the world during recent years may differ widely from one another, but one feature <i>is known to be common</i> to all: a program must be prepared and stored in the computer before the machine is capable of performing any calculations.	1. Полностью автоматизированные компьютеры, в большом количестве создаваемые повсюду в настоящее время, могут сильно отличаться друг от друга, <i>но есть одна черта, присущая им всем</i> : до того, как компьютер начнёт проводить вычисления, в него должна быть введена программа.
2. A program consists of a set of instructions, <i>each instruction causing the computer to carry out a certain operation</i> .	2. Программа состоит из набора инструкций, <i>каждая из которых обеспечивает выполнение компьютером определённой операции</i> .
3. The instructions that may be used during the preparation of a program depend on the kind of operations built <i>into the particular computer for which the program is intended</i> .	3. Инструкции, которыми можно пользоваться при подготовке программы, зависят от вида операций, <i>встроенных в компьютер, для которого предназначена данная программа</i> .
4 The built-in operations <i>fall into</i> two groups: arithmetic and <i>administrative</i> operations.	4. Встроенные операции <i>распадаются</i> на две группы: арифметические и <i>управляющие</i> операции.
5. Among <i>the former</i> are normally found operations allowing the computer to add, subtract, multiply and divide.	5. К числу <i>первых</i> относятся, обычно, операции, позволяющие складывать, вычитать, умножать и делить.
6. <i>The latter</i> allow the computer to	

<p><i>carry out the input and output functions, for example, to read in data and print the results on the monitor.</i></p> <p>7. Other administrative operations may be used <i>to move numbers</i> from one part of the computer to another, etc.</p> <p>8. The differences <i>that are to be found in</i> electronic computers are often <i>due to</i> the variation in the kind and number of the built-in operations.</p>	<p>6. <i>Последние</i> позволяют компьютеру выполнять функции ввода и вывода информации, например, считывать данные и выводить результаты на экран монитора.</p> <p>7. Другие управляющие операции могут быть использованы для <i>перемещения</i> чисел из одной части компьютера в другую и т.д.</p> <p>8. Различия, <i>встречающиеся</i> в электронных компьютерах, зачастую обусловлены разнообразием видов и количества встроенных операций.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

III. Перевод служебных слов

1. Местоимение *it*

Перевод местоимения *it* представляет особую сложность, поскольку одной английской форме *it* в русском языке соответствуют четыре формы: *это, он, она, оно*. Такая ситуация непривычна для носителя русского языка, в котором эти формы представляют собой четыре разных местоимения, не имеющих одной, общей формы. Типичной ошибкой является использование во всех случаях, почти автоматически, местоимения *это*. Нередко местоимение *it* не переводится совсем. Поскольку неправильный выбор местоимения может исказить весь смысл предложения, необходимо помнить основные правила перевода этого местоимения.

Местоимение *it*:

А. Переводится

1. *Личными местоимениями он, она, оно* в зависимости от грамматического рода замещаемого им русского существительного в соответствующем падеже:

<p><i>Mathematics</i> is traditionally considered to be a science, but, perhaps, it is more appropriate to call <i>it</i> an art or a game.</p> <p>The <i>language</i> of mathematics is simple and universal. <i>It</i> is the same throughout the civilized world.</p> <p>The <i>device</i> is useful, as <i>it</i> makes computation easier.</p>	<p><i>Математику</i> привычно считают наукой, но, возможно, было бы точнее считать её искусством или игрой.</p> <p><i>Язык</i> математики прост и универсален. <i>Он</i> един для всего цивилизованного мира.</p> <p><i>Устройство</i> очень удобно, так как <i>оно</i> облегчает процесс вычисления.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. *Указательным местоимением это*:

<p>Any calculation that can be done by any machine can be performed by a computer. <i>It</i> applies to the most rudimentary systems as well as to the big machines of today.</p>	<p>Любое вычисление, которое может быть произведено каким-либо устройством, может быть выполнено компьютером. <i>Это</i> относится как к самым первым, так и к современным компьютерным системам наших дней.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Б. Не переводится

1. При употреблении в качестве формального подлежащего в безличных предложениях и страдательных оборотах, а также при наличии

подлежащего предложения, выраженного инфинитивом, герундием или придаточным предложением:

<i>It is cold.</i>	Холодно.
<i>It is believed that ...</i>	Полагают, что ...
<i>It is no use denying that.</i>	Бесполезно это отрицать.
<i>It was clear that he would not come.</i>	Было ясно, что он не придёт.
<i>It was difficult to find an example.</i>	Было трудно найти пример.

2. В эмфатическом обороте *it is (was) ... that (who, whom)*:

<i>It was his sister that I met in the park.</i>	Именно (это) его сестру я встретил в парке.
--------------------------------------------------	---------------------------------------------

а) Местоимение *it* в заместительной функции

Отличить, в каких случаях местоимение *it* должно быть переведено указательным местоимением *это*, а в каких - личными местоимениями *он, она, оно*, помогает диагностическое тестирование. Личное местоимение в заместительной функции всегда относится к главному слову предшествующей части предложения (или предшествующего предложения), и если вместо него употребить замещаемое им слово, смысл предложения не изменится:

For an *area* always to have a fixed point when *it* is transformed, *it* must be bounded.

For an *area* always to have a fixed point when *the area* is transformed, *the area* must be bounded.

Рабочий перевод: Для того чтобы *область* имела неподвижную точку, когда *область* трансформируется, *область* должна быть ограничена.

Необходимая стилистическая правка даёт литературно-обработанный вариант перевода: Для того чтобы *область* при трансформации имела неподвижную точку, *она* должна быть ограничена.

В случае с указательным местоимением *это* такая трансформация невозможна.

IV. Translate the following sentences focusing on the pronoun *it*.

1. Division was rarely used in ancient times except where the divisor was very small. Indeed, at the present time, *it* is not often needed in comparison with multiplication, and *it* is far more rarely employed than addition and subtraction.

2. Our story will show how the idea of number separated *itself* from the objects counted and thus became an abstract idea. We shall also see how this abstract idea became more and more real as *it* came in contact with the needs of everyday life and the superstitions of the people.

3. The later Greeks often placed a mark (/or') by each letter to show that *it* stood for a number.

4. This is in *itself* no mean achievement, but it is not the most important one.

5. This guess of Cantor's acquired the name of *the continuum hypothesis*. *Its* proof or disproof was first on the celebrated list of unsolved mathematical

problems drawn up by David Hilbert in 1900. Only in 1963 was *it* finally settled. *It* was settled, however, in a sense utterly different from the one Hilbert had in mind.

6. This was a half-solution of Cantor's problem; *it* was not a proof of the continuum hypothesis but only a proof that *it* cannot be disproved.

7. If we replace the parallel postulate by *its* negation, we have the axioms of a non-Euclidean geometry.

8. The most remarkable thing about non-Euclidean geometry is that *it* turned out to be an essential prerequisite for Einstein's general theory of relativity.

9. As *it* loses energy, the object becomes more tightly bound by gravity and therefore contracts.

10. Catastrophe theory is a young science: Thom published the first paper in 1968. So far *its* greatest impact has been on mathematics *itself*.

11. Earth is a planet unique in our solar system and, perhaps, in our galaxy. *It* stands out as a rich and fertile haven in the stark vastness of space.

12. The most important achievement of game theory is that game-theory analysis reveals *its* own limitations.

13. We shall find something interesting about the theory which is nowadays so widely advertised under the name of numerology – really one of the last absurdities that has come down to us in relation to the numbers of today. We shall see that *it* arose from one of the Greek and Hebrew ways of writing numbers long before these peoples knew the numerals which we all use today.

14. Today, many scientists firmly believe that Einstein's general theory of relativity is the correct theory of gravitation. They praise *its* beauty and agreement with observation and experiment.

15. At this stage, the safest thing is to refuse to predict anything about the future except that *it* is unpredictable

b) Местоимение *it* как часть оборота

Безличные обороты, в которых местоимение *it* не переводится, разнообразны и многие из них имеют широкое распространение в научной речи. Их полезно заучивать наизусть, подобно тому, как мы запоминаем отдельные слова:

it can't be proved that - невозможно доказать	it is likely that - вероятно, что
it is believed that - полагают (считают), что	it is important that - важно, что
it is claimed that - считают, заявляют, что	it is necessary that - необходимо, чтобы
it is considered that - считается, что	it is obvious (<i>apparent</i>) that - очевидно
it is expected that - ожидают, что	it is possible (<i>impossible</i>) that - возможно (<i>невозможно</i>)
it is held that считают, считается, что	it is unlikely that - маловероятно, что
it is known that - известно, что	it follows that - из этого следует, что
it is reported that - сообщают, что	it might seem that - может показаться
it is said that - говорят, что	it remains to determine - остаётся определить

it is supposed that - предполагают, что	it seems that - кажется, что
it is to be emphasized that - следует подчеркнуть, что	it takes - требуется
it was announced that - объявили, что	it turned out that - оказалось, получилось так, что
it is a general rule that - обычно	How did it come about that ... ? - Как случилось, что...?
it is helpful (to + inf.) - полезно (знать)	legend has it that - согласно преданию

V. Translate the sentences containing *it* as part of a phrase.

1. *It follows that* the theorem remains valid even in infinite-dimensional spaces whose "points" consist of functions of time.

2. *It remains to determine* what kind of thing *a* should be.

3. *It turns out* to be possible in a precise way to make this distinction between special and generic properties perfectly explicit and formal.

4. We do not know *how long ago it was that* human beings first began to make their thoughts known to one another by means of speech.

5. To a two-dimensional creature living embedded in a non-Euclidean surface, *it would be impossible to* recognize that his world is part of a three-dimensional Euclidean space.

6. We can even be quite specific about which infinite sets *it is possible to* choose from and which are too big to choose from.

7. *It turned out that* the two scientists made the discovery simultaneously, living in different countries and working independently.

8. *It is known that* Newton was already 42 years old when he put down on paper the results of his twenty years' scientific thinking and published his *Principia*.

9. The command of information made possible by the computer *should also make it possible to* reverse the trends towards mass-produced uniformity started by the industrial revolution.

10. In the 15 or 20 years that computers have been in use, *it has become clear that* they do not merely bring an increase in efficiency.

11. *It might seem that* there is no way to use such speeds outside of the missile business and other exotic undertakings.

12. *It can be said that* program running time has been reduced from an hour to three or four seconds.

13. The power conferred by science, then, resides in the knowledge of what cannot be done and, by implication, of what can be done and of what *it takes* to do it.

14. *It is to be emphasized that* this quantity is arbitrary.

15. How did *it come about that* these words are so much alike in different languages?

16. Legend *has it that* the young mathematician wrote down group theory the night before he was fatally shot in a duel.

17. Today, an engineer finds *it takes less time to* calculate such numbers on a pocket machine than to look them up in a book.

18. *It took* unusual imagination *to* entertain the possibility of a geometry different from Euclid's.

19. In repeating the operation of multiplication, *it is often helpful* to multiply the multiplier in the original problem by the multiplicand so that any error in the first multiplication should not be repeated in the check.

с) Местоимение *it* в эмфатическом обороте *it is ... that (who, whom)*

Конструкция *it is ... that (who, which)* употребляется для логического выделения той части предложения, которая заключается между началом (*it is/was, will be, etc.*) и концом эмфатического оборота (*that/who/which*). Выделяемым элементом может быть подлежащее, дополнение, обстоятельство времени, образа действия, места и т.д.

It was <i>Gauss</i> who offered the term non-Euclidean geometry.	Именно <i>Гаусс</i> предложил термин <i>неэвклидова геометрия</i> .
It was <i>the radio</i> that Popov invented in 1895.	Именно <i>радио</i> изобрёл Попов в 1895г.
It was <i>two years ago</i> that he went to France.	Во Францию он ездил <i>два года назад</i> .
It was <i>to France</i> that he went two years ago.	Два года назад он ездил <i>во Францию</i> .
It was <i>by car</i> that he went to France two years ago.	Два года назад во Францию он ездил <i>на машине</i> .

На русский язык такие обороты чаще всего переводятся с использованием слов *именно, это, только, лишь*. Местоимения *that (who, which)* не переводятся. Часто используются усилительные слова *же, но, ведь*:

<i>It is the judge who</i> decides which law is to be applied to the case; <i>it is the jury who</i> decide the facts after the judge has instructed them concerning the law.	<i>Только судья</i> решает, какой закон применить к данному делу; <i>присяжные же</i> принимают решение в отношении фактов, после того как судья разъяснит им нормы права
<i>It was in the middle of the 19th century that</i> the theorem was finally proved.	Теорема была окончательно доказана <i>лишь</i> в середине 19 века.
<i>It was in prison that</i> he learned the trade of a carpenter.	<i>Это</i> в тюрьме он научился столярному делу.

В звучащей речи в эмфатическом выделении слова или группы слов участвует ударение. В русском языке порядок слов при переводе предложений с эмфатическим оборотом может меняться:

It was <i>he</i> who he went to France two years ago.	а) Именно (это) <i>он</i> ездил во Францию два года назад. б) Два года назад во Францию ездил
-------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

(именно) он (а не кто-либо иной).

В английском языке в силу фиксированного порядка слов вариант (b) с постановкой местоимения *he* в конце предложения невозможен: эмфатический оборот *it is ... who (that)* всегда стоит в начале предложения.

Относительно свободный порядок слов русского предложения даёт больше возможностей смыслового выделения той или иной его части по сравнению с английским языком. Распространённость оборота *it is ... who (that)* отчасти объясняется отсутствием в английском языке возможности смыслового выделения за счёт изменения порядка слов. При переводе на русский язык наряду с перестановками, возможно изменение залоговой характеристики глагола, использование дополнительных, уточняющих, модифицирующих слов. Сильная позиция в конце предложения, характерная для русского языка, должна учитываться и при переводе предложений с данным эмфатическим оборотом. Решающим фактором при выборе варианта перевода являются смысловой контекст и стилистическая тональность переводимого предложения.

Оборот *it is ... that (who, which)* можно спутать с фразой *it is a well known fact that ...*

<i>It was Newton who was the first to make the discovery.</i>	Именно Ньютон был первым учёным, сделавшим это открытие.
<i>It is a well known fact that Newton was the first to make the discovery.</i>	Известно, что открытие принадлежит Ньютону.

Отличить такие конструкции поможет приём опущения оборота *it is ... that (who, which)*. В предложениях с эмфатическим оборотом от этого смысл не меняется: *It was Newton who was the first to make the discovery: Newton was the first to make the discovery.* Во втором случае подобная трансформация невозможна: *A well known fact Newton was the first to make the discovery.*

VI. Translate the sentences with the emphatic phrase *it is/was ... that /who*.

A

1. *It was this that was Cantor's first great discovery in set theory.*
2. *It is this proof, accomplished in the past few years, that has given rise to a surge of activity in mathematical logic whose final outcome cannot be guessed.*
3. *It was Albert Einstein, a scientist, who told Franklin D. Roosevelt, a decision maker, that the atomic bomb was possible.*
4. *It was Emil Martin who first defined the braid group.*
5. *It was Euclid's geometry and Cartesian philosophy that Newton was especially strongly influenced by.*

6. *It was* largely this work of Einstein's *that* finally put out of fashion the view that molecules and atoms might be fictitious.

7. *It is* these errors *that* cause parts to jam rather than go together smoothly.

8. *It is* these doctrines *which* form the subject-matter of this and the following chapters.

9. *It is* probably this important fact *that* gives rise to the conviction that every definite mathematical problem must necessarily be settled.

10. The boundary lines between geometry and other areas of mathematics have become blurred. *It is* essentially the terminology and the mode of thinking involved *that* makes the subject "geometric".

11. Each succeeded in grasping some parts of the solution, but *it was* Newton *who* gave a complete solution in one grand theory, making not a leap, but a flight.

B

12. *It is* through gravitational collapse *that* stars are born, *that* clusters of stars are formed, and probably, *that* entire galaxies are created. *It is* in gravitational collapse *that* some stars, star clusters and, perhaps, galaxies eventually die.

13. *It is* in trying to ascertain if such equations - equations involving unknown functions - have solutions of a given type *that* we require fixed-point theorems holding true even for infinite-dimensional surfaces.

14. *It was* during the isolation period *that* Newton made some of his most significant discoveries.

15. The mathematics of gambling has considerable historical importance since *it is* in the context of gambling theory *that* the mathematical theory of probability was first developed some 300 years ago.

16. *It is* when the equilibrium breaks down *that* catastrophes occur.

17. *It is* at the junction of quantum and gravitational ideas *that* science can expect to make the most sensational discoveries.

18. *It was* due to the effort of Halley *that* Newton published his *Principia*.

19. *It is* by the solution of problems *that* the researcher tests the temper of his steel; he finds new methods and new outlooks, and gains a wider and freer horizon.

20. *It was* in the concept of time *that* the classical and relativistic developments diverged.

21. Powerful commercial cities arose first in Italy, and surely *it was* here *that* the algebraic renaissance in Europe began.

22. *It was* principally through the Arabs *that* algebra entered Europe.

23. *It is* in the arithmetic unit *that* calculations are performed at incredible speeds as compared to the ordinary desk calculators.

2. Местоимение/союз *that/those, this/these*

A. Переводится

1. Указательным местоимением *that* (*me*), *этот* (*эти*):

Give me <i>that</i> book.	Дай мне <i>ту</i> книгу.
---------------------------	--------------------------

2. Существительным, которое данное местоимение замещает:

The features of the boy resembled <i>those</i> of his father.	Черты мальчика напоминали <i>черты</i> его отца.
---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

3. Словами, вводящими придаточные предложения:

который

It's the book <i>that</i> aroused my interest in psychology.	Это книга, <i>которая</i> пробудила во мне интерес к психологии.
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

что

Rose had the feeling <i>that</i> she was expected.	Роза чувствовала, <i>что</i> её ждали.
----------------------------------------------------	----------------------------------------

какой

There entered the most remarkable person <i>that</i> I had ever seen.	Вошёл самый замечательный человек, <i>какого</i> я когда-либо видел.
-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

чтобы

I insist <i>that</i> you should do it.	Я настаиваю, <i>чтобы</i> Вы это сделали.
----------------------------------------	-------------------------------------------

Б. Не переводится

Когда формы *that/those*, *this/these* употребляются в функции заместителя существительного в сравнительной конструкции:

My book is much more interesting than <i>that</i> of yours.	Моя книга намного интереснее, чем <i>твоя</i> .
-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

VII. Translate the following sentences focusing on the pronouns *that*, *this*, *those*, *these*.

- The work of Apollonius on the conic sections differs from *those* of his predecessors.
- Hindu work on indeterminate equations was superior to *that* of Diophantus.
- The architectural innovations of greatest significance are *those that* enable the machine to carry out many similar operations in parallel, or concurrently.
- The possibility exists that machines can be made to show behaviour indicative of intelligence comparable or even superior to *that* of the humans.
- The sine of 0 is equal to 0, and *that* of 90 is equal to 1.
- The first period of Celestial Mechanics was *that* of the ancient Greek scientists.
- The crucial concept is *that* of dynamic, which has two functions.
- Artificial intelligence excites people who want to uncover principles that apply to all intelligent information, not just *those* that are made of wet nervous tissue instead of dry electronic gadgetry.
- The reason is that the photons that leave later have lost more energy in escaping from the increasing pull of gravity than *those* that leave earlier.

10. Among the more successful observations were *those* made by James L. Elliot and his associates.

11. One advantage of treating geometrical problems with analytic methods is that it becomes easier to generalize concepts beyond *those* dealing with three dimensions.

12. For certain kinds of curves, however, a more convenient form of representation is *that* of polar coordinates.

13. The probable error in the above pressure values is unknown, but estimated to be *that* shown above.

14. The most powerful methods of which we are aware, however, are *those* that appeal directly to fixed-point theorems in infinite-dimensional surfaces.

15. Boards covered with a thin coat of wax had been used from the time of the Greeks and Romans, more than a thousand years before. On *these* it was possible to scratch numbers and words, erasing them by smoothing the wax with a spoon-shaped eraser, but it was very slow work.

16. There are two kinds of sets. First, there are *those*, such as the set of all objects describable in exactly 11 English words, having the peculiar property that they themselves satisfy their defining property; in other words, sets that contain themselves as elements.

17. Many complex systems such as *those* found in a computer or a telephone exchange are constructed by interconnecting a large number of simple components.

18. The atmospheric pressure at the surface of Venus is roughly 100 times *that* on the Earth.

19. In contrast, the pressure of the atmosphere at the surface of Mars is only about a hundredth *that* on the Earth.

3. Местоимение/числительное *one*

А. Переводится:

1. ЧИСЛИТЕЛЬНЫМ *один*:
2. Прилагательным *единственный*:

Our land remote sensing tools will be <i>one</i> key to these solutions.	Наша земная точная аппаратура будет единственным ключом к решению этих проблем.
--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

3. Тем словом, которое оно замещает:

Some of the scientists had left, the younger <i>ones</i> were discussing the report.	Некоторые учёные ушли; молодые <i>учёные</i> обсуждали доклад.
--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

4. Указательным местоимением *то, тот, та*:

Give me the book, the <i>one</i> which was brought yesterday.	Дай мне книгу, <i>ту</i> , которую принесли вчера.
---------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

Б. Не переводится:

1. В неопределённо-личных предложениях:

<i>One</i> can study foreign languages by correspondence.	Иностранные языки можно изучать заочно.
-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------

2. При использовании *one* в заместительной функции, когда необходимо избежать повторения одного и того же существительного:

Give me a new book and an old <i>one</i> .	Дайте мне новую книгу и старую.
--------------------------------------------	---------------------------------

VIII. Translate the following sentences focusing on the pronoun/numeral *one*. State the difference of the function and translation of *one* in different parts (A, B, C).

A

1. Analytic geometry is a branch of mathematics in which *one* studies geometry by means of algebra.
2. *One* cannot do anything without thinking of the consequences.
3. *One* can represent a chessboard as a table of numbers giving for each square the kind of piece, if any, that occupies it.
4. *One* cannot draw a long straight line unless *one* uses a ruler.
5. *One* can argue that Chance continues to interfere, for example, by causing lapses of memory, directing or misdirecting the attention of the players and so forth.
6. Penrose has pointed out, however, that in most other geometric theories of gravitation *one* can expect these same kinds of phenomena to occur.
7. It is known, for example, that *one* cannot take the square root of a word or capitalize a number.
8. In analytic geometry, *one* insists that it takes two numbers to locate a point in the plane, i.e., it takes two coordinates to identify a point in a two-dimensional space.
9. To tackle this problem, *one* could no longer rely on Cantor's definition of a set as any collection into a whole of definite and separate objects of our intuition or our thought.
10. Thus, it is reasonable to think that with enough ingenuity and technical skill *one* could show that it is really a model for a non-Euclidean geometry.
11. If this can be done, it will have been proved that *one* is safely able to negate the axiom of constructability.

B

12. Of course, Euclid was really only *one* of a long succession of Greek geometers who created Euclidean geometry.

13. Now, in the history of geometry *one* postulate played a special role. This was the parallel postulate, which says that through a given point there can be drawn precisely *one* line parallel to a given line.

14. To construct a model in which the continuum hypothesis is false, we must add to M not just *one* new element a , but a great many new elements.

15. Having only *one* solution is a different thing from having two equal solutions.

16. Poker differs from chess in *one* important respect.

17. On the astrophysical scale, however, the gravitational pulls of huge numbers of atoms combine efficiently to form *one* gigantic pull.

18. Scientists are setting forth ideal schemes for science, but if you watch scientists at work, you will see that there is *no one* scientific method.

19. *One* reason such distinctions are easily made is that words, numbers and various other symbols are represented quite differently.

20. *One* of their most outstanding achievements was the system of Hindu (*often called Arabic*) numerals.

C

21. A rational gambler is *one* who accepts or offers the gambles in such a way as to maximize his expected gain.

22. There is an important difference between the singularity encountered in spherical collapse and the *one* encountered in non-spherical collapse.

23. The game theorists' decisions are offered not only as rational decisions, but also as the best possible *ones* under the circumstances.

24. The proof of Thom's theory is a difficult *one*, but the results of the proof are relatively easy to comprehend.

25. An adaptable machine is *one* that can perform an assembly task as it accommodates itself to relative position errors between the parts.

26. Such a form of axiomatic set theory, in which the axiom of choice is not assumed to be either true or false, would be *one* on which almost all mathematicians would be prepared to rely.

27. A programmable machine is *one* that can be taught, with minor alterations, to perform a new assembly task or that can perform several tasks in sequence.

28. Specifying the abstract data structures and algorithms of a program requires a formal notation, *one* in which the meaning of any legal statement is defined precisely and unambiguously.

29. Actually, the fundamental concepts of many branches of mathematics are the *ones* that had been suggested by physical experiences.

30. The possible existence of gravitational waves, similar to electromagnetic *ones* but possessing unusual properties, was first predicted by Einstein's general theory of relativity.

4. Местоимение *no* и другие средства выражения отрицания

В английском языке невозможно двойное отрицание. В отрицательном предложении обычно глагол стоит в отрицательной форме, но может

употребляться местоимение или наречие со значением отрицания (*no, nothing, never, nor, etc.*), и тогда глагол стоит в утвердительной форме. При переводе на русский язык частица *не* перед глаголом восстанавливается:

He has <i>never</i> said anything of the kind.	Он <i>никогда не</i> говорил <i>ничего</i> подобного.
------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Помимо частицы *not*, таких слов, как *nobody, none, nowhere, neither, etc.* значение отрицания может передаваться самой семантикой слова, например, *fail* - не суметь, не состояться, дать сбой и т. д.

No может встречаться в функции местоимения-прилагательного *никакой, ни один* и быть определением или одним из определений существительного-подлежащего, перед которым оно стоит.

Союз *neither*, вводящий вторую часть предложения при наличии отрицания в первой его части, переводится словами *и ... не, да и...не, и ... также/тоже не*.

IX. Translate the following sentences focusing on the ways of expressing negation.

1. A geometric line is the property these models of lines have in common; it has length but *no* thickness and *no* width; it is an idea.

2. There's *nothing* wrong with computers themselves, it's how and why they are used that can cause problems.

3. The often repeated motto on the entrance to Plato's Academy said, "*None* ignorant of geometry enter here."

4. *No* matter how many times a penny is tossed, the probability of a head turning up on any throw is 1/2.

5. For example, at the present time there is *no* convincing proof that the tasks performed by modern computers and telephone exchanges could not be performed just as well by systems with, say, half as many components.

6. *No* explicit design is known, however, for networks that achieve this minimum rate of growth.

7. The success of Newtonian physics is in large part a result of Newton's introduction of the calculus of infinitesimal rates of change, yet *no* mathematically rigorous formulation of this awkward but effective idea was offered for more than 200 years.

8. They also *fail* to credit the power and scope of the defence Cantor offered for his ideas.

9. Gauss protested against the use of an infinite quantity as a completed one, which, as he wrote, in mathematics was *never* allowed.

10. If every marble can be paired with a marble of a different colour, the two sets are equivalent. *Failing* that, the marbles remaining in the bucket are the basis for comparison.

11. Although Cantor thought the answer must be negative, he could offer *no* reason for his belief, and *neither* could Dedekind.

12. Attractive as this explanation may be, it is not correct because in most illusory line figures there is *no* depth, either real or apparent.

13. At first, Cantor resisted the transfinite numbers because he believed the idea of the actual infinite could not be consistently formulated and so had *no* place in rigorous mathematics.

5. Союз *whether*

Союз *whether* употребляется для ввода косвенного вопроса и придаточных предложений: определительных, выражающих сомнение, неуверенность, выбор, и условных, или уступительных, предполагающих выбор.

При переводе используется частица *ли*, стоящая после глагола-сказуемого косвенного вопроса или придаточного предложения:

No one knew <i>whether</i> the project would be a success.	Никто не знал, <i>будет ли</i> проект успешным.
------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

Если после *whether* стоит союз *or*, в русском переводе следует употребить слова ... *ли* ... *или*:

<i>Whether</i> the case is tried in the criminal <i>or</i> in the civil court, depends on the seriousness of the crime.	Рассматривается <i>ли</i> дело в уголовном <i>или</i> гражданском суде, зависит от тяжести преступления.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Стоящие после *whether* слова *or not* требуют употребления в русском переводе слов ...*ли* ... *или нет*:

The Supreme Court has laid down some tests to determine <i>whether</i> a transaction is a securities transaction <i>or not</i> .	Верховный суд установил некоторые критерии для определения того, является <i>ли</i> сделка операцией с ценными бумагами <i>или нет</i> .
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Если слова *or not* следуют непосредственно за словом *whether*, переводить их отдельно не нужно:

<i>Whether or not</i> a store is responsible for the products it sells depends on a number of things.	Вопрос о том, несёт <i>ли</i> магазин ответственность за товары, которые он продаёт, зависит от ряда факторов.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

При переводе *whether or not* в условных и уступительных придаточных предложениях, предполагающих выбор, могут использоваться слова *в (вне) зависимости от того, ...ли ... или нет*. При переводе *whether or* с уступительным значением при любых второстепенных членах предложения могут употребляться слова *будь то ...или*.

X. Translate the following sentences focusing on the conjunction *whether ... or, whether or not*.

1. In any mechanical system, *whether* it is the moon and the earth *or* a swinging pendulum, the motions of the system are completely determined by its initial displacements and velocities.

2. The question that interested geometers was *whether or not* the axioms are independent, that is, *whether* the parallel postulate could be proved on the basis of the others.

3. Then *a* will be specified if we give a rule by which we can determine *whether or not* any such statement is true.

4. Without clocks, we could only guess *whether* it was morning or noon or night.

5. The basic tests on the strings of characters are *whether* the string is null and *whether* two individual characters are equal.

6. *Whether* game theory leads to clear-cut solutions, to vague solutions *or* to impasses, it does achieve one thing: it brings conflicts up from the level of fights, where the intellect is beclouded by passions, to the level of games, where the intellect has a chance to operate.

7. We do not know *whether or not* universe has infinite volume.

8. Most relativity theorists conjecture, however, that Penrose's theorem is valid *whether or not* the universe is infinite.

9. Full reports on current events, *whether* baseball scores, the smog index in Los Angeles *or* the minutes of the 178th meeting of the Korean Truce Commission, will be available for the asking.

10. It was necessary to determine *whether* the particle moved upward *or* downward.

11. *Whether or not* the derivations are 'true' in the world of experience (as opposed to practice) is not an issue.

12. We cannot tell *whether* electricity is some peculiar kind of substance *or* some modification of motion of ordinary matter.

13. One may ask today *whether* a geometry is based on a set of consistent postulates, *whether* these postulates are independent of one another, *or whether* this geometry serves better than another geometry for a given application. But the question of *whether* a geometry is "true" has no place in pure science.

14. Experiment is the ultimate touchstone throughout good science, *whether* it comes at the beginning *or* the end of a test.

15. Galois showed that every equation could be associated with a characteristic group and that the properties of this group could be used to determine *whether* the equation could be solved by radicals.

16. In 1748, L. Euler used conditions involving expressions like those above to determine *whether* a quadratic surface is contained in finite space.

17. As yet, there is no "mathematical theory of intelligence", and researchers dispute *whether* there ever will be.

18 The problem of testing a machine to see *whether* it is intelligent was first discussed by A. Turing.

19. *Whether* the human brain operates like a digital computer is a question that can be settled by neurophysiology.

6. Союз/наречие *once*

В качестве союза наряду с другими способами *once* часто переводится на русский язык словами *если, коль скоро, раз, стоит только, после того как*.

В качестве наречия *once* переводится словами *в своё время, некогда, однажды, когда-то*.

XI. Translate the following sentences and say where *once* is used as a conjunction and where it functions as an adverb.

1. *Once* a single step up the chain of infinities has been taken, the next follows naturally.

2. *Once* we add *a*, we must also add everything that can be formed from *a* by the permitted operations of restricted set theory.

3. *Once* a star begins to collapse, whether it can stop or must continue without stopping depends on whether it reaches a critical dimension known as the gravitational radius.

4. *Once* the networking hardware has been installed, a peer-to-peer network software package must be installed on each of the computers (*peer-to-peer network – a network in which resources and files are shared without a centralized management source*).

5. *Once* this stage has been passed, one or both of two "pathological" events may occur.

6. To test the truth of all the theorems revealed in Gauss's criterion, mathematicians *once* tried to measure a huge triangle with vertices on three peaks in Germany.

7. But Earth's beauty is in jeopardy. Its resources, *once* thought to be limitless, are slowly being depleted, its atmosphere changing, and some of its life forms threatened.

8. *Once* the image has been digitized and transmitted to a computer, various mathematical operations can be carried out on the data in order to enhance the visual quality of the image and thereby allow the information in the image to be more readily and accurately perceived by the human visual system.

9. The development of sophisticated algorithms or mathematical procedures that can be executed by a computer has made it possible to carry out image-processing operations that *once* had been impossible or impractical.

7. Союз/наречие/местоимение/предлог *as*

В зависимости от смысла предложения эквивалентами *as* в русском языке могут быть слова со значением времени: *когда, по мере того как, пока*, причины: *так как, поскольку, потому что, в связи с тем что, в силу того, что, из-за того что, коль скоро*, сравнения, образа действия и др.

В текстах естественнонаучной направленности *as* наиболее часто реализует значения *как, в качестве, когда, по мере того как*. Форма *as* часто используется также в сравнительном обороте *as ... as*, который переводится словами *такой же ... как, так же ... как, столь же*:

<i>as good as</i>	такой же хороший, как
<i>as widely spread as</i>	столь же распространён, как
<i>as popular as</i>	столь же популярен, как и

В отрицательных предложениях первое *as* обычно заменяется *so*:

<i>not so good as</i>	не столь хорош, как
<i>not so well known as</i>	не столь известен, как

Форма *as* является частью устоявшихся выражений, многие из которых нередко встречаются в текстах научной тематики:

as a matter of fact - фактически, собственно говоря, в сущности, в действительности

as anyone knows - все знают, что

as a result of - в результате

as a whole - в целом

as can be seen - как видно

as compared to (with) - по сравнению с

as early as - ещё в

as far as - насколько, с точки зрения

as for - что касается

as if - как будто

as is often the case with - как это часто бывает с

as it turned out - как выяснилось

as it were - якобы, так сказать, как бы, как будто, некоторым образом

as was customary - по обычаю

as well as - а также, так же как

as with - как и, как и в случае с

as yet - пока ещё

При переводе устоявшихся выражений чаще всего можно использовать имеющийся в словаре русский эквивалент без каких-либо изменений. В некоторых случаях требуются определённые трансформации, для чего необходимо лучше понять всё предложение в целом.

XII. Translate the following sentences paying attention to different meanings of the form *as*.

A

1. Accepted *as* theorems are only those statements that are obtained according to such manipulations of symbols.

2. The difficulty with this statement *as* an axiom is that it does not have the self-evident character one prefers in the foundation stones of a mathematical theory.

3. We may now assume that we have *as* a starting point a model for restricted set theory.

4. *As* a skill, computer programming is probably more difficult than driving a car, but, probably, less difficult than flying an airplane.

5. Even if no rules of warfare are recognized, a military situation can still be considered *as* a game if the range of choices open to each opponent at any given stage can be exactly specified.

6. A modern operating system contains hundreds or thousands of procedures linked together *as* a single binary program running in kernel mode.

7. The role of gravitational collapse *as* midwife and undertaker can be summarized *as* follows.

8. *Just as* Euclid had listed certain properties of points and lines and had regarded *as* proved only those theorems in geometry that could be obtained from these axioms (and not from any possibly intuitive arguments), *so* in axiomatic set theory a set is regarded simply *as* an undefined object satisfying a given list of axioms.

9. No other human creation demonstrates how much knowledge can be derived by reasoning alone *as* have the hundreds of proofs in Euclid's *Elements*.

10. *As* in the two-dimensional case, the derivation of this formula is based on the Pythagorean theorem.

11. Analytic method is a means of visualizing numbers *as* points on a graph, equations *as* geometric shapes and shapes *as* equations.

B

12. After all, *as* world-wide commerce and politics grow, all kinds of multilingual documents become essential.

13. *As* increases in speed and capacity have realized the inherent universality of the computer, expenditures for programming have been absorbing an increasing percentage of total installation costs.

14. Thus, the observer will see the center of the star's disk *as* it was when the star passed the gravitational radius.

15. Such waves resemble electromagnetic waves *as* they carry energy, momentum, and information.

C

16. Leonard Euler's industry was *as* remarkable *as* his genius.

17. The ability to write a computer program will become *as* widespread *as* the ability to drive a car.

18. The creation of the high-speed computer has been *as* central to the contemporary revolution in the technology of war *as* the intercontinental missile and the thermonuclear warhead.

19. Jacob Hermann, in a paper of 1729, asserted that polar coordinates were just *as* useful for studying geometrical loci (*локусы, геомтр. места точек*) *as* were the Cartesian coordinates.

20. The group concept was not recognized *as* explicitly *as* were some of its axioms.

XIII. Translate the sentences with *as* functioning as part of a phrase.

1. *As we have seen*, the relative consistency of non-Euclidean geometry was established when surfaces in Euclidean three-space were shown to be models of two-dimensional non-Euclidean geometry.

2. *As seen by* a distant observer, the time of a star's catastrophic collapse is very brief indeed.

3. *As early as* 1943, a British group had an electronic computer working on a war-time assignment.

4. *As anyone* with a cluttered office *knows*, having a large quantity of information on hand does not guarantee ready access to any particular piece of information.

5. Perhaps, too, this is because Hilbert's system, *as compared to* the others, is most similar to Euclid's.

6. *Great as is* the genius of Einstein, it is almost certain that he was able to achieve some of his results only because the mathematics of preceding decades had suggested new ways of thinking about space and time.

7. *As a result of* calculations, they predicted that there must exist another planet beyond those known at the time.

8. *As with* many other words now in use, the original application was very different from the modern one.

9. In other words, the experiment *as a whole* is characterized by five numbers.

10. They still assumed that there are causes for things, but the meaning of causality remained *as difficult a problem as ever*.

11. In 1870, Jordan published his work covering the results of Lagrange, Abel, Galois, Cauchy *as well as* his own contributions to the subject of permutation groups.

12. *As is often the case with* the promulgation of a significant mathematical result, the first statement was not complete.

13. *As a matter of fact*, it is possible to visualize sections of figures in four-dimensional space.

14. Scientists considered a vacuum not to be a void, but an intricate structure filled, *as it were*, with "photon" gas with the minimum amount of energy.

15. *As was customary* among mathematicians of that time, Cardano kept his methods secret in order to use them for personal advantage in mathematical duels and tournaments.

16. *As it turned out*, quaternions were not as practical as Hamilton had believed, and they were soon eclipsed by later inventions that were easier to apply; but they began to do for algebra what non-Euclidean concepts were doing for geometry.

8. Союз *unless*

Союз *unless* переводится на русский язык союзными формами, *если ... не, если только... не, при условии, что ... не; в том случае, если ... не:*

I'll go there tomorrow <i>unless</i> I am too busy.	Я пойду туда завтра, <i>если я не</i> буду очень занят.
-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

Если в главном предложении содержится слово с отрицательным значением (слова с отрицательными приставками *in, un, im*, отрицательная форма глагола, частица *no*, отрицательные местоимения *no one, nothing*, отрицательные наречия *never, nowhere* и т.д.), при переводе главное

предложение следует трансформировать так, чтобы глагол-сказуемое в нём не был в отрицательной форме, а союз *unless*, вводящий придаточное предложение, будет в таком случае переведён на русский язык словами *за исключением тех случаев, когда*:

A lease for more than seven years may not be valid (may be invalid) <i>unless</i> recorded in the Registry of Deeds.	Арендный договор на срок более семи лет может быть признан недействительным, <i>за исключением тех случаев, когда</i> он занесён в официальный реестр.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

XIV. Translate the following sentences focusing on the conjunction *unless*.

1. Either of the theories could be assumed without causing any contradiction *unless* the safe axioms of restricted set theory already are self-contradictory.
2. *Unless* this more precise quantification of preferences can be made, rational decisions cannot be made in the context of a game without a saddle point.
3. You will not get accurate results *unless* you change the method of the experiment.
4. Game theory shows how paradoxical conclusions cannot be avoided *unless* the situation is reformulated in another context and *unless* other, extra-game-theory concepts are invoked.
5. This is impossible, *unless* the object is rotated in a parallel plane.
6. Space was peopled with particles that do not fall or rise but remain in uniform motion *unless* they collide.
7. There is really no need for additional networking software *unless* you have a software package that requires it.
8. Computers can do wonders, but they can also waste a lot of your money *unless* careful consideration goes into buying them.

9. Союз/предлог *till, until*

Формы *till, until* могут выступать в качестве предлогов и союзов. Как **предлоги**, они употребляются для обозначения времени со значением *до, вплоть до*:

He will wait for their answer <i>till (until)</i> five o'clock.	Он будет ждать их ответа до пяти часов.
-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

Вместо *till* в сочетании *from ... till* от ... до, иногда употребляется предлог *to*:

I'll work from nine <i>to (till)</i> three.	Я буду работать с девяти до трёх.
---------------------------------------------	-----------------------------------

Когда *till, until* выступают в качестве **союзов**, они соединяют главное и придаточное предложения и означают (*до тех пор*) *пока не*:

We waited <i>until (till)</i> the rain stopped.	Мы подождали, <i>пока не</i> кончился дождь.
-------------------------------------------------	----------------------------------------------

В переводе *until* с глаголом в отрицательной форме используется антонимический перевод, при котором глагол употребляется в утвердительной форме:

However, this work of Newton <i>was not published until</i> 1736.	Тем не менее, эта работа Ньютона <i>была опубликована лишь</i> в 1736 году.
-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Это правило относится и к эмфатической конструкции *it was not ... until*, при переводе которой используются слова *только, лишь*:

<i>It was not until</i> the end of the fifteenth century <i>that</i> algebra assumed a somewhat modern form.	Только в конце пятнадцатого столетия алгебра приобрела близкую к современной форму.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Порядок слов может быть изменен с тем, чтобы более адекватно передать значение слов, на которые падает логическое ударение:

However, it was <i>not until</i> four years later <i>that</i> a meeting was arranged between the two famous mathematicians.	Тем не менее, встречу между двумя знаменитыми математиками удалось организовать <i>лишь четыре года спустя</i> .
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

По существу, данный оборот аналогичен эмфатическому обороту *it is (was) ... that (who)*, и изменение порядка слов в обоих случаях продиктовано необходимостью подчеркнуть основную мысль высказывания.

XV. Translate the following sentences with the preposition/conjunction *till, until*.

A

1. Yet, N is not really defined *until* we have specified a .
2. The world lines, or space-time paths, all converge *until* they hit a singularity or a caustic surface – a surface like the peak of a tent.
3. They cannot expect to obtain good results *until* they apply the suggested method.
4. The collapse cannot be halted *until* large turbulent motions have been created inside the collapsing blob, providing enough thermal pressure to balance gravity.
5. *Until* the star contracts to 1.5 times the gravitational radius, all photons emitted from the surface eventually escape into space and could be seen by a distant observer.
6. Teachers are arguing not about the ultimate value of the pocket calculator, but about when it should be introduced. The consensus is that it should not be *until* a child has learned how to add, subtract, multiply and divide on paper.
7. The game continues with players alternately subtracting digits (*0 excluded*) *until* a player loses by activating the minus sign.
8. The procedure is continued *until* the list has 20 numbers.

B

9. Further coordinate systems *were not* investigated *until* toward the close of the nineteenth century.

10. The metric system originated in France about 1800, but *was not* widely used *until* the middle of the century.

11. These questions *were not* fully settled *until* 1732, when Leonard Euler found a solution.

12. Girard's remark *went unnoticed until* it reappeared, without proof, in I. Newton's *Arithmetica Universalis* and became famous.

13. *It was not until* the latter part of the eleventh century *that* Greek classics in science and mathematics began once again to filter into Europe.

14. *It was not until* the 18th century *that* man realized that the whole of the brain was involved in the workings of the mind.

15. *It was not until* the 1860's *that* the problem of the cause of Brownian motion really began to bother theoretical physicists.

16. All this goes to show that early people did not connect "the second boy" with "two boys". *It was not until* the human race had developed considerably *that* people began to see this relationship and to relate *third* to *three* and *fourth* to *four*.

10. Союз/предлог/наречие *since*

Since в предложении может быть союзом, предлогом и наречием.

В качестве союза *since* вводит:

a) придаточные предложения причины и переводится словами *так как, поскольку*:

<i>Since</i> the equipment and the documents have not arrived, we cannot check the results and draw the necessary conclusion.	<i>Так как</i> оборудование и документы не получены, мы не можем проверить результаты и сделать необходимые выводы.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

b) придаточные предложения времени и переводится словами *с тех пор, как; после того, как*:

I haven't heard from him <i>since</i> I saw him last at the conference.	Я не получал от него писем <i>с тех пор, как</i> видел его последний раз на конференции
-------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

В качестве предлога *since* указывает на начало какого-либо периода времени и переводится предлогами *с, после*:

The law has been used <i>since</i> King John.	Закон действует <i>со времён</i> короля Иоанна.
-----------------------------------------------	-------------------------------------------------

В качестве наречия слово *since* обычно стоит в конце предложения и наиболее часто переводится на русский язык словами *с тех пор*. Перед ним нередко стоит слово *ever*:

Other types of sentence have been used <i>ever since</i> .	<i>С тех пор</i> практикуются и другие виды наказаний.
------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

Чаще всего *since* используется как союз и предлог. Есть внешние признаки, по которым можно отличить союз *since* от предлога *since*. Непосредственно за предлогом *since* чаще всего следует указание времени (число, день месяц, год, слова *then, that time* и др.). В случае с союзом *since* этого не наблюдается: за ним следуют подлежащее и сказуемое придаточного

предложения. На письме, к тому же, придаточное предложение с союзом *since* в положении перед главным, согласно правилам пунктуации, отделяется запятой:

I have not seen him <i>since</i> Monday. <i>Since</i> you are ill, I'll do the work for you.	Я не видел его с понедельника. Поскольку вы больны, я сделаю эту работу за вас.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

XVI. Translate the following sentences focusing on the conjunction/preposition *since*.

A

1. *Since* it is a question of proving the relative consistency of an axiom system, we naturally think of constructing a model.
2. *Since* Gödel showed that constructability implies the axiom of choice and the continuum hypothesis, this is the necessary first step in negating either of these two statements.
3. *Since* any lines we draw on paper have finite length, this is an axiom that by its nature cannot be verified by direct observation of the senses.
4. We use the slanting line (/) today in writing common fractions, particularly in print, *since* it takes up less room in print and is more easily written on the machine.
5. *Since* the book had been translated from Arabic, the numerals were supposed to be those used by the Arabs, but this was not the case.
6. *Since* we can construct a model of set theory in which the continuum hypothesis is false, it follows that we can add to our ordinary restricted set theory the assumption of the falsity of the continuum hypothesis.
7. Such a function, *since* it is dependent on time, must be regarded as a *point* in an infinite-dimensional space.
8. Moreover, the graphs are symmetric, *since* the movement of the particle is unbiased between left and right.
9. *Since* this rule applies to one, two and three dimensions, it is tempting to let it apply also in the case where there are more than three.
10. A line or a curve constitutes a one-dimensional space *since* each point can be identified with one real number.
11. *Since* Relativity is a piece of mathematics, popular accounts that try to explain it without mathematics almost all fail.
12. *Since* one goal is to make computers more useful, computer scientists and engineers need to know how artificial intelligence can help them solve difficult problems.

B

13. *Since* that time, progress in the electronic technology of computer circuits, the art of programming and programming languages, and the development of computer operating systems has been rapid.
14. This theory has *since* been incorporated into all branches of science where laws of chance must be taken into account, as in physics of small particles,

genetics, actuarial science, economics, experimental psychology and the psychology of mass behaviour.

15. *Since* that time, numerous texts on the subject were issued and many nomograms appeared in technical journals.

16. Hierarchical data bases have been employed *since* the beginning of the modern period of machine computation in the 1940's, and examples of their operation could be chosen from many fields.

17. *Since then*, linear algebra and matrix calculus have developed into a vast domain of mathematics closely connected with a good many other mathematical branches.

18. The rivalry among many branches was so keen that every year *since then* the number of components that could be economically placed on a single chip has doubled.

19. *Since Univac*, the speed of large-scale scientific computers has doubled on the average every two years.

20. This experiment has yet to be performed seriously, *since* no machine yet displays enough intelligent behaviour to be able to do well in the test.

21. This statement soon came to be known as Fermat's Last Theorem and has baffled mathematicians *ever since*.

11. Парные союзы (Correlative Conjunctions)

В английском языке имеются следующие парные союзы:

both ... and - как ...так и

either ... or - либо ... либо

neither ... nor - ни ...ни

<i>Both</i> my brother <i>and</i> his friend want to be IT specialists.	Как мой брат, <i>так и</i> его друг хотят стать специалистами в области информационных технологий.
- Come to see me <i>either</i> on Saturday <i>or</i> on Sunday.	Приходи ко мне <i>либо</i> в субботу, <i>либо</i> в воскресенье.

При переводе парного союза *neither ... nor* не требуются другие средства выражения отрицания, т.е. глагол стоит в утвердительной форме. После глагола в отрицательной форме употребляется союз *either ... or*:

He <i>didn't</i> know <i>either</i> Chinese <i>or</i> Japanese.	Он <i>не</i> знал <i>ни</i> китайского, <i>ни</i> японского.
-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Сочинительный союз *not only ... but also* переводится словами *не только ... но и*.

XVII. Translate the sentences with correlative conjunctions (парные союзы) and adverbs.

1. The term *thermal pressure* is meant to include *both* the pressure inside hot stars due to the random motion of atoms *and* the similar pressure in star clusters due to the random motion of individual stars.

2. What if the dog is made to feel *both* rage *and* fear simultaneously?

3. Then the dog is likely to express some neutral kind of behaviour unrelated to *either* aggression *or* submission.

4. This is ensured by the fact that the deformed string was never moved off the original eight-inch segment; therefore, the function $f(x)$ describing the deformation can be *neither* negative *nor* greater than eight.

5. *Neither* the mechanism *nor* the function of such a process is addressed by the classification theories.

6. A single illusion can incorporate *both* contrast *and* assimilation.

7. It is an intriguing thought that the same mathematics may underlie *not only* the way the genetic code causes the embryo to unfold, *but also* the way the printed word causes our imagination to unfold.

8. A new method for studying geometric figures and curves, *both* familiar *and* new were created by Descartes and Fermat.

9. This summation rule applies *not only* to static properties such as weight *but also* to dynamic properties such as heat and electrical conductivity.

10. In ancient Greek geometry *both* in its form *and* its content, we find the fountainhead of the subject.

11. There are many areas of mathematics where the introduction of geometrical terminology and procedure greatly simplifies *both* the understanding *and* the presentation of some concept or development.

12. A third, and embarrassingly large category contains all the statements that are presumably *neither* completely true *nor* completely false.

13. Nevertheless, Euler was never excelled *either* in productivity *or* in the skilful and imaginative use of algorithmic devices for the solution of problems.

14. The techniques for deblurring images can be applied *not only* in scientific research, *but also* in fields such as criminology and military intelligence.

15. A directed line segment is a line segment to which *either* a positive *or* a negative direction is assigned.

16. One needs good knowledge of *both* mathematics *and* physics to understand the theory of relativity.

17. The Lorentz transformation is always valid as it recognizes the relative character *not only* of space geometry, *but also* of time.

18. In other words, a theory should *not only* give the position of a pointer on a dial, *but also* explain why the pointer takes up that position.

19. The idea of a group is one which pervades the whole of modern mathematics *both* pure *and* applied.

20. Omar Khayyam was *not only* a Persian poet, *but also* a first-class mathematician of the Arab world.

21. Consequently, there is *neither* the obsession with mimicking human intelligence *nor* a prejudice against using methods that are involved in human intelligence.

12. Предлог/Союз *for*

Слово *for* в английском языке может быть как союзом, используемым для соединения частей предложения, так и предлогом, показывающим

определённые отношения между словами в предложении. Когда оно используется в качестве союза, оно переводится на русский язык союзами *поскольку, так как, потому что, ибо*. В таком случае *for* стоит после запятой.

Some people, especially the elderly, remain computer illiterate, <i>for</i> computer literacy is not easy for them to acquire.	Некоторые люди, особенно пожилые, остаются безграмотными в компьютерном отношении, <i>поскольку</i> компьютерная грамотность даётся им нелегко.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Основное значение предлога *for* - *для*, но в специальной литературе он используется и в других значениях. Чаще всего реализуется временное значение *в течение, на*:

<i>For</i> many years people believed that the Earth was flat.	Долгое время люди полагали, что земля плоская.
----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

В таких случаях предлог часто не переводится:

I have been studying English <i>for</i> seven years.	Я учу английский семь лет.
------------------------------------------------------	----------------------------

Нередко предлог *for* реализует пространственное значение:

Before the war, Einstein had to leave Germany <i>for</i> Britain.	Ещё до войны Эйнштейну пришлось уехать из Германии в Англию.
-------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Предлог *for* используется также для выражения значения причины (*от, за, из-за, по*):

The scientist accepted the offer <i>for</i> a number of reasons.	Учёный принял предложение <i>по</i> целому ряду причин.
------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

Характерным для этого предлога является также значение цели, намерения, назначения (*для, за, на, к*):

The non-government organisation <i>Friends of the Earth</i> is fighting <i>for</i> a better future <i>for</i> humankind and <i>for</i> the environment.	Неправительственная организация <i>Друзья Земли</i> борется <i>за</i> лучшее будущее <i>для</i> человечества и <i>в защиту</i> окружающей среды.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Предлог *for* часто используется в конструкциях с инфинитивом со значением *чтобы, для того чтобы*. При их переводе необходимы определённые синтаксические трансформации:

I've brought an article <i>for</i> you to read.	Я принёс тебе <i>почитать</i> одну статью.
The first thing <i>for</i> me to do is to find out when we are expected to give in our course paper projects.	Первое, <i>что я должен сделать</i> , это выяснить, к какому сроку нам надо сдать курсовую работу.

Иногда для соответствия нормам русского языка требуются более существенные изменения:

One necessary condition for the calculation to be correct is <i>for</i> the person to concentrate on his work.	Одним из необходимых условий правильности расчёта является концентрация внимания на выполняемой работе.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

For может быть частью устойчивого словосочетания, например, *for all (something)* - несмотря на, при всём (*при всём своём величии, при всей своей популярности* и т. д):

<i>For all her sincerity</i> , I felt that she was not to be trusted.	Несмотря на всю её откровенность, я чувствовал, что ей не стоило доверять.
-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

XVIII. Translate the sentences with the preposition/conjunction *for*.

1. *For the problem to be solved* it must be stated correctly.
2. A trial is an act which makes it possible *for an event to happen (success) or not to happen (failure)*.
3. It is not possible for a horizontal or vertical *line to cross* a circle or an ellipse at only one point.
4. It is necessary *for a researcher to consider* three elements: distance, rate, and the time in each of the two situations.
5. It is evident that there is a close relationship between points on the plane and two-dimensional vectors, *for* both points and vectors are denoted by ordered pairs of real numbers.
6. *Except for* zero, only positive numbers have real square roots, and only negative numbers have imaginary square roots.
7. By substituting five *for y*, we obtain the desired result.
8. It is difficult *for us to realize* how extremely important Newton's discovery of the law of universal gravitation must have been in the 17th century.
9. There is no possibility *for the same sort of thing to occur* in the positive world.
10. The number zero is the additive identity, *for* the addition of it to any other number leaves the second number unchanged.
11. If substituting a number *a* for *x* in a polynomial causes the expression to become equal to zero, then *x-a* is a factor of the polynomial.
12. It is important *for a mathematician to keep* this definition in mind so that he should be able to make use of it wherever necessary.
13. The Greek mathematician, Pythagoras, contributed to math history his famous theorem which was proved to be true *for* all right triangles.
14. A mathematical method *for* dealing with discontinuous and divergent phenomena has only recently been developed.
15. The personal computer is useful in many ways, and yet *for all its novel applications*, it is probably most useful to the greatest number of people when it serves the function of a type-writer.
16. But it is not only the language barrier that keeps people apart. There are also social, political, and economic reasons *for* it, and these reasons are very important.
17. The prospect of an infinite process disturbed ancient mathematicians, *for* here they were confronted with a crisis.

13. Обороты *rather than, other than, rather*.

При переводе оборота *rather than* используются слова: *а не, скорее ... чем, нежели, вместо того чтобы*.

The public role is passive, rather than active.	Общественность играет скорее пассивную, нежели активную роль.
-------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

Оборот *other than* переводится словами: *кроме, помимо, за исключением, иной ... чем, отличный от*.

They had other than business purposes.	У них были иные цели.
----------------------------------------	-----------------------

Форма *rather*, употреблённая изолированно, переводится словом *скорее*.

Rather, it is indifference.	Скорее, это равнодушие.
-----------------------------	-------------------------

XIX. Translate the sentences with the forms *rather than, other than, rather*.

1. The complexity of these systems arises from the number of components and the intricacy of their interconnections *rather than* from any great complexity of the components themselves.

2. It is Mach number *rather than* absolute speed that is important in sonic boom and in supersonic flight in general.

3. Geometrical truth was to be attained in the classroom *rather than* in laboratory.

4. In the future, it would do well to think of computers as study aids *rather than* teachers.

5. In the course of the 17th century, this kind of deductive reasoning fell into disfavour, as it was really philosophical speculation flourishing with authority *rather than* science.

6. Theory was again considered valuable, but this time as a servant *rather than* master.

7. In 1661, Jacob Bernoulli derived and made public the concept of polar coordinates; his polar system used for reference a point on a line *rather than* two intersecting lines.

8. Laws are, *rather*, simple guiding threads which we draw from the tangled web (= nature) we study.

9. *Rather than* closed, the Universe was open; *rather than* filled, it was empty.

10. Space, *rather than* having a unique point, was the same in all directions.

11. The description is not complete without mentioning the fact that for many physical phenomena no exact concepts exist *other than* mathematical ones.

12. But, unhappily, when Lagrange tried this reduction on a quintic expression, the degree of the resulting equation increased *rather than* decreased.

13. Neither was any attempt made at proof, *other than* the illustrative example that accompanied it.

14. Elementary algebra, unlike geometry, emphasized method *rather than* logical foundations.

15. For the most part, microcomputers are used not as a substitute for a larger computer, but *rather* as specially programmed subsystems that serve as "resident" computers in a complex device or system, such as a process-control instrument or a traffic-light-control system.

16. When the information in an image is expressed in digital form, it can be manipulated mathematically *rather than* optically.

17. The next generation of computers will reason in terms of words *rather than* in terms of numbers.

18. The artificial intelligence of the future is not a dangerous threat, but *rather* a promising hope for mankind.

19. The idea may be challenged, but it seems to have some merit *other than* that of mere novelty.

14. Оборот *in terms of*

При переводе оборота *in terms of* используются слова: *в, в терминах, в категориях, в понятиях, в единицах, в зависимости, с точки зрения, в смысле, на языке, в виде, в плане, с учётом, в контексте, через призму; с использованием, используя.*

XX. Translate the sentences with the form *in terms of*.

1. Scientific terms have conventionally been constructed *in terms of* a particular set of mathematical functions and constructs.

2. Newton himself expressed his laws of motion and gravitation *in terms of* differential equations.

3. Thom has solved this problem *in terms of* a few archetypal forms, which he calls the elementary catastrophes.

4. Early attempts to explain the phenomenon *in terms of* fluid currents in the host medium had to be rejected.

5. Unless additional indexes are constructed within the file, it is costly *in terms of* computer resources to ask questions that deviate from the hierarchical path, such as inquiring about the price directly.

6. The set of relations to which the points are subjected is called the *structure* of the space, and this structure may or may not be explainable *in terms of* the invariant theory of a transformation group.

7. Since Dynamics is the science of motion, the question at once arises: what is moving and what are the simplest elements *in terms of* which its motion may be described?

8. Aristotle approached nature *in terms of* concepts such as origins, essences, form, quality, causality and ends that do not lend themselves to quantization.

9. The classical Greeks believed that reality could be best understood *in terms of* geometrical properties.

10. Descartes' doctrine is that the phenomena of matter and motion can be explained *in terms of* the geometry of space.

11. The most precise description of nature must be *in terms of* probabilities.

12. Indeed, it is conventional to trace the development of algebra *in terms of* these two phases: early (*elementary*) and modern (*abstract*) algebra, since the division is both chronological and conceptual.

13. The problem was to express these roots *in terms of* the coefficients by radicals.

14. The reason for this failure became evident when it was proved that it was not possible to write the roots of the general equation of degree higher than four as algebraic expressions *in terms of* the coefficients.

15. More recently, the study of point sets by G. Cantor and others led to a definition of function *in terms of* ordered pairs of elements not necessarily numbers.

15. Оборот с формой *given*

Оборот *given*, внешне совпадающий с третьей формой глагола *give*, переводится: *при условии, если; если имеется; имея; в условиях; при наличии; когда; учитывая; принимая во внимание; если учесть, что; ввиду; поскольку; допустим, пусть ... даны; в связи с.*

XXI. Translate the sentences with the form *given*.

1. Network access speeds are usually faster than those found on peer-to-peer networks, which is reasonable *given* the vast numbers of clients that this architecture can support.

2. The outcome depends on what both firms do, each having control over only its own decision. Assume, however, that both firms have enough information to know what the outcomes will be, *given* both decisions.

3. For example, *given* the equations that describe the motion of electrons in an arbitrary magnetic field, it is possible to derive a simple mathematical formula that gives the trajectory of an electron in a uniform magnetic field.

4. If we could no longer predict, at least in theory, the entire future of the universe, *given* the position and velocity of every particle in it, then, perhaps, there was freedom in it after all.

5. *Given* some well-defined experiment, a successful theory should correctly specify the outcome or should at least assign the correct probabilities to all possible outcomes.

6. *Given* a definite polynomial equation of degree five or more, how can we tell whether or not its roots are expressible as algebraic expressions in its coefficients?

7. The debugging problem is basically simple: *given* the symptoms of the trouble, how do we trace back to the errors?

8. *Given* any collection of disjoint non-empty sets, there exists a set having exactly one element from each of the given sets.

9. In most instances when the law is used, the force is a given function of the position of an object, and this position can always be found *given* the acceleration of the object by the techniques of calculus known as integration.

10. *Given* the availability of such equipment, it is impossible to recite more than a small fraction of the uses to which enterprising consumers will put it (*the computer*).

11. *Given* for one instant an intelligence which could comprehend all the forces by which nature is animated and the respective situation of the beings who compose it - an intelligence sufficiently vast to submit these data to analysis - it would embrace in the same formula the movements of the greatest bodies of the universe and those of the lightest atom.

12. *Given* a function, say f , we want to associate a number with any given number in the domain of f .

13. *Given* that a family has a boy (*event H*), what is the probability that both children are boys (*event A*)?

14. *Given* that set $A = \{a, b, c\}$, we will form the new set $A \times A$.

16. Обороты сравнения

В предложениях со значением сравнения типа *The sooner, the better* (Чем скорей, тем лучше) используется прилагательное или наречие в сравнительной степени с определённым артиклем *the*. Такие предложения могут быть как с глаголом, так и без него. Прилагательное и наречие в сравнительной степени может употребляться с усилительной частицей *far* со значением *гораздо, значительно*, а также со словами *much more* (перед неисчисляемыми существительными) и *many more* (перед исчисляемыми существительными):

He has <i>much more</i> free time <i>than</i> I.	У него <i>гораздо</i> больше свободного времени, <i>чем</i> у меня.
I have <i>many more</i> books <i>than</i> he.	У меня <i>гораздо</i> больше книг, <i>чем</i> у него.

XXII. Translate the following sentences focusing on comparison structures.

2. *The farther* the collapse proceeds, *the more strongly* the photon orbits are bent.

3. *The smaller* the particle, *the faster* the decay of its orbit.

4. But Euler was *far more than* a textbook writer.

5. *The higher* the infrared opacity is, *the higher* the temperature must be before this balance is reached.

6. *The smaller* the particle, *the more likely it would be* that this difference would be sufficient to cause a detectable push.

7. *The larger* the memory, *the longer it takes to* access items that have been randomly stored.

8. *The less* viscous the fluid, *the faster* the particle would go as a result of each push.

9. It is evident from such graphs that the most probable position is always the original position and that *the farther away* a position is, *the less likely* the particle is to be there at any given time.

10. As one might expect, the three curves show that *the longer* the particle, drifts, *the likelier it is* to wander from its starting point.

11. *The higher* the Mach number, *the smaller* the vertex and *the narrower* the cone.

12. On the contrary, we find it proved by numerous examples that the rigorous method is at the same time *the simpler, the worthier and easier to understand*.

13. When one investigates carefully the genesis of any discovery of a universal law, one finds that it was gradually prepared by a number of smaller ones, and *the deeper* one's investigation, *the more* intermediary stages are found.

14. They found that the sun is spinning *seven times faster* in its interior *than* it is on the surface.

15. As a result, the cost per component has dropped *by a factor of more than* 100.

16. Nearly *as powerful as* much larger computers costing *several times more*, minicomputers were soon widely imitated.

17. The first commercial electronic computer *Univac I* (1951) was about *three times faster than* today's home computers and *thousands of times more massive*.

18. What could this new science (*game theory*) be but a reservoir of power for those who get there *fastest with the mostest*?

17. Другие предлоги, союзы и обороты, характерные для научной речи

В текстах по специальности нередко используются слова, гораздо реже встречающиеся за пределами научной литературы. Некоторые из них являются архаичными формами, и об их значении, порой, трудно догадаться, опираясь на составляющие их элементы, даже если по отдельности они представляют собой знакомые лексические единицы. Такие слова часто характеризуются многозначностью, и помочь их правильно перевести позволяет контекст и знание их основных, наиболее часто реализующихся значений.

XXIII. Consult the list of units given below.

<i>consider</i>	рассмотрим
<i>due to</i>	по причине, в связи с
<i>furthermore</i>	кроме того, к тому же, более того, при этом
<i>hence</i>	отсюда, поэтому

<p><i>henceforth</i> <i>in effect</i></p> <p><i>in spite of, despite</i> <i>in the sense that</i> <i>on account of</i> <i>the former ... the latter</i> <i>thereby</i> <i>therefore</i> <i>to be subject to</i> <i>to subject to</i> <i>suppose that</i> <i>thus</i> <i>whereas</i></p> <p><i>with respect to</i></p>	<p>далее, в дальнейшем, в последующем в действительности, в сущности, по существу, по сути, на самом деле, фактически</p> <p>несмотря на</p> <p>в том смысле, что</p> <p>вследствие, в результате, благодаря</p> <p>первый ... последний</p> <p>таким образом, тем самым, при этом</p> <p>оттого, поэтому, отсюда, ввиду этого</p> <p>подвергаться, подлежать</p> <p>подвергать</p> <p>допустим, что</p> <p>таким образом, так что</p> <p>тогда как, между тем как, в то время как, принимая во внимание, поскольку</p> <p>что касается, в отношении, в части, в сфере, применительно к</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

XXIV. Translate the sentences with the function words typical of scientific style.

1. The nonzero elements of the set F satisfy five more axioms for a commutative group *with respect to* multiplication.

2. Furthermore, he noted that if these changes *are subject to* certain minimal restrictions, the new graph is essentially equivalent to its Cartesian counterpart.

3. There is a fundamental distinction between the two studies, for the *former* is a branch of geometry whereas the *latter* is a method of Geometry.

4. One may, perhaps, claim that the concept of a cyclic group is prehistoric *in the sense that* the Ancients measured a circle by using equal divisions of its circumference.

5. The importance of groups and semi groups in algebra lies largely in the fact that many algebraic systems are actually groups or semi groups *with respect to* one or more binary operations of the systems.

6. When Hamilton was 21 years old, he submitted to the Royal Irish Academy a paper entitled *A Theory of Systems of Rays*, which, *in effect*, made a new science of mathematical optics.

7. *Due to* the extension of the complex numbers by hyper complex numbers, new algebraic structures have been created.

8. The machine could perform prodigies of deductive reasoning *in the sense that* it could solve complicated problems formulated in terms of Boolean algebra.

9. Much of the success of the minicomputer industry *was due to* the dramatic advances made in microelectronics.

10. Digital circuits *are subject to* errors caused by the failure of components and by random electrical noise.

11. Intuitively, artificial intelligence research is concerned with building machines that can "adjust" or "adapt" to certain environments, and which, *in effect*, learn to solve problems within these environments.

12. *Despite* the tentative endeavours of other mathematicians of the time, it was really G. Cantor who founded the theory of actual infinity.

13. *In spite of* the advantages of Cantor's approach, it troubled his contemporaries because it presumes the existence of sets of numbers having infinitely many elements, i.e. the concept of completed infinities.

14. The mathematical theory of infinite quantities supports *the latter* argument.

15. In 1665-1666, when the University of Cambridge was closed *on account of* the Great Plague, Newton busied himself with the problem of the attraction between the earth and the moon, hoping to check his calculations by measurements of the force acting between the earth and a freely falling body.

16. *Suppose that* M is a smooth manifold and $\dim M = n$.

17. To the mathematician, however, it is more readily explained because the crumpling of a page is a simpler deformation than the swirling of coffee; the paper cannot be stretched, *whereas* the distance between two points on the surface of the coffee can easily change.

18. *Whereas* electromagnetic waves interact only with electric charges and currents, gravitational waves interact with all forms of matter energy.

19. Problems that do not promise scientific solutions generally tend to go unformulated. *Hence* the faith in the omnipotence of science.

20. The distant observer will *henceforth* see the rim as it was when the star passed 1.5 times its gravitational radius.

21. We shall *henceforth* regard galaxies as gigantic star clusters.

22. The photons leak away with constant energy, and *therefore* the rim of the star does not change colour.

23. Although the star would remain nearly fixed in radius, it would dim by about two magnitudes, *thus* becoming rapidly invisible.

24. *Consider* the 2-dimensional vector space over F_7 .

IV. Перевод глагольных форм и конструкций

1. Construction *there + to be*

В обороте *there + to be* мы видим отступление от обычного порядка слов, поскольку сказуемое здесь стоит перед подлежащим. Существуют два способа перевода предложений с данным оборотом.

1. Если в предложении имеется обстоятельство места, то оно переводится с конца:

<i>There is</i> a book on the table.	На столе лежит книга.
--------------------------------------	-----------------------

2. Если обстоятельство места отсутствует, то глагол *to be* переводится словами *существует, есть, имеется*:

<i>There are</i> several theories of the causes of crime.	Существует несколько теорий о причинах преступности.
-----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

Вводная частица *there* в любом случае никак не переводится.

Глагол *to be* может употребляться в любой видовременной форме:

There will be a lecture on artificial intelligence lecture at the University tomorrow.

There was an interesting film on TV yesterday.

There had been no theatres in the town before the war.

Кроме глагола *to be* после *there* могут употребляться и другие глаголы, такие как *to live, to exist, to stand, to arise* и др. В конструкцию *there + to be* может входить любой из модальных глаголов. Глагол *to be* может употребляться также в неличной форме в причастном обороте: *there being ...*

XXV. Translate the following sentences with the construction *there + to be*.

A

1. *There is* a lot of evidence that twelve was often used as a scale in counting.

2. *There is* evidence that a logical development of the theory of parallels gave the early Greeks a lot of trouble.

3. It should come as no surprise, then, that *there are* many physical problems for which the only known method of solution involves fixed-point theorems.

4. *There is* no known way to show this without relying on high-powered fixed-point theorems.

5. *There is* a fixed-point theorem stating that every contraction has a fixed point.

6. Fixed-point theorem states that no matter how the surface of the coffee is continuously deformed, *there will* always *be* a point on the surface in the position it occupied at the start.

7. In general, *there will be* cases where the boundaries of a data space may be fluid, but we expect that in most of the cases the boundaries will be natural to define.

8. For the distant observer, *there are* only the few photons left in the leaking clouds.

9. *There is* one way in which the matter might escape being crushed.

10. *There are* many scientific calculations, of course, that can be done by conventional mathematical means, without the aid of the computer.

11. *There is* certainly great probability that some hypothesis will yet be found that will include in one general theory all the physical agents - light, heat, gravity and chemical affinity, as well as electricity and magnetism.

12. Already, *there is* talk of having calculators built into desks like old-fashioned inkwells.

13. In the past two decades, *there has been* a rapid increase in the capacity of electronic machines to store information and an equally rapid decrease in the cost of storage.

14. By the end of the sixteenth century, *there were* available alternatives to the Universe as conceived by Aristotle.

B

15. *There exists* a large variety of fields in algebra.

16. *There must be* a mistake in the calculations.

17. Hoyle suggested that within an infinitely large universe *there exist* local islands of evolution.

18. It has recently been demonstrated that *there can be* a flow with the high points of its surface lying directly over the high points of the bottom.

19. *There might be* a topological hole inside the photon 3-surface through which the matter of the star could flow without being crushed to zero volume.

20. *There must be* a way for text to be represented in the memory of a computer; *there must be* a way for text to be typed at the keyboard of the computer; *there must be* a way for the computer to present text to the typist.

21. *There being* no alternative, we have to take this implicit concept for granted.

22. *There followed* other writers' attempts, and then about 3000 B.C., Euclid produced his epoch-making effort, the *Elements*.

23. During the first three hundred years of Greek mathematics, *there developed* the Greek notion of a logical discourse as a sequence of statements obtained by deductive reasoning from the accepted set of initial statements.

24. *There results* a considerable economy both in thought and in communication of thought.

25. At least, *there can be* no formulas which give the solutions in terms of the coefficients and which involve only addition, subtraction, multiplication, division and the extraction of roots.

26. *There being* no fluid between the Earth and the Sun, the heat which reaches the Earth from the Sun cannot be brought to the Earth by convection.

27. After that, *there seems to be* no good reason for not allowing students to take a calculator to class or even to use one in examinations.

28. Cardano suspected that *there should be* three roots for every cubic, but he was puzzled by negative roots and imaginary roots.

2. Некоторые особенности перевода видовременных форм

1. Как известно, глагол в *Present Perfect* переводится на русский язык глаголом прошедшего времени совершенного вида, отвечающим на вопрос, *что сделал?* Однако при употреблении *Present Perfect* вместо *Present Perfect Continuous* с указателями времени *for* (*в течение*) и *since* (*с*) сказуемые переводятся на русский язык глаголами настоящего времени:

<i>I have worked</i> at the Academy <i>since</i> 2007.	Я <i>работаю</i> в Академии с 2007 года.
<i>I have worked</i> at the Academy <i>for</i> three years.	Я <i>работаю</i> в Академии <i>в течение</i> трёх лет (<i>три года</i>).

2. Существуют некоторые отличия в переводе глаголов в *Past Continuous* от *Past Perfect* и *Past Perfect Continuous*, которые передаются с помощью слов *как раз, уже, всё ещё*.

When I came, he <i>was painting</i> the floor.	Когда я пришёл, он (<i>как раз</i>) <i>красил</i> пол.
When I came home, he <i>had painted</i> the floor.	Когда я вернулся домой, он <i>уже выкрасил</i> пол.
When I came home, he <i>had been painting</i> the floor.	Когда я вернулся домой, он <i>все ещё красил</i> пол.

3. При переводе *Future Perfect* возможно использование настоящего времени:

Next month I <i>shall have worked</i> as a legal adviser for 7 years.	В будущем месяце исполнится 7 лет, как я <i>работаю</i> юрисконсультom.
-----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

В деловых письмах *Future Perfect* часто обозначает предполагаемое действие, относящееся к прошедшему времени:

You <i>will have read</i> about it in yesterday's newspapers.	Вы, <i>должно быть/вероятно, читали</i> об этом во вчерашних газетах.
---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Существует расхождение в употреблении времён в *дополнительном* придаточном предложении в русском и английском языках, когда глагол главного предложения стоит в *прошедшем* времени. В русском языке в таком предложении для выражения действия, *одновременного* с действием главного предложения, употребляется настоящее время. В английском же языке глагол в этом случае не может стоять в одной из форм настоящего времени, и употребляется в *Past Indefinite*. В связи с этим, сказуемые в придаточных

предложениях, употребляющиеся в *Past Indefinite* или *Past Continuous* переводятся на русский язык глаголами настоящего времени:

I <i>knew</i> she <i>translated</i> the monograph every day.	Я <i>знал</i> , что она <i>переводит</i> монографию каждый день.
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Подобным образом, *Past Perfect* или *Past Perfect Continuous* также могут соответствовать глаголам настоящего времени в русских дополнительных предложениях:

He <i>said</i> that he <i>had known</i> her for several years.	Он <i>сказал</i> , что он <i>знает</i> её уже несколько лет.
I <i>thought</i> that he <i>had been working</i> at that factory for a long time.	Я <i>думал</i> , что он уже давно <i>работает</i> на этом заводе.

XXVI. Translate the following sentences focusing on the translation of the verb forms.

1. When I phoned her, she *was doing* her homework.
2. When I came, she *had been doing* her homework.
3. When her mother came home, she *had done* her homework.
4. I *knew* that his brother *spoke* English well.
5. Next month she *will have worked* as a judge for three years.
6. He *has studied* English since his childhood.
7. The reader *will have observed* the changes in the adult crime situation.
8. He *asked* me where I *lived*.
9. I *thought* he *was talking* to his friend in the entrance hall.
10. I *was sure* he *was waiting* for me in the Academy.
11. She *has worked* for a computer company since she returned from Great Britain.
12. I *have lived* in this city all my life.
13. I *thought* he *could read* French novels in the original without a dictionary.
14. I *was told* that he *was speaking* over the phone downstairs.
15. I learnt that he *had been* director of that institute for about ten years.
16. I *was told* that he *had been working* at a new invention for a long t time.

3. Страдательный залог

Если подлежащее обозначает лицо или предмет, совершающий действие, то глагол употребляется в форме действительного залога:

The sun <i>attracts</i> the planets.	Солнце <i>притягивает</i> планеты.
--------------------------------------	------------------------------------

Если же подлежащее обозначает лицо или предмет, подвергающийся действию со стороны другого лица или предмета, то глагол употребляется в форме страдательного залога:

The planets <i>are attracted</i> by the sun.	Планеты <i>притягиваются</i> солнцем.
----------------------------------------------	---------------------------------------

Времена страдательного залога образуются при помощи вспомогательного глагола *to be* в соответствующем времени и формы причастия прошедшего времени (*Past Participle*, или *Participle II*) смыслового глагола. Таким образом, при спряжении глагола в страдательном залоге изменяется только глагол *to be*, смысловой же глагол имеет во всех временах одну и ту же форму - *Past Participle* - третью форму глагола, к которой условно причисляется вторая форма правильного глагола. Следовательно, время, в котором стоит глагол в страдательном залоге, определяется формой, в которой стоит глагол *to be*.

В страдательном залоге имеются только два времени группы *Continuous: Present Continuous* и *Past Continuous*; форма *Future Continuous* отсутствует. В страдательном залоге отсутствуют также времена группы *Perfect Continuous* (см. Таблицу времён страдательного залога в Приложении).

В английском языке страдательный залог имеет большее распространение, чем в русском. Особенно часто он встречается в текстах специальной литературы. Как и в русском языке, страдательный оборот, а не действительный, употребляется, когда в центре внимания говорящего находится лицо или предмет, который подвергается действию, а не лицо или предмет, который совершает действие. В страдательном залоге название лица или предмета, который подвергается действию, является подлежащим и стоит на первом месте, привлекая, поэтому, больше внимания, чем дополнение в действительном залоге:

Pushkin wrote <i>Poltava</i> in 1828.	Пушкин написал "Полтаву" в 1828 г.
<i>Poltava</i> was written by Pushkin in 1828.	"Полтава" была написана в 1828 г.

Во втором случае поэма "Полтава" находится в центре внимания, т.е. является темой разговора, предметом обсуждения.

Как и в русском языке, страдательные обороты употребляются в тех случаях, когда лицо, совершающее действие, неизвестно или когда считают ненужным его упомянуть. Мысль, выраженная таким страдательным оборотом, естественно, не может быть выражена действительным оборотом ввиду отсутствия лица:

Business letters <i>are usually written</i> on special forms.	Деловые письма обычно пишутся на специальных бланках.
---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

При одинаковом переводе, существует разница между двумя предложениями:

The steamer <i>is unloaded</i> . The steamer <i>has been unloaded</i> .	Пароход разгружен.
----------------------------------------------------------------------------	--------------------

В первом предложении составное сказуемое *is unloaded* выражает только состояние, в котором находится пароход в данный момент, т.е., что он находится без груза. Во втором предложении *Present Perfect Passive (has been unloaded)* выражает действие, произведённое над пароходом, а вместе с тем и состояние, в котором находится пароход в результате этого действия.

Времена страдательного залога употребляются согласно тем же правилам, что и соответствующие им формы действительного залога.

Существует *три способа* перевода страдательного залога на русский язык:

1. при помощи глагола *быть* и краткой формы причастия страдательного залога (Этот способ аналогичен способу выражения страдательного залога в английском языке). Глагол *быть* в настоящем времени не употребляется: *дом построен, дом был построен, дом будет построен.*

The book <i>was published</i> by Rene Descartes in 1637.	Книга <i>была опубликована</i> Рене Декартом в 1637 году.
----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

2. неопределенно-личными предложениями с глаголом в действительном залоге в 3-м лице множественного числа: *дом строят, дом строили, дом будут строить.*

He <i>was appointed</i> Dean of the Faculty of Mathematics.	Его <i>назначили</i> на должность декана Математического факультета.
-------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

3. глаголами, оканчивающимися на *-ся* : *дом строится*

Many problems of geometry <i>are solved</i> with the methods of algebra.	Многие проблемы геометрии <i>решаются</i> алгебраическими методами.
--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

Нередко одно и то же предложение можно перевести разными способами, например:

He <i>was awarded</i> a scholarship at St Petersburg Academy.	а) Он <i>был награждён</i> именной стипендией Академии Санкт-Петербурга. б) Его <i>наградили</i> именной стипендией Академии Санкт-Петербурга.
---------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В первом случае в качестве эквивалента предлагается страдательный залог, во втором – неопределенно-личное предложение.

Можно привести немало примеров, когда страдательный залог переводится возвратным глаголом и неопределенно-личным предложением:

<p>He learned <i>that the experiment was being performed</i> by experienced researchers.</p>	<p>а) Он узнал, что эксперимент проводится опытными исследователями. б) Он узнал, что эксперимент проводят опытные исследователи.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Как правило, мы выбираем тот вариант, который для нас привычен и в большей мере соответствует ситуации общения (*неофициальный разговор или деловое письмо, перевод профессионально-направленного текста* и т.д.).

Для типично английских конструкций, отсутствующих в русском языке, возможен лишь один способ перевода:

<p>She <i>was offered</i> a new position.</p>	<p>Ей <i>предложили</i> новую должность.</p>
-----------------------------------------------	----------------------------------------------

Английские глаголы в активном залоге нередко переводятся возвратными глаголами, что особенно часто встречается в научных текстах:

<p>The paper (<i>the article</i>) <i>considers</i> the types of punishment used in Great Britain.</p>	<p>В статье <i>рассматриваются</i> виды наказаний, используемые в Великобритании.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Вместо *considers* могут быть употреблены глаголы *says* – *говорится*, *discusses* – *обсуждается*, *излагается*, *описывается*; *studies* – *исследуется*, *рассматривается*; *describes* – *описывается*, *addresses* – *посвящается*, *outlines* – *описывается (в общих чертах)*, *deals with* (*рассматривается*) и др.

Сочетания типа *a study is made of*, встречающиеся в научных текстах чаще, чем глаголы с такими же значениями, переводятся на русский язык соответствующими сочетаниями *проведено исследование*, *рассмотрен вопрос* и т.д.

XXVII. Translate the sentences with the verbs in the Passive Voice. Comment on the tense form of the verb.

1. It is necessary to understand that although our European numerals are often spoken as Arabic, they *have never been used* by the Arabs.

2. The number one *was looked upon* as being different from the other numbers.

3. In axiomatic set theory, a set *is regarded* simply as an undefined object satisfying a given list of axioms.

4. The set of all natural numbers *can be matched up* with the set of all even numbers.

5. In 1963, it *was proved* that a celebrated mathematical hypothesis put forward by Georg Cantor *could not be proved*.

6. Encoding *is governed* by a single, basic fact: the computer can store only numbers.

7. All these skills *are related* not to know-how, but to wisdom.
8. New applications of the theory *are being explored* in many fields.
9. In physics and engineering, models *have been developed* for the propagation of shock waves, the minimum area of surfaces, nonlinear oscillations, scattering and elasticity.
10. Most of the more than 200 geometric illusions that *have been recorded* by investigators were discovered in the 19th century.
11. In the 100 years that geometrical illusions *have been studied*, many different explanations for them *have been advanced*.
12. How *can* computer software originally designed to handle only English text *be broadened* to encompass the full diversity of the world's writing systems?
13. Thus, when you type an *A* on a computer keyboard, the computer *is really being instructed* to store the code number 01 000001.
14. The study of many complex systems, which have resisted analysis by traditional mathematical methods, *is consequently being made* possible through computer experiments and computer models.
15. Even the rules of calculation with natural numbers *were discovered* in this fashion in a lower stage of human civilization.
16. It remains to discuss briefly what general requirements *may be proposed and laid down* for the solution of a mathematical problem.
17. Mathematical science is an indivisible whole, an organism whose vitality *is conditioned* upon the ties of its parts.
18. Analytic geometry *is often described* as the *royal road* in geometry that Euclid thought did not exist.
19. The work of many scholars and isolated individuals *was unified* by Euclid in this most famous textbook on geometry.
20. This work *was written* in eight books, seven of which *are preserved*.
21. We can compare the results that *are being predicted* theoretically with those observed experimentally.
22. When the time is ripe, the same problem *is often attacked* by many scientists simultaneously, and the same solution *may be discovered* by several.
23. Euler's theory of all algebraic curves *is distinguished* by its generality and clarity of presentation.

XXVIII. Translate the sentences determining the Passive Voice structure in each of them.

1. The computer program is a medium in which the algorithms can be expressed and applied.
2. Unlike the physical objects in a conventional experiment, the objects in a computer experiment are not bound by the laws of nature. Instead, they follow the laws embodied in the computer program.
3. A scientific law that is specified by an algorithm can have any consistent form.
4. The magnetic field under investigation was specified by a set of numbers stored in the computer.

5. The images are mathematically transformed by the computer into a form that is readily compared with a mathematical model of the part stored in the computer memory.

6. Next to Euclid's *Elements*, David Hilbert's famous book *The Foundations of Geometry* may be regarded as the most influential work so far written in the field of geometry.

7. The axioms chosen by Euclid state properties of point, lines and other geometric figures that are possessed by their physical counterparts.

8. The properties of curves are deduced by algebraic processes applied to the equations.

9. Nowadays, any collection of points, lines, curves or any geometric entities whatever that are used to set up a system of coordinates for the points of a plane is called a frame of reference for this plane.

4. Модальные глаголы

Глагол *will*, помимо будущего, может выражать:
привычное действие или состояние:

When a trial jury is held, the judge <i>will</i> instruct the jury on the law.	Когда проводится суд присяжных, судья <i>разъясняет</i> им нормы права.
--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

неизбежность:

Accidents <i>will</i> happen.	Несчастные случаи неизбежны.
-------------------------------	------------------------------

В отрицательной форме *won't* означает невозможность, упорное нежелание, отказ сделать что-то:

My pen <i>won't</i> write.	Ручка никак не пишет.
----------------------------	-----------------------

В прошедшем времени в этом значении используется форма *wouldn't*:

The door <i>wouldn't</i> close.	Дверь никак не закрывалась.
---------------------------------	-----------------------------

Так же, как и *will*, глагол *shall* в текстах официального характера часто выражает *долженствование и соответствует настоящему времени:*

It <i>shall be</i> unlawful to carry arms.	Закон запрещает ношение оружия.
--------------------------------------------	---------------------------------

Shall означает также просьбу дать указания о дальнейших действиях. Модальный глагол в этих случаях не переводится:

<i>Shall I read?</i>	Мне читать?
----------------------	-------------

Глагол *must* (должен) может выражать высокую долю вероятности. В таком случае он переводится модальным оборотом *должно быть:*

<i>He must be ill.</i>	Он, должно быть, болен.
------------------------	-------------------------

Глагол *have (to)* как эквивалент *must* выражает долженствование со значением *вынужден, приходится*:

<i>I have to get up early.</i>	Мне приходится вставать рано.
--------------------------------	-------------------------------

Глагол *to be* как эквивалент модального глагола *must* означает долженствование по расписанию, договорённости или приказу:

<i>The exam is to begin at 9 a.m. tomorrow.</i>	Экзамен должен начаться завтра в 9 ч. утра.
-------------------------------------------------	---------------------------------------------

XXIX. Translate the sentences focusing on the verbs *will, shall*. State whether it has or does not have any reference to the future in each case.

1. The rational gambler *will make* his decisions strictly in accordance with the odds.
2. Competition among programmers *will intensify* and diversify demand on the public-utility systems.
3. Apart from the physical construction of the public utility information system, the full realisation of these possibilities *will require* new advances in programming.
4. Consequently, a distant observer viewing the late stages of collapse *will* always *see* the rim of the star as it was when the star passed 1.5 times its gravitational radius.
5. Eventually, it (the universe) *will stop expanding* and begin to contract.
6. It is unlikely that completely unmanned factories *will ever exist* because people *will always be needed* to supervise and repair the machines.
7. Because of lack of ductility, even microscopic cracks on their surface *will produce* cracking at very low stress levels.
8. Just as in a plane, so on a line and in space whenever we assign coordinates to a point, we *shall use* a frame of reference.
9. Whatever speed a spaceship of the future attains, it *will be going* in a straight line forever, unless it enters the gravitational field of another celestial body.
10. Nowadays scientists *will distinguish* between the mechanical and field views.
11. The general theory of relativity *will attack* the problem of gravitation in an entirely new way.
12. In relativity theory, we *shall consider* space and time as a four-dimensional background of all events.
13. According to the Newtonian theory of gravitation, we *shall assume* that time and space are absolute and that there exists an inertial system.
14. We *shall assume* further that field theory laws are valid in any system.
15. Maxwell's field theory *will deal* with the description of changes that spread continuously through space and time.
16. You *will remember* that a mathematical sentence containing an equal sign is an equation.

5. Многозначные глаголы: глагол *hold*

Глагол *to hold*, основное значение которого *держат*, употребляется в сочетании с различными словами. В естественнонаучных текстах *hold* наиболее часто реализует значения *быть приемлемым, применимым, быть верным; иметь, содержать, считать, придерживаться точки зрения; держать, удерживать, охватывать; согласно чему-либо; гласит; имеется, иметь место, присутствовать; хранить*.

XXX. Translate the sentences with the verb *to hold*.

1. Analytic methods *hold* good in problems dealing with more than three dimensions.

2. However, sometimes properties of the total structure of a geometric figure are implied by certain local properties of the figure that *hold* at every point of the figure.

3. Descartes' associations *held* forth prospects of new higher-dimensional spaces.

4. A man of parts, of my acquaintance, *holds that* one may, however, look upon duration as a fourth dimension (*Jean Le Rond D'Alembert, 1754*).

5. This explanation served, above all, to give a feeling that there is a pattern that *holds* diverse behaviour together, that nature makes sense.

6. Newton's laws *hold* here too.

7. As you know from your own work, this relation *holds for* a steel spring with remarkable accuracy over a wide range of stretches.

8. The law is surprising and useful, for the relation *holds* until the spring's stretch is several times its original strength.

9. The second premise *holds that* inductive inference is a valid mode of reasoning and can be applied freely, so that legitimate conclusions can be drawn from consistent observations.

10. The associate law *holds for* any three elements of the set G .

11. The set G is called a group if and only if the above four properties *hold*.

12. Hamilton and Grassmann were forced by physical considerations to invent an algebra in which the commutative law of multiplication does not *hold*.

13. One can doubt whether basic laws of ordinary algebra *hold* in Boolean algebra.

14. These instructions, which are made up of ordinary decimal digits, are placed in the same storage device that *holds* the data.

15. If this result continued to *hold* no matter what people are involved in the experiment, the machine then, it is claimed, simulates human intelligence.

16. It is difficult to say what the future *holds in store for* Cybernetics.

17. We wish Cantor could witness that his set theory *hold* the key position in modern mathematics.

18. In theories that *hold* this, the excess vocabulary has come in handy for marking the distinction: classes capable of being members are called *sets*.

19. The law of contradiction *holds*: a thing cannot both *be* and *not be* in the same respect at the same time.

20. The steps of the proof *hold* not only for a disc, but also for a rectangle, such as our sheet of paper.

6. Неличные формы глагола

6.1 Инфинитив

Формы инфинитива

	Active	Passive
Indefinite	to write	to be written
Continuous	to be writing	-
Perfect	to have written	to have been
Perfect Continuous	to have been writing	written
		-

Инфинитив только называет действие, не указывая ни лица, ни числа, и отвечает на вопрос *что делать? что сделать?*

Indefinite и *Continuous Infinitive* выражают действие, одновременное с действием, выраженным сказуемым, или относящееся к будущему. *Perfect Infinitive* выражает действие, предшествующее действию, выраженному сказуемым:

<i>The author is known to have used the method of Kolmogoroff in his work.</i>	Известно, что в своей работе автор использовал метод Колмогорова.
--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

Только для двух форм инфинитива, *Indefinite Infinitive Active* и *Indefinite Infinitive Passive*, имеются соответствующие формы в русском языке: *to ask* спрашивать, *to be asked* быть спрошенным. Для остальных форм инфинитива в русском языке нет соответствующих форм, и они не могут переводиться на русский язык изолированно, т. е. вне предложения.

Инфинитив может служить в предложении:

1. Подлежащим:

<i>To do sums</i> is interesting.	<i>Решать задачи</i> интересно.
-----------------------------------	---------------------------------

2. Именной частью сказуемого:

The aim of our work is <i>to find the necessary data.</i>	Цель нашей работы - <i>найти интересные данные.</i>
-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

3. Частью составного глагольного сказуемого:

He <i>began to translate</i> the article.	Он <i>начал переводить</i> статью.
-------------------------------------------	------------------------------------

4. Дополнением:

I asked him <i>to help</i> me.	Я попросил его <i>помочь</i> мне.
--------------------------------	-----------------------------------

5. *Определением:*

He expressed a desire <i>to help</i> me.	Он выразил <i>желание помочь</i> мне.
------------------------------------------	---------------------------------------

6. *Обстоятельством:*

I went to the station <i>to see off</i> a friend.	Я пошёл на вокзал проводить друга (<i>обстоятельство цели</i>).
Atoms are much too small <i>to be seen</i> with a naked eye.	Атомы слишком малы, <i>чтобы их разглядеть</i> невооружённым глазом (<i>обстоятельство следствия</i>).

Инфинитив в функции определения (стоит после определяемого существительного) с относящимися к нему словами обычно переводится на русский язык определительным придаточным предложением со значением будущего времени, долженствования или возможности. Такой инфинитив стоит обычно в пассивной форме.

Newton's laws of motion <i>to be discussed</i> in the article to follow are based upon his own and Galileo's experiments.	Законы движения Ньютона, <i>которые будут обсуждаться</i> в следующей статье, основаны на его собственных экспериментах и экспериментах Галилея.
Here is the article <i>to be translated</i> .	Вот статья, <i>которую надо перевести</i> .

Если инфинитив определяет порядковое числительное или слово *last*, то он переводится личным глаголом:

He was <i>the first to come</i> .	Он <i>пришёл</i> первым.
He was <i>the last to leave</i> .	Он <i>ушёл</i> последним.

В подобных случаях возможен перевод с помощью придаточного предложения:

Newton was <i>the first to formulate the laws of mechanics</i> .	Ньютон был первым, <i>кто сформулировал законы механики</i> .
------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

Инфинитив в функции обстоятельства цели в начале предложения переводится придаточным предложением, которое вводится союзом *для того чтобы*:

<i>To work</i> as an IT specialist, you are expected to have the necessary qualification.	<i>Для того чтобы</i> работать специалистом в области информационных технологий, надо иметь соответствующую профессиональную подготовку.
-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Инфинитив в функции обстоятельства цели внешне похож на *инфинитив последующего действия*. Различить их позволяет обычный здравый смысл:

I woke up one morning <i>to find myself famous.</i>	В одно прекрасное утро я проснулся и обнаружил, что я знаменит.
-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

Логически неверным был бы перевод: *В одно прекрасное утро я проснулся, для того чтобы обнаружить, что я знаменит.*

Как явствует из вышеприведённого примера, инфинитив последующего действия переводится глаголом в личной форме, которому предшествует союз **и**.

Оборот - именительный падеж с инфинитивом - является сложным подлежащим и состоит из существительного в общем падеже или личного местоимения в именительном падеже и инфинитива, который следует за сказуемым. Сказуемое при таком обороте обычно бывает в страдательном залоге. В качестве сказуемого часто употребляются такие глаголы, как:

to see, to hear, to expect, to know, to suppose, to make, to consider, to report:

Inertia is known to be one of the fundamental characteristics of matter.	Известно, что инерция является одним из основных свойств материи.
--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

Следующие глаголы употребляются в активном залоге:

to seem, to appear - казаться

to prove, to turn out - оказываться

to happen, to chance - случаться

The word "million" seems not to have been used before the thirteenth century.	Кажется, что слово "миллион" не употреблялось до XIII в.
-------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

Именительный падеж с инфинитивом употребляется также со следующими сочетаниями слов в роли сказуемого:

to be likely - вероятно

to be unlikely - маловероятно

to be sure (certain) - несомненно, наверняка

The more valuable sector is likely to be more strongly defended.	Более важный сектор, вероятно, лучше защищён.
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

Предложения, в которых есть оборот - именительный падеж с инфинитивом, обычно переводятся на русский язык сложноподчинённым предложением с безличным главным предложением. При этом сказуемое переводится безличным главным предложением, часть подлежащего, выраженная существительным или местоимением, переводится подлежащим придаточного предложения, а инфинитив - сказуемым придаточного предложения.

Оборот - объектный падеж с инфинитивом является сложным дополнением и состоит из существительного в общем падеже или личного местоимения в объектном падеже и инфинитива. Такой оборот обычно употребляется после глаголов, выражающих умственное или физическое восприятие, мнение, суждение, предположение, желание: *to think, to consider, to believe, to know, to assume, to expect, to suppose, to make, to order, to cause, to*

permit, to allow, to see, to want, to observe, to hear и др. и переводится дополнительным придаточным предложением с союзами *что, чтобы, как*, причём существительное или местоимение переводится подлежащим придаточного предложения, а инфинитив - сказуемым:

We <i>know</i> the term "set" <i>to designate</i> a collection of objects of some kind.	Мы <i>знаем</i> , что термин "множество" обозначает собрание предметов какого-то типа.
We generally <i>expect</i> sets <i>to be designated</i> by capital letters <i>A, B, C</i> , etc., and members of a set by small letters <i>a, b, c</i> , etc.	Мы обычно <i>предполагаем</i> , что множества обозначаются заглавными буквами <i>A, B, C</i> и т. д., а члены множества - строчными буквами <i>a, b, c</i> и т. д.
Some scientists <i>consider</i> Mars <i>to be covered</i> with vegetation.	Некоторые учёные <i>считают</i> , что Марс покрыт растительностью.

Модальные глаголы *could, might* перед *Perfect Infinitive* переводятся словами: *мог бы; should, ought* - словами *следовало бы*:

Babbage did not succeed in making his machine actually work, although he <i>might have succeeded</i> , had he used binary instead of decimal notation and enjoyed better financial support.	Бэббиджу не удалось заставить свою машину работать, хотя он <i>смог бы</i> это сделать, если бы вместо десятичной системы счисления он употреблял двоичную и ему была бы оказана достаточная финансовая поддержка.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Must и *may* выражают предположение. *Must* перед *Perfect Infinitive* переводится словами *должно быть, may* - *возможно, по-видимому*:

Some mistake <i>must have been made</i> in the arguments.	В рассуждениях, <i>должно быть</i> , была допущена ошибка.
The Pythagoreans <i>may have been</i> the first to give a satisfactory proof to the Pythagorean theorem.	Пифагорейцы, <i>по-видимому</i> , первыми дали удовлетворительное доказательство теореме Пифагора.

Can и *could* в отрицательных и вопросительных предложениях перед *Perfect Infinitive* переводятся словами *не может быть, неужели*.

Pythagoras <i>cannot have discovered</i> his theorem himself.	<i>Не может быть, чтобы</i> Пифагор сам открыл свою теорему.
---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Некоторые глаголы в инфинитивных оборотах приобретают иные, в отличие от привычных, значения:

to appear (появляться) - кажется, по-видимому, из этого явствует
to assume (принимать) - полагать, предполагать
to claim (требовать, претендовать) - утверждать, считать
to consider (рассматривать, обсуждать) - считать
to hold (держат) - полагать, считать
to prove (доказывать) - оказаться

Глаголы *to come* и *to get* в сочетании с инфинитивом обычно не переводятся: *came to believe* - поверили; *came to be used* - стали использоваться. Глагол *to fail* не переводится данными в словаре значениями *терпеть провал, не иметь успеха*, а лишь придаёт глаголу в инфинитиве отрицательный характер: *failed to give the desirable results* - не дали желаемых результатов.

Оборот с предлогом *for*, существительным (местоимением) и инфинитивом в научной литературе чаще всего используется в функции обстоятельства цели или следствия.

Такие конструкции могут быть любым членом предложения и переводятся либо инфинитивом, либо придаточным предложением, причём существительное или местоимение этого оборота становится подлежащим придаточного предложения, а инфинитив - сказуемым:

The time required <i>for the mass to come to rest</i> can be calculated without difficulty.	Время, необходимое для того, <i>чтобы масса пришла в состояние покоя</i> , может быть вычислено без труда.
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

XXXI. Translate the following sentences and define the form and function of the infinitive.

1. We need only to shift every point of the string one inch to the right.
2. One thing that can be done is to try to use the past as a guide to the present.
3. To describe his discovery, we must first explain what we mean by an infinite set.
4. To understand how Gödel achieved his results, we need to understand what is meant by a model for an axiom system.
5. To question the consistency of the Euclidean system might seem unreasonable.
6. We can get a vague feeling of what has to be done by asking how a geometer of 1850 who was trying to discover the pseudo sphere might have proceeded.
7. Decisions that now have to be made in the mass can in the future be made separately, case by case.
8. More important is the task of describing the kinds of information to be dealt with, the basic operations to be carried out on them and the basic tests to be performed on the information in order to decide what to do next.

9. Services in this category include the ability to launch tasks and assign priorities to them.

10. To establish such rights, people must revise their ideas about the source and nature of their freedom.

11. The essential idea to be demonstrated is that each type of situation requires a different type of reasoning.

12. Abe, Bob and Charlie are to divide a dollar. The decision as to how to divide it is to be by majority vote.

13. Game theory teaches what we must be able to do in order to bring the intellect to bear on a science of human conflict.

14. Newton was the first to recognize that the force of gravity is only a special case of a general attraction between any two masses.

15. The problem for catastrophe theory is to describe the shapes of all possible equilibrium surfaces.

16. In the past few years, several versions of Einstein's "thought experiments" have been carried out with real apparatus to verify some of the new hypothesis.

17. Galileo claimed that science was to be patterned on the mathematical level.

18. There is an opinion that programming is far easier to learn than a foreign language or algebra.

19. Clearly, it is difficult to engineer a system well when nobody really understands it.

20. With the advent of the integrated circuit technology, it became possible to build the CPU on a single chip; this came to be known as microprocessor.

XXXII. Translate the sentences with infinitival constructions. Explain the differences between the groups of sentences given below (A, B, C).

A

1. The safeguards of the law *are said to be designed* to prevent the infringement of individual rights.

2. Indeed, when a mathematical model is particularly successful, *it is said* not only to describe the events, but also to explain them.

3. In the simplest version of the model, the molecule *is assumed to travel* in a straight line until it collides with another molecule.

4. All the straight-line steps *are assumed to be* of equal length.

5. These ideas *are considered to be applicable* to Mars.

6. This problem *is not expected to be solved* within a short period of time.

7. Before Newton developed the science of dynamics, the concept of forces in nature *was considered to be* self-contradictory.

8. The solution of the equations *is believed to be reduced* to a sequence of basic operations.

9. This process, however, *is not expected to continue* indefinitely.

B

10. The stronger the player, the longer this chain of reasoning *is likely to be*.
11. The collision *is likely to happen* at a relative velocity of less than a centimeter per second.
12. Supersonic airlines *are*, of course, *unlikely to* make such maneuvers, if only because they are quite uncomfortable for the passenger.
13. The investigation *is likely to* yield good results.
14. This *is unlikely to* be achieved.
15. The invention of a coordinate system to give an algebraic expression of geometric forms brought about a revolutionary change in the methods of mathematics and physics. Yet, Descartes *seems to have been unaware of* the importance of his discovery.
16. It seems the developers of the computer and of word-processing software were coddled by the English language, which *happens to have* the simplest writing system of all: unadorned alphabetic letters laid out one after the other.
17. The same *seems to be* true of this type of composites.
18. This scientist *was sure to make* a brilliant career in mathematics.
19. This phenomenon does not *appear to have been studied*.
20. The atmospheres of all three (*planets*) *appear to have been created* after the initial supplies of light gases (*hydrogen and helium*) were largely lost to space.

C

21. *For this to happen*, an impossible transformation would have to take place.
22. However, Hermann's work was not well known, and it remained *for Euler*, about twenty years later, *to make* the polar coordinates system really popular.
23. Computers are now fast enough *for experiments to be carried out* quickly.
24. Unfortunately, the binary image is often too crude a representation *for it to serve* as a guide to automatic manipulation.
25. The naming of constants and variables in programming is similar to the use of symbolic expressions in algebra, but *for a computer to handle* the process, some additional information must be supplied.
26. It remained *for Descartes* in 1637 *to prove* the impossibility of a solution by means of lines and circles.
27. *For such new theories to be viable*, they have to meet observational and theoretical criteria that are steadily becoming more rigorous.

6.2 Герундий

Герундий представляет собой неличную глагольную форму, выражающую название действия и обладающую как свойствами существительного, так и свойствами глагола. В русском языке соответствующая форма отсутствует. Функции герундия во многом сходны с функциями инфинитива, также сочетающего свойства существительного и

глагола. Герундий, однако, имеет больше свойств существительного, чем инфинитив.

Формы герундия

	Active	Passive
Indefinite	translating	being translated
Perfect	having translated	having been translated

Герундий в форме *Indefinite* может выражать действие, будущее или прошедшее по отношению к *действию*, выраженному сказуемым.

Герундий в форме *Perfect* выражает действие, предшествующее действию, выраженному сказуемым:

I thought of <i>solving</i> this problem. We knew of his <i>having solved</i> this problem.	Я думал о том, как <i>решить</i> эту задачу. Мы знали, что он <i>решил</i> эту задачу.
------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Переводится герундий:

а) *существительным*:

<i>Reading</i> is useful.	<i>Чтение</i> полезно.
---------------------------	------------------------

б) *инфинитивом*:

I like <i>dancing</i> .	Я люблю <i>танцевать</i> .
-------------------------	----------------------------

в) *деепричастием*:

He went away without <i>leaving</i> his address.	Он уехал, не <i>оставив</i> своего адреса.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------

г) *личной формой глагола*:

There is no hope of our <i>getting</i> a letter from him soon.	Нет надежды, что мы скоро <i>получим</i> от него письмо.
----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

Обладая свойствами существительного, герундий может служить в предложении:

Подлежащим:	<i>Driving</i> is his favourite occupation.
Именной частью составного именного сказуемого:	Her greatest pleasure <i>is cooking</i> .
Частью составного глагольного сказуемого	He <i>finished reading</i> the book.
Прямым дополнением:	I remember <i>watching</i> the film.
Предложным косвенным дополнением:	I am fond <i>of reading</i> .
Определением (чаще всего с	There are different ways <i>of solving</i> this problem.

предлогами <i>of</i> и <i>for</i>):	A thermometer is an instrument <i>for measuring</i> temperature.
Обстоятельством:	<i>After reading</i> the report, I put it into the drawer.

В последнем случае герундию всегда предшествует предлог. Следующие предлоги употребляются особенно часто: *after, before, in, on, upon, without, for, by, etc.*:

He improved his article <i>by changing</i> the end.	Он улучшил статью, изменив конец.
He left the room <i>without waiting</i> for a reply.	Он вышел из комнаты, не дожидаясь ответа.

Герундий имеет больше свойств существительного, чем глагола, приближаясь к русским отглагольным существительным типа *чтение*, и к нему можно поставить вопрос *what?* (*что?*).

Формой, внешне похожей на герундий, является *отглагольное существительное*, однако, в отличие от герундия, оно употребляется с артиклем и после него не может стоять прямое дополнение:

The question about the moon started Newton on a chain of reflections in which a chief consideration was <i>the weakening of gravity with distance</i> .	Вопрос о луне навёл Ньютона на размышления, главным из которых было <i>ослабление</i> силы притяжения с увеличением расстояния.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

XXXIII. Translate the sentences and state the function of the gerund.

1. In South America, the natives of Peru and other countries used knotted cords for *keeping* accounts.
2. In some countries, special devices were invented to make computation easier, especially in *dealing* with large numbers.
3. Multiplication is the process of *taking* one number a given number of times.
4. The term computer now designates a universal machine capable of *carrying out* any arbitrary calculation as propounded by Alan Turing in 1936.
5. The computer gives signs of *becoming* the contemporary counterpart of the steam engine.
6. Success in *writing* a program to do a particular task depends more on understanding the task and less on programming skills.
7. Input and output devices also play an important part in *making* the capacity of a computer effective.
8. The miniaturization of these circuits has speeded up operations by *reducing* the distance an impulse has to travel from point to point inside the computer.

9. The prospective buyer should find out what would be involved in *upgrading* a system.

10. Chess players recognize two chess philosophies: one is *playing the board*, the other is *playing the opponent*.

11. *Playing* the opponent makes chess akin to psychological warfare.

12. Gravitational collapse - the tendency of material bodies to fall towards some common centre of gravity - plays a central role in *shaping* the universe.

13. In general, however, the ancients avoided fractions by *giving* special names to parts of various measures.

14. A whole series of geometers tried to prove the parallel postulate by *showing* that its negation led to absurdities.

15. Riemann created Riemannian geometry for the purely abstract purpose of *unifying, clarifying* and *deepening* non-Euclidean geometry.

16. In the first place, computers are a million to a billion times faster than humans in *performing* computer operations.

17. Best of all, the learner should be able to use the computer as a tool for *testing* his own ideas.

18. *Coin tossing* as a guide to strategy is in this case not an act of desperation but a rational policy.

19. Game theory provides the method of *computing* the bias that maximizes the long-run expected gain.

20. On *reaching* its new state of equilibrium, the star cluster cannot remain stable forever.

21. Before *giving* the proof, let us state the Pythagorean Property in mathematical language.

22. Thus, we must begin by *assuming* the truth of some statements without proof.

23. In addition, if a virus or worm infects one kernel procedure, there is no way to keep it from rapidly *spreading* to others and *taking* control of the entire machine.

24. Biochemists are using computers as a sort of mathematical microscope, in *delving* into the secret of the living cell.

6.3 Причастие

Формы причастия

	Active	Passive
Present	sending	being sent
Past	-	sent
Perfect	having sent	having been sent

Причастие - это грамматическая форма, которая наряду со свойствами глагола имеет свойства прилагательного или наречия. Формальный признак причастия настоящего времени, *Participle I*, - окончание *-ing*, причастия прошедшего времени, *Participle II*, - окончание *-ed* у правильных глаголов или третья форма неправильных глаголов (V_3).

Причастие может служить:

1. Определением

<p>As early as in 1943, a British group had an electric computer <i>working</i> on a war-time assignment (<i>Present Participle Active</i>).</p>	<p>В Англии уже в 1943 году была электронная вычислительная машина, <i>выполнявшая</i> задания военного характера.</p>
<p>The problem <i>being discussed</i> now is very important (<i>Present Participle Passive</i>).</p>	<p>Проблема, <i>обсуждающаяся</i> сейчас, очень важна.</p>
<p>The computer combines this information with information <i>stored</i> in its memory (<i>Past Participle Passive</i>).</p>	<p>Компьютер комбинирует эту информацию с информацией, <i>хранящейся</i> в его памяти.</p>

2. Обстоятельством

<p><i>Calculating</i> the weight of the body, we have to multiply its specific gravity by its volume (<i>Perfect Participle Active</i>).</p>	<p><i>Вычисляя</i> вес тела, мы должны помножить его удельный вес на объём.</p>
<p><i>Having discussed</i> the algebra of complex numbers, we may now consider the differential calculus of complex variables (<i>Perfect Participle Passive</i>).</p>	<p><i>Обсудив</i> алгебру сложных чисел, мы можем перейти к рассмотрению дифференциального исчисления сложных переменных.</p>
<p><i>Having been measured</i> with unreliable instruments, the data were incorrect.</p>	<p><i>Поскольку данные были получены</i> с помощью неточных инструментов, они оказались неправильными.</p>

Английские причастия соответствуют как русским причастиям, так и деепричастиям. Отдельных форм, соответствующих русским деепричастиям, в английском языке нет. Причастия в английском языке употребляются в основном в тех же случаях, в каких причастия и деепричастия в русском языке.

В функции *определения Participle I* переводится причастием несовершенного вида - *разговаривающий, сидящий* - с суффиксами *-ущ, -ющ, -ащ, -ящ*:

<p>The man <i>talking</i> to the lawyer is my acquaintance.</p>	<p>Человек, <i>разговаривающий</i> с адвокатом - мой знакомый.</p>
-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

В функции *обстоятельства Participle I* переводится деепричастием несовершенного вида с суффиксом *-я, -ая, -яя* и др. (читая, рисуя, приближаясь и т. д.)

<p><i>Crossing</i> the street, I heard my phone ring.</p>	<p><i>Переходя</i> улицу, я слышал, как у меня зазвонил телефон.</p>
-----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Перед причастием может стоять союз *while* или (реже) *when* (*while crossing the street*), который на русский язык не переводится.

Причастные обороты типа *being broken*, *being asked* соответствуют деепричастиям *будучи сломан*, *будучи спрошен*, но значительно чаще они переводятся придаточными предложениями:

<i>Being asked</i> (= When he was asked) whether he intended to return soon, he answered that he would be away for about three months.	<i>Будучи спрошен</i> (=Когда его спросили), намерен ли он скоро возвратиться, он ответил, что будет отсутствовать около трёх месяцев.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Participle II в функции определения перед существительным переводится отглагольным прилагательным со страдательным значением:

<i>A broken cup</i> was lying on the table.	На столе лежала <i>разбитая</i> чашка.
---------------------------------------------	----------------------------------------

В позиции после существительного *Participle II* переводится причастием или придаточным предложением:

The firm is interested in the purchase of automobiles <i>produced</i> by our plants.	Эта фирма интересуется покупкой автомобилей, <i>выпускаемых</i> нашими заводами (<i>которые выпускаются нашими заводами</i>).
--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В функции обстоятельства времени или причины *Participle II* обычно переводится придаточным предложением:

<i>Squeezed</i> by ice (= <i>As the steamer was squeezed by ice</i>), the steamer could not continue her way.	Так как пароход был зажат льдом, он не мог продолжать свой путь.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Perfect Participle Passive в функции обстоятельства причины и времени переводится придаточным предложением:

<i>Having been dried and sorted</i> , the goods were placed in a warehouse.	<i>После того, как товары были просушены и рассортированы</i> , они были помещены на склад.
-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

XXXIV. Translate the sentences with Participle I and Participle II. Define the type of the participle.

1. The computer combines the information according to the rules of the program *stored* in its memory.

2. *Starting* with the simplest type of game, for example, two person zero-sum games with saddle-points, we learn from game theory analysis that the outcome of such games is predetermined.

3. As in any revolution, political or scientific, it is difficult for those *participating* in the revolution or *witnessing* it to foretell its ultimate consequences.

4. A programmer is a person *preparing* programs to solve problems.

5. *Using* these postulates, mathematicians are able to prove all other rules about natural numbers with which people have long been familiar.

6. In order to follow the history of such an object, it is helpful to draw a diagram, in which radius is plotted along the horizontal axis, *increasing* to the right, and mass is plotted along the vertical axis, *increasing* upward.

7. The *collapsing* blob of gas enters the diagram from the right, and as its radius diminishes, it moves horizontally to the left.

8. Each party has at certain specified times a range of choices of what to do *prescribed* by the rules.

9. When all the points on the folded string are plotted in this way, the curve *connecting* them is a mathematical representation of the physical folding of the string.

10. In modern times, problems *associated* with the infinite have appeared in the abstract theory of sets, a theory that provides a foundation for virtually all contemporary mathematics.

11. We use the term *standard set theory* for the theory *based* on the full set of axioms *put forward* by Zermelo and Abraham Fraenkel.

12. Complexity theory seeks to determine the minimum number of components *needed* for these systems.

13. The programmer sets up a hierarchy of abstractions, *viewing* the program first in broad outline, and then *attending* to one part at a time while *ignoring* the internal details of other parts.

14. Moreover, and perhaps most important, the *suggested* geometrical imagery frequently leads to further results and studies, thus *furnishing* us with a powerful tool of inductive or creative reasoning.

15. One lesson *learnt* from this approach is that certain problems *addressed* in the past are of little interest to industry.

16. Bernhard Riemann introduced an improved notation and a procedure independent of any particular coordinate system *employed*.

Самостоятельный причастный оборот (Absolute Participial Construction)

Обороты, в которых причастие имеет своё собственное подлежащее, выраженное существительным в общем падеже (реже - местоимением в именительном падеже), называются самостоятельными (независимыми) причастными оборотами и переводятся на русский язык:

1. Самостоятельным предложением с одним из сочинительных союзов, *при этом, причём, в то время как, а, и связано с, и означает, и употребляется (употреблялось)*:

The treaty is done in two languages, <i>both texts being equally valid.</i>	Договор составлен на двух языках, <i>при этом</i> оба текста имеют одинаковую силу.
-----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

2. Обстоятельственным придаточным предложением с одним из подчинительных союзов *так как, поскольку, ввиду того что, после того как, когда*:

The steamer could not enter the dock, <i>its length exceeding 1209 meters.</i>	Пароход не мог войти в док, <i>так как</i> его длина превышала 1209 метров.
--------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Выбор сочинительного или подчинительного союза зависит от контекста.

Если абсолютный причастный оборот стоит в начале предложения, то он обычно переводится придаточным обстоятельственным предложением времени или причины (*когда, после того как, так как, если*):

<i>The sun having risen, the fog dispersed.</i>	<i>После того, как взошло солнце,</i> туман рассеялся.
-------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

Если независимый причастный оборот стоит в конце предложения, то он, как правило, переводится либо самостоятельным бессоюзным предложением, либо используются союзы *а, и, но, причём, при этом*.

Storage batteries have two terminals, <i>the positive terminal being marked with a plus sign, and the negative terminal with a minus sign.</i>	Аккумуляторные батареи имеют два полюса, <i>причём</i> положительный полюс отмечается знаком плюс [+], а отрицательный – знаком минус [-].
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Отличительными признаками независимого причастного оборота являются: а) наличие слова (группы слов), играющего роль подлежащего в отношении причастия, которое, таким образом, оказывается независимым от подлежащего данного предложения; б) наличие запятой, которая всегда отделяет этот оборот. Независимым причастным оборотам равнозначны причастные обороты с предлогом *with*.

Причастие может отсутствовать (*независимый беспричастный оборот*), что не отражается на переводе.

XXXV. Translate the sentences with Absolute Participial Construction.

1. We have in non-Cantorian set theory not one but many models, *each constructed with a particular purpose in mind.*

2. Such a conflict is better thought of as being a sequence of events, *each one triggering the next.*

3. The Latin equivalent of Descartes is Cartesius, and this was the name he used, *Latin being the universal scientific language of his day.*

4. *The speed of light being extremely great,* we cannot measure it by ordinary means.

5. In Great Britain, the term *vulgar fractions* is used, the Latin word "*vulgus*" meaning "common" and being adopted from the Latin books used in the school of the sixteenth century.

6. The word million means "a big thousand", "*mille*" being the Latin for "thousand" and "*on*" meaning in Italian "big".

7. Modern math is composed of many different divisions, *topology*, despite its rigorousness, being one of the most appealing.

8. In principle, one computer can give simultaneous individual attention to hundreds of students, *each at his own console, each at a different place in the course or each concentrating on a different topic*.

9. Cantor demonstrated that there is a hierarchy of infinities, *each one 'larger' than the preceding one*.

10. He gave two solutions, *one involving the intersection of two parabolas, and the other the intersection of a hyperbola and parabola*.

XXXVI. Translate the sentences containing participial construction with the preposition *with*.

1. The interaction of high-speed, high capacity computers with their environment is often continuous, *with* many input and output devices *operating* simultaneously with the ongoing internal computation.

2. The system will serve as each person's external memory, *with* messages in and out *kept filed* and reminders *displayed* at designated times.

3. *With* new technologies *spreading* all over the world, competition in the computer industry is becoming rather stiff.

4. Usually, the motion of stirred coffee is more complicated, *with* any particle *moving* to any position on the surface.

5. A manager creates a detailed business presentation, *with* text, graphics, digitized photographic still images and tables of spreadsheet data all *combined* in a single compound document.

6. *With* the requisite sensors and effectors *installed* in the household, the public utility information system will shut the windows when it rains.

7. The combinations from 00 000 to 11 111 can be used to encode the 26 letters of the alphabet, *with* six combinations *left over* to represent word spaces and punctuation.

8. It is generally thought that these secondary atmospheres represent gases "exhaled" from the main body of the planet, *with* atmospheric evolution *proceeding* for aeons to produce the markedly different conditions we find on the three planets today.

9. Two very important examples of ordered fields are the set of all rational numbers and the set of all real numbers, *with* the operations of addition and multiplication *performed* on these numbers.

10. Multiprogramming means that two or three different and unrelated programs are placed in storage, *with* each program *having* its own set of Input-Output files.

11. Processing continues in this way, *with* the computer *entering* "to wait state" only when all the programs are waiting.

XXXVII. Define the verbal form as participle or gerund.

1. The two scientists' *doing* research independently made it possible to create two essentially different ways of *solving* the same problem.

2. Friction is the cause of a large proportion of energy *being lost* in heat.

3. We can transform such a rubber disc by *stretching* and *folding* it in various ways, *making* sure only that the disc is not torn and that it is replaced within the original circumference.

4. An affirmative answer amounts to *saying* that an equation $f(x) = x$ has a solution *describing* an orbit of the desired type.

5. Therefore, the procedure of *forming* the set of all subsets generates an endless chain of increasing, nonequivalent infinite sets.

6. Russel's blow consisted in *pointing* out a simple conundrum.

7. In order to do this, we merely replace the word "line" by the phrase "great circle", a line formed on the surface of a sphere by a plane *passing* through the centre of the sphere.

8. Either the axiom of choice or the continuum hypothesis could be assumed without *causing* any contradiction.

9. In our present task, we have to create a model of something unintuitive and strange, *using* the familiar building stones of restricted set theory.

10. Far from *robbing* man of his individuality, computers enable technology to adapt to human diversity.

11. Each core is capable of *storing* one *bit*, or unit, of information.

12. A Data Space Support Platform (DSSP) may be capable of *producing* the best results it can, *using* the data accessible to it at the time of the query.

13. Participants vary from *being* very structured to semi-structured and completely unstructured.

14. The term internetworking refers to *linking* individual LANs (*Local Area Network*) together to form a single internetwork.

15. The right to keep people from *keeping* files on us must first be invented, then legislated and actively enforced.

16. The book is self-contained, *assuming* no prior knowledge on the part of the reader.

17. Those who seek for methods without *having* a definite problem seek, for the most part, in vain.

18. Even there, however, the success of machine translation depends heavily on *editing* by a human proof-reader.

19. Computation offers a new means of *describing* and *investigating* scientific and mathematical systems.

20. Computation is emerging as a major new approach to science, *supplementing* the long-standing methodologies of theory and experiment.

21. This general attraction is responsible for *keeping* the earth and other planets on their courses around the sun.

22. The scientists of Alexandria made more accurate observations, *devising* new methods and new mechanical devices, *producing* better and more sophisticated mathematical and astronomical theories.

23. Euler was never surpassed in *devising* algorithms for the solution of different problems.

24. "I beg your forgiveness for *not having told* you. ... Your task is simple: prove that I am fighting against my will, *having exhausted* all possible means of reconciliation; say whether I am capable of *lying* even in the most trivial matters." (from the author's of group theory, E. Galois' note to his friends supposedly written on the night before his fatal duel).

XXXVIII. Translate the following sentences identifying the verbal forms (infinitive, participle or gerund) and passive voice structures.

1. Among the facilities *provided* by almost all programming languages is the ability *to refer* to an item of data by *assigning* it a name, or identifier.

2. Other *named* quantities are variables, which *can be assigned* a new value by statements within the program, so that their value *cannot be known* until the program *is run*.

3. In many modern computer systems, a single character *is allocated* eight bits, or one byte, of memory, whereas a cardinal or an integer *might be given* two or four bytes, and a real number might take up as many as eight bytes.

4. Enormous volumes of *stored* data are of use only if information *can be retrieved* quickly in an understandable form.

5. Those who are writing programs for information management are in a position of *having to catch up with* the capacities of the computing machinery.

6. Programs *designed* for a chemicals' data base would be a poor choice for *listing* airline passengers.

7. Thus, software aimed at *managing* large quantities of information *is constrained*, on the one hand, by the structure of the machinery and, on the other hand, by the content of the information.

8. For example, in a file *describing* the stock on hand in a supermarket, each record might include, among other information, the number of the aisle where the product is *to be found* and the price.

9. The *varying* relations among records, fields and keys serve *to define* the three main ways of *organizing* electronic records: the hierarchical, the network and the relational.

10. Groups of records are arranged in a serial order *resembling* the rungs of a ladder, and data *can be retrieved* only by *traversing* the levels according to a path *defined* by the succession of master fields.

11. Only by *traversing* several levels of the hierarchy in sequence *can* information about a particular article, such as its price, *be retrieved*.

12. Such connections enable the user *to gain* access to a particular file without *traversing* the entire hierarchy above that file.

13. For example, in the supermarket data base, a connection *could be established* between the list of aisles and the table of prices, so that it would be

possible *to find* the price of an article without first *retrieving* the intermediate table that identifies the products for sale in the aisle.

14. A ruler and a compass are the physical counterparts *suggesting* the concepts of a straight line and a circle.

15. The first historical reference to them (*the three construction problems*) states that the philosopher Anaxagoras passed his time in prison *trying* to square the circle.

16. By *making* use of certain curves, not circles, they were able *to solve* many of the construction problems.

17. A valid and rigorous proof that the "squaring the circle problem" cannot *be solved* by compass and straightedge alone *was not given* until 1882.

18. The mathematicians of past centuries were accustomed to *devoting* themselves to the solution of difficult problems with passionate zeal.

19. The arithmetical symbols are *written* diagrams and the geometric figures are graphical formulas, and no mathematician *can do* without them or avoid them.

20. Some remarks upon the difficulties which mathematical problems may offer and the means of *overcoming and coping* with them may be worth *discussing*.

21. Many new and extensive fields of mathematical investigation *were opened* up in the seventeenth century, *making* that era an outstandingly productive one in the development of mathematics.

22. By *studying* Euclid, hundreds of generations from Greek times learned how *to reason*, how perfect logical reasoning *must proceed*, how *to distinguish* exact reasoning from vague pretence of proof.

23. Lobachevsky succeeded in *creating* a new geometry with many surprising theorems.

24. Experiments *designed to detect* gravitational waves record evidence that they *are being emitted* in bursts from the direction of the centre of the galaxy.

25. *Possessed* of a lofty intellect, great breadth of interests both theoretical and practical, extraordinary mechanical skill, fertile imagination and the inquiring mind, Archimedes *was greatly respected* and *admired* by his contemporaries.

26. Newton, with greater insight and judgment, was *the first to look* at experiment, then reversed to theory and worked back deductively from theory *predicting* results that *could be tested and verified*.

28. *Backed* by the author's great mathematical authority, the work firmly implants the postulation method of formal axiomatics not only in the field of geometry but also in nearly every branch of mathematics of the twentieth century.

29. The academic disciplines of computer security and information assurance emerged along with numerous professional organisations, all *sharing* the common goals of *ensuring* the security and reliability of information systems.

30. Information security is *protecting* information by *mitigating* information risks.

V. Перевод разных типов предложений

1. Общая характеристика простого и сложного предложения

Простое предложение

Простым предложением называется группа слов, выражающая законченную мысль и содержащая одно подлежащее и одно сказуемое:

The sun rises in the east.	Солнце всходит на востоке.
----------------------------	----------------------------

Сказуемое может быть выражено однородными членами, т.е. рядом глаголов в личной форме, соединенных союзом *and*, или разделенных запятыми и согласованных с одним подлежащим:

The substance was <i>weighed</i> and then <i>dissolved</i> in the liquid.	Вещество было <i>взвешено</i> и затем <i>растворено</i> в жидкости.
---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

Точно так же и подлежащее может состоять из однородных членов, т.е. из двух или более слов, соединенных союзом или разделенных запятыми и согласованных с одним общим сказуемым:

<i>Resistance, current, and voltage</i> are interrelated.	<i>Сопротивление, ток и напряжение</i> взаимосвязаны.
-----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Сложное предложение

Сложное предложение состоит из двух или нескольких простых предложений, объединённых одной общей мыслью.

Сложные предложения бывают двух типов: сложносочинённые (*Compound Sentences*) и сложноподчинённые (*Complex Sentences*).

Сложносочинённое предложение состоит из равноправных простых предложений, не зависящих друг от друга. Они обычно отделяются запятой.

The resistance in the circuit raised, and the voltage decreased.	Сопротивление в цепи повысилось, и напряжение упало.
------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

Сложноподчинённое предложение состоит из неравноправных предложений, т.е. одно предложение является зависимым от другого и поясняет его. Предложение, которое поясняет другое предложение, называется придаточным (*the Subordinate Clause*). Предложение, которое поясняется придаточным предложением, называется главным (*the Principal Clause*).

Придаточное предложение выполняет в сложном предложении функцию одного из членов предложения: подлежащего, именной части составного сказуемого, дополнения, определения и обстоятельства. Придаточные предложения обычно отвечают на те же вопросы, на которые отвечают члены простого предложения, и являются как бы развёрнутыми членами простого предложения. Существует столько же видов придаточных предложений, сколько имеется членов предложения: придаточные подлежащие (*subject clauses*), придаточные сказуемые (*predicative clauses*),

придаточные дополнительные (*object clauses*), придаточные определительные (*attributive clauses*), придаточные обстоятельственные (*adverbial clauses*).

Придаточное дополнительное предложение в английском языке запятой не отделяется.

Придаточное определительное предложение отделяется запятой только тогда, когда оно не заключает в себе обязательного определения, без которого смысл высказывания был бы неполным.

Если обстоятельственное предложение стоит перед главным, оно отделяется от него запятой.

Члены предложения	Соответствующие им виды придаточных предложений
<i>Подлежащее</i>	<i>Придаточное предложение подлежащее</i>

What is interesting?

Что интересно?

<i>This book is interesting.</i>	<i>What you say is interesting.</i>
Эта книга интересная.	То, что вы говорите, интересно.

<i>Именная часть сказуемого</i>	<i>Придаточное предложение сказуемое</i>
---------------------------------	------------------------------------------

What is the difficulty?

В чём заключается трудность?

<i>The difficulty is to get the documents in time.</i>	<i>The difficulty is whether we shall be able to get the documents in time.</i>
Трудность заключается в своевременном получении документов.	Трудность заключается в том, сможем ли мы получить документы вовремя.

<i>Прямое дополнение</i>	<i>Дополнительное придаточное предложение, соответствующее прямому дополнению</i>
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

What did he tell them?

Что он сказал им?

<i>He told them a tale.</i>	<i>He told them what he had seen there.</i>
Он рассказал им сказку.	Он рассказал им, что он там увидел.

<i>Предложное косвенное дополнение</i>	<i>Дополнительное придаточное предложение, соответствующее предложному косвенному дополнению</i>
----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

What was he thankful for?

За что он был благодарен?

He was thankful <i>for their help</i> .	He was thankful for <i>what they had done for him</i> .
Он был благодарен им за помощь.	Он был благодарен им за то, что они сделали для него.
<i>Определение</i>	<i>Определительное придаточное предложение</i>

What magazine have you bought?

Какой журнал вы купили?

I have bought an <i>illustrated</i> magazine.	I have bought a magazine <i>which is illustrated with beautiful views of Moscow</i> .
Я купил <i>иллюстрированный</i> журнал.	Я купил журнал, <i>который иллюстрирован прекрасными видами Москвы</i> .

<i>Обстоятельство</i>	<i>Обстоятельственное придаточное предложение</i>
-----------------------	---------------------------------------------------

When did you see him?

Когда вы его видели?

I saw him <i>yesterday</i> .	I saw him <i>when I was at the club</i> .
Я видел его <i>вчера</i> .	Я видел его, <i>когда был в клубе</i> .

Придаточные предложения вводятся разными союзами и союзными словами: *that, who, what, whether, if, whose, which, when, where, how, why, though, in spite of the fact that, despite, unless, until, provided that, on condition that, as soon as, while, before, supposing that, so that, as if, in order to*, частицей *to*:

<i>To convince a person, we must get him to listen to us, and this cannot usually be done if we ourselves do not listen.</i>	Для того, чтобы убедить человека, он должен услышать нас, а этого нелегко добиться, если мы сами не умеем слушать.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Одно и то же слово может вводить разные придаточные предложения:

He told us <i>that he felt unwell</i> .	Он сказал, что чувствует себя неважно (<i>дополнительное придаточное предложение</i>).
<i>That he has made a mistake</i> is strange.	Странно, что он сделал ошибку (<i>придаточное подлежащее предложение</i>).
The trouble is <i>that I have lost his address</i> .	Неприятность заключается в том, что я потерял его адрес (<i>придаточное предложение сказуемое</i>).

Важно знать значение слова, с помощью которого придаточное предложение соединяется с главным и в затруднительных случаях уметь провести структурный анализ предложения для выявления смысловых связей между словами.

Признаками сложного предложения являются:

- а) Наличие более одного подлежащего и связанного с ним сказуемого.
- б) Наличие сочинительных и подчинительных союзов (союзных слов) между предложениями.
- в) Наличие в некоторых случаях знаков препинания, отделяющих одно предложение от другого.

Сочинительные союзы

and	и, а
as well as	так же как (и)
both ... and	и ..., как ... так и
but	но
either ... or	или ... или
not only ... but also	не только ... но и
or	или, иначе

Для соединения независимых предложений служат также *наречия*:

besides	кроме того
however	однако
moreover	кроме того, сверх того
nevertheless	тем не менее
otherwise, else, or else	в противном случае, иначе
so	так что, итак
still, yet	тем не менее, всё же
therefore	поэтому

Подчинительные союзы и союзные слова

Подчинительные союзы и союзные слова	Значение	Вводит придаточное предложение
After	После того, как	Времени
Although (though)	Хотя	Уступительное
As	Так как Когда	Причины Времени
Because	Потому что	Причины
Before	До того как, прежде чем	Времени
For	Так как, ибо	Причины
How	Как	Дополнительное
If	Если (бы)	Условное
In order to	Для того, чтобы	Цели
Till (until)	До тех пор, пока... не	Времени

Since	Так как, ибо С тех пор, как	Причины Времени
Than	Чем	Сравнения
That	Что То, что Который	Дополнительное Подлежащее Определительное
What	Что, то что	Подлежащее Сказуемое Дополнительное
When	Когда	Времени
Where	Где, куда, там	Места
Which	Который	Определительное
While	Пока, в то время как	Времени
Who	Кто, который	Определительное

XXXIX. Translate the following sentences identifying the clause and the conjunction it is attached to the principal clause by.

1. What the chain reaction is was not known before 1939.
2. Calculating devices have a history that goes back to the ancient Greeks.
3. It has happened before that unwelcome paradoxes have intruded into a seemingly clear mathematical theory.
4. If Cantor played the role of Thales - the founder of the subject, who was able to rely on intuitive reasoning alone - then the role of Euclid was played by Ernst Zermelo, who in 1908 founded axiomatic set theory.
5. That Euclid's axioms are consistent was taken for granted until quite recently.
6. It must be confessed that construction of this model is a complex and delicate affair.
7. These consequences were the discovery of fantastic geometries that had as much logical consistency as the Euclidean geometry of the real world.
8. To construct a model in which the continuum hypothesis is false, we must add to M not just one element a , but a great many new elements.
9. Certainly, we can see that geometry has always furnished the essential background in which physical events take place.
10. What computers can do depends on the state of the art and science of programming as well as on the speed and memory capacity.
11. It is currently not clear how to make a computer play an expert game of chess or discover significant mathematical theorems, although investigators have ideas about how these things might be done.
12. To fly an airplane, a computer must receive inputs from radars.
13. Particularly, where practice and repetition are the dominant ways of learning, the computer may even prove superior.
14. Computers are, perhaps, the most useful tools that have ever been invented by mankind.
15. Data mining is the field that emerged in the late 1980s to deal with data tombs.

2. Условные предложения

Условные предложения относятся к сложным предложениям, наиболее часто встречающимся в текстах научной направленности. Различаются три основных типа условных предложений:

первый тип - реального условия, переводятся без частицы *бы*:

If the weather <i>is</i> good tomorrow, <i>I'll</i> go for a walk.	Если завтра будет хорошая погода, я пойду погулять.
--------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

второй тип - нереального условия; относятся к настоящему и будущему и переводятся с частицей *бы*:

If the weather <i>were</i> good, I <i>should</i> (<i>would</i>) go for a walk.	Если бы погода была хорошая, я бы пошёл гулять.
----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

третий тип - нереального условия; относятся к прошлому и переводятся с частицей *бы*:

If he <i>had seen</i> his sister yesterday, he <i>would have asked</i> her about it.	Если бы он увидел свою сестру вчера, он бы спросил её об этом.
--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Существует ещё один тип условных предложений - *смешанного* типа (*mixed conditionals*), в которых сочетаются формы нереального условия, второго и третьего типа, где условие относится к прошедшему времени, а следствие к настоящему или будущему, или наоборот:

If you <i>had worked</i> harder last year, you <i>would know</i> English better now.	Если бы ты работал усерднее в прошлом году, сейчас ты бы знал английский лучше.
If he <i>knew</i> English well, he <i>would have translated</i> the article without difficulty yesterday.	Если бы он хорошо знал английский, он бы легко перевёл вчера эту статью.

В условных предложениях первого типа используется связка: *Present Indefinite - Future Indefinite*; второго типа - *Past Indefinite - Future in the Past*; в предложениях третьего типа - *Past Perfect - Future Perfect in the Past*.

Разновидностью предложений реального условия являются распространённые в научных текстах конструкции, в которых первая и вторая части предложения содержат формы настоящего времени, так называемые *zero conditionals*:

If you <i>mix</i> blue and red, you <i>get</i> violet.	Если смешать синий и красный цвета, то получится фиолетовый.
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Такие предложения нередко содержат союзы *on condition that*, *supposing that*, *unless*, *provided (that)*, etc.

XL. Translate the conditional sentences. Define the type of the sentence.

A

1. It may happen that *if we acquire* the necessary wisdom, many of the conflicts that the strategy experts in their professional zeal insist on formulating as battles of wits (or, worse, as battles of wills) *will be resolved* of their own accord.
2. An area *is defined* as convex *if it is* possible to draw the line connecting any two points in the area so that no point of the line lies outside the area.
3. *If* our universe *has* a finite volume, we *cannot expect* it to go on expanding forever.
4. *If* the universe *has* a Euclidean geometry, *it will expand* forever, but the rate of the expansion will approach zero.
5. *If* the experiment *is performed* many times, and the successive positions of the particle are plotted on a graph, *one obtains* a bell-shaped curve.
6. The trick *is* most effective *if no one knows* you are using a calculator.
7. *If* the airplane *is* in straight and level flight, the intersection of the cone (of shock waves) with the ground *delineates* a hyperbola.
8. *If* the point *lies* on the line, *it is* its own projection.
9. *If* we *add* two natural numbers, the sum *will also be* a natural number.
10. Any calculation can be done by a computer, *provided that* the computer has a program describing the calculation.
11. They can be presented with any number of divisors *provided that* they have no common divisor and that the chosen number is not greater than the product of all the divisors.
12. This solution is always prescribed, no matter how many alternatives there are *provided that* the gains of one are the losses of the other.
13. *Suppose* we stir a cup of coffee, in any way and for any length of time, but gently enough so that the surface is never disrupted.
14. An area *is* defined as convex *if it is* possible to draw a line connecting any two points in the area so that no point of the line *lies* outside this area.

B

15. Bell realized that if he didn't manage to make his prototype telephone work and attract financial support, his company wouldn't grow and be a success.
16. But for the invention of the radio, there would be no broadcast radios transmitting actual voice and music.
17. If the operating system were bug free, bugs in application programs could do only limited damage.
18. If the consumer *knew* how to use an automatic design system, he *might design* the desired equipment himself.
19. Any astrophysical body that *found* itself in this region *would* immediately *explode* because its internal pressure *would* so completely *overpower* gravity.
20. But even if he *had* the luck to be watching, the astronomer *might not realise* he was seeing a star collapsing.

21. If you *could climb* into a time machine and go back to ancient Athens for a visit with Aristotle, what *could* you *carry* in your pocket that *would* most astonish him? I suggest it *would be* a pocket calculator. It *would intrigue* him more than any other small object I can think of.

C

22. *Had* one of the generals *used* such a decision, he *would have been* clearly at a disadvantage.

23. *Had we done* so when energy crises first appeared, we *might now have* as much fuel as we need.

24. If Einstein *had done* no more than to find an alternative and neater expression for gravitation than Newton, he *would have been* the Copernicus of the new era.

25. If Halley *had done* no more than that (paying for the publication of Newton's *Principia* out of his own pocket), he *would have been remembered* by many generations to come.

26. *Should* the problem of infinite quantities *have* no importance, mathematicians *would not have paid* so much attention to it.

27. If the incommensurables *had not been discovered*, the first deep crisis in the foundations of classical Greek mathematics *might not have occurred*.

28. Paradoxes of set theory might not have appeared *had* Cantor *created* an axiomatic set theory.

29. *But for* the commentaries and criticism that appeared early, scientists could *not have known* about Zeno's paradoxes.

3. Предложения с формами сослагательного наклонения

Сослагательное наклонение выражает предполагаемое или желательное действие. В современном английском языке сохранилось лишь небольшое число особых форм сослагательного наклонения, отличных от форм изъявительного наклонения: глагол *to be* имеет в настоящем времени форму *be* для всех лиц единственного и множественного числа. В прошедшем времени глагол *to be* имеет форму *were* для всех лиц единственного и множественного числа. Формы *be* и *were* употребляются также для образования *Present* и *Past* сослагательного наклонения в страдательном залоге. Все остальные глаголы отличаются в сослагательном наклонении от изъявительного наклонения только формой 3-го лица настоящего времени, не имеющей окончания *-s*.

Форма *Present Subjunctive* употребляется:

а) в придаточных предложениях подлежащих, начинающихся с союза *that* после безличных оборотов типа *it is necessary, it is important, it is desirable*:

<i>It was necessary that they take measures immediately.</i>	<i>Было необходимо, чтобы они приняли меры немедленно.</i>
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

б) в дополнительных придаточных предложениях с глаголами, выражающими приказание, предложение, решимость, договорённость: *to order, to command, to suggest, to propose, to decide, to agree*:

He <i>suggested that</i> the question <i>be discussed</i> at the next meeting.	Он <i>предложил, чтобы</i> вопрос был обсуждён на следующем собрании.
--------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

в) в придаточных предложениях цели после союза *lest*:

They covered the goods with canvass <i>lest they be damaged</i> by rain.	Они покрыли товары брезентом, <i>чтобы они не были повреждены</i> дождём.
--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

Present Subjunctive употребляется преимущественно в Америке. В Великобритании эта форма сохранилась лишь в официальном языке (*юридических актах, документах*); в современном же литературном и разговорном языке вместо *Present Subjunctive* обычно употребляется сочетание *should* с инфинитивом.

Форма *Past Subjunctive* глагола *to be - were* употребляется:

а) в придаточной части условных предложений второго типа:

If he <i>were</i> here, he would help us.	Если бы он был здесь, он бы помог нам.
-------------------------------------------	----------------------------------------

б) в придаточных предложениях образа действия, начинающихся с союза *as if*:

He spoke <i>as if he were</i> a specialist on the subject.	Он говорил так, <i>как будто</i> он был специалистом по этому вопросу.
------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

в) в дополнительных придаточных предложениях с глаголом *wish*:

I wish he <i>were</i> with us.	Жаль, что он не с нами. (Как я хотел бы, чтобы он был с нами!)
--------------------------------	----------------------------------------------------------------

В разговорной речи глагол *were* часто заменяется глаголом *was*. Таким образом, даже те немногие особые формы сослагательного наклонения, которые сохранились в современном языке, постепенно из него вытесняются. Желательные или предполагаемые действия выражаются также сочетанием глаголов *should, would, may, might* с инфинитивом, которые выполняют, таким образом, функцию сослагательного наклонения в современном английском языке. Сочетания глаголов *should* и *would* с инфинитивом переводятся с помощью частицы *бы*:

Pythagoras <i>would have liked</i> to conceal the discovery of incommensurables.	Пифагору <i>хотелось бы</i> утаить открытие иррациональных величин.
----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

XLI. Translate the following sentences focusing on the structures expressing a supposed or desirable action.

A

1. The development of the telegraph *required that* information *should be* broken down into elementary signals.
2. The undetermined coefficients are then determined so that the right-hand member is also a square, by *requiring that* its determinant *be* zero.
3. Aristotle *demanded that* infinite quantities *be prohibited* in mathematics and that natural numbers *be accepted* without further analysis as the foundation of mathematics.
4. Galileo *suggested that* infinite numbers *should not be* compared.
5. Other researchers, however, are openly dubious of the general theory of relativity and *suggest that* alternative theories *provide* a better description of gravity.
6. The latest supercomputers allow the programmer to *specify that* many different elementary steps *be executed* simultaneously.
7. Processing a photograph by means of a computer, therefore, *requires that* the analog image first *be converted* into a digital one.
8. Cantor *conjectured that* such a set *should not exist*, and the problem acquired the title of the *continuum hypothesis*.
9. For example, consider the old Arabian brainteaser about a man whose will *specified that* his 11 horses *be divided* so that his eldest son would get 1/2, his middle son would get 1/4, and his youngest son would get 1/6.
10. The faithful translation of a passage *requires that* the translator *understand* the passage both in its explicit content and in its implications.
11. Later Einstein said that he had made a mistake *recommending* President Roosevelt *that atom bombs be made*.

B

12. If war *were* a two-person zero-sum game (*игра с нулевой суммой*) with a saddle-point (*седловая точка*), the outcome of each war could conceivably be calculated in advance and the war *would* not need to be fought.
13. If there *were* no force resisting the motion, the speed of the ball *would* remain unchanged.
14. If the two commanders *were* confronted with the same situation many times, these decisions *would* give each of them the maximum pay-offs they can get in these circumstances if both play rationally.
15. If the Earth *were* as hot as Venus, the oceans *would* evaporate, creating an atmosphere so thick with water vapor that the pressure at the surface would be about 300 times its present value.
16. If there *were* air on the moon, this *would* show during the eclipse as a hazy covering around it.
17. If the rotational speed of the earth *were* to increase, the resting body *would* lose some weight.
18. If the original, undeformed string *were* also represented as a curve, the two curves *must* intersect.

19. For example, if a squad of soldiers, each carrying a gun, *were* to pass before us, there *would be* one-to-one correspondence between soldiers and guns.

C

20. *It is unlikely* that there *should exist* a proof of the famous theorem based on methods that Fermat could have made.

21. To get from one side of the square to the other, *it is necessary that* this curve *cross*, or at least *touch* the diagonal.

22. Applied mathematics deals with physical quantities *as if they were* mathematical concepts.

23. The mathematical expression called a *wave function* often describes the electron *as if it were* smeared out over a large region of space.

24. Cantor operated with infinite sets *as if infinity were* an actuality.

25. In axiomatic set theory, Zermelo regards a set *as if it were* simply an undefined object satisfying a given list of axioms.

26. The second kind of infinity is the one represented by a line segment; Cantor denoted it by the letter *C* *lest it should be confused* with the former.

27. Pythagoras tried to suppress the information about the incommensurables *lest it should* discredit mathematics in the eyes of general public.

28. *It is desirable that* the computer sales people *know* how their business works.

29. Cantor wished *he could have proved* or *resolved* the continuum hypothesis.

30. Numerical analysis is a branch of mathematics that provides methods for the transformation of problems *so that they might* be solved in a purely arithmetic way.

31. *It is important that* math students *do* their own reasoning and thinking.

4. Бессоюзные придаточные предложения

Без союза могут присоединяться к главному предложению дополнительные и определительные придаточные предложения. Опущение, следовательно, касается союзов *who, that, which*.

The ship <i>you saw</i> is the famous tea-clipper "Cutty Sark".	Корабль, <i>который</i> вы видели - знаменитый чайный клипер "Катти Сарк".
-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

В русском языке подобное бессоюзное подчинение невозможно, и при переводе соответствующее относительное местоимение подлежит восстановлению.

Бессоюзное соединение придаточных дополнительных предложений с главным (без союза *that*) чаще всего наблюдается после глаголов, выражающих высказывание, мнение, ожидание, надежду:

I hoped <i>they would</i> visit us.	<i>Я надеялся, что</i> они навестят нас.
-------------------------------------	------------------------------------------

Аналогичное явление наблюдается в разговорном русском языке:

Он думал, его пригласят = *Он думал, что его пригласят*. В книжной речи союз *что* обычно не опускается. Наличие запятой в русском предложении облегчает распознавание такой конструкции. В английском языке в подобных случаях запятая отсутствует. Помогает восстановить опущенный союз смысловое содержание не отдельной части, а всего предложения в целом. Формальным показателем бессоюзного дополнительного предложения может служить наличие второй связки *подлежащее + сказуемое*, следующее непосредственно за первой связкой *подлежащее + сказуемое* в главном предложении.

Трудность в переводе бессоюзных придаточных определительных предложений объясняется, во-первых, отсутствием аналогии с родным языком, и, во-вторых, относительно большей сложностью идентификации членов предложения из-за непривычного порядка слов, к примеру: *That last nurse I had was useless*. Анализ предложения осложняется стыковкой двух глаголов *had was*, появлением личного местоимения *I* на месте, обычно занимаемом сказуемым, употреблением местоимения *that* в инициальной позиции, которое потенциально может определять существительное (*nurse*) или вводить придаточное предложение подлежащее. Однако диагностический приём опущения слов *I had* в середине предложения: *That last nurse ... was useless* не приводит к потере смысла, следовательно подлежащим предложения является существительное *nurse*, сказуемое начинается с глагола *was* (*was useless*), а часть предложения, заключённая между ними представляет собой "свёрнутое" придаточное определительное предложение: "That last nurse that I had was useless."

В условных предложениях всех трёх типов может быть опущен союз *if* (*бессоюзные условные предложения*). В таких случаях глагол *should* в условных предложениях первого типа и глаголы *had, were, should, could* в условных предложениях второго типа ставятся перед подлежащим.

<i>Could he come tonight, we should be very glad.</i>	<i>Если бы он мог придти сегодня вечером, мы были бы очень рады.</i>
-------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

XLII. Translate the following sentences and say which conjunctions have been omitted.

1. The *number you have found* must be doubled.
2. Here is *the book I promised* to give you.
3. The *man you saw* yesterday is a famous scientist.
4. He *thought they would* publish his work before the symposium.
5. We *learned quite recently* the instrument was not of the highest quality.
6. In the particular *model we have used*, the parallel postulate fails because there are no parallel lines.

7. Anyone who has a new *program he thinks he can sell*, should be free to put it in any computer in which he is willing to rent file space and to sell its services to anyone who wants to use it.

8. Most individual *rights people recognise* are based on the claim that the individual has always had them.

9. The *steps you must take* are necessary to obtain accurate results.

10. *The contribution this illustrious scientist made* to mathematics is enormous.

11. *The problem they were working on* had a great significance for science.

12. The University authorities *hoped the scientist would accept* their invitation.

13. The radiation is present in small amounts in *the air we breathe*, in *the food we eat*, in *the water we drink*, and in *the earth we walk on*.

14. *Should need arise*, we shall communicate with you again.

15. *Had I time*, I should go to the library.

16. *Had he been sure of his success*, he might have acted differently.

5. Неполные придаточные предложения

В научной литературе часто встречаются сочетания союзов *if, when, while, although, though, where* и др. с причастием, прилагательным или существительным с предлогом, которые воспринимаются как придаточные предложения, в которых отсутствуют подлежащее и сказуемое, е. g., *it is, he was, they are, etc.*, или характерная для причастных оборотов форма *being*. При переводе они восстанавливаются и соответствуют придаточным предложениям, реже - деепричастиям:

<p>This construction, <i>though useful</i>, is not used on a large scale.</p> <p><i>When passing</i> a conductor through the magnetic field, we obtain electrical current.</p>	<p>Эта конструкция, <i>хотя она и полезна</i>, не находит широкого применения.</p> <p><i>Пропуская</i> проводник через магнитное поле, мы получаем электрический ток.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В последнем случае возможен и перевод с использованием существительного с предлогом: *При пропускании* проводника через магнитное поле мы получаем электрический ток. Может быть использован также вариант с придаточным предложением: *Когда мы пропускаем проводник через магнитное поле*, мы получаем электрический ток.

Трансформация развёртывания сжатой синтаксической формы в придаточное предложение часто используется и в других случаях, к примеру, при переводе причастных, инфинитивных оборотов, бессоюзных придаточных предложений. При этом при переводе причастного оборота с *Past Participle* с правильным глаголом может возникнуть опасность принять его за *Past Indefinite* личной формы глагола и, следовательно, за сказуемое, поскольку окончания правильных глаголов в этих случаях совпадают:

The climate of islands <i>surrounded by much water</i> is not so variable within the year.	Климат островов, окруженных большим количеством воды, не обнаруживает столь резких колебаний на протяжении года.
--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Анализ предложения позволяет избежать этой ошибки. В данном случае, например, предположение о том, что слово *surrounded* является сказуемым, отпадает после того, как мы обнаруживаем дальше в предложении признак истинного сказуемого – глагола в личной форме *is* (*is not so variable*), подлежащим к которому может быть только существительное *climate*.

XLIII. Translate the sentences with incomplete clauses using different ways of translation wherever possible.

1. Any mass of water will evaporate *if left uncovered*.
2. Rays of light *when passing close to large masses* are bent towards the attracting mass.
3. Every scientific theory, *though speculative in its character*, is meaningful only if it can be tested and verified by experiment.
4. *While in Berlin*, Euler carried out many commissions for St Petersburg Academy and gave expert advice.
5. Some curves, however, have intractable equations *when referred to a Cartesian frame*, whereas they enjoy relatively simple equations *when referred to some other skillfully designed coordinate system*.
6. *Once extracted*, may scientific laws be discredited by the discovery of exceptions and limitations?
7. *If true*, this means the sun is more oblate than it is spherical.
8. *Although couched in geometrical language*, the method itself is algebraic and the style syncopated.
9. Ferrari, *while still in his teens*, solved a challenging problem that his teacher could not solve.
10. Gauss derived a complete set of properties, which *taken axiomatically*, define an Abelian group.
11. Several proofs were given in the period from 1745 to 1828, *some of them quite insufficient*.
12. *Said another way*, the methodology involved in making smart computer programs may transfer to making smart people.
13. Robots are still "effectively blind" *when compared to humans*.
14. These axioms, *if not of questionable validity at least*, could not be considered purely "logical" in character.
15. The paradoxes, *though at first scattered*, became progressively more acute and serious.
16. *No matter how small the segment*, there are infinitely many rational points on it.

17. It seems to be generally true that computer routines do not run properly *when tried first time*.

18. *When heated to a certain temperature*, water increases in volume.

19. *When asked* if there was an easier way to master geometry than by studying "Elements", Euclid said that there was no royal road to geometry.

6. Инверсия

Как уже отмечалось, для английского языка характерен фиксированный порядок слов, в котором каждый член предложения занимает определённое место по отношению к другим. Если подлежащее стоит перед сказуемым, порядок слов называется *прямым*. Если сказуемое или его часть стоят перед подлежащим, порядок слов называется обратным, или *инверсией*.

Инверсия употребляется в утвердительных предложениях для того, чтобы сделать предложение более выразительным, и наблюдается в следующих случаях:

а) в придаточных предложениях нереального условия, начинающихся с глаголов *had, should*:

<i>Had the law been adopted</i> , it would have had the following effects. <i>Should the author be still living</i> , he would have enjoyed the benefits of popularity and fame.	Если бы закон был принят, это имело бы следующие последствия. Если бы автор всё ещё был жив, он бы вкусил плоды известности и славы.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

б) в предложениях, начинающихся с обстоятельств, выражаемых словами *never, not once, not only, little, here, there, now, then* и др.:

<i>No longer was he a successful and respected businessman</i> .	Он уже больше не был успешным и уважаемым бизнесменом.
------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

При переводе такая эмфаза иногда теряется, поскольку она обусловлена отклонением от фиксированного порядка слов, который в русском языке отсутствует.

Инверсия связана с эмфазой и логическим выделением различных членов предложения. Логическое выделение сказуемого осуществляется при помощи глагола *to do*, который непосредственно предшествует сказуемому, выраженному личной формой глагола в *Present* и *Past Indefinite Active* в утвердительной форме:

That these reactions <i>do</i> occur at such temperatures is not very surprising.	То, что эти реакции, действительно, происходят при таких температурах, не кажется странным.
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

В русском языке эту функцию глагола *to do* выполняют слова *действительно, всё же, на самом деле*.

Глагол *to do* часто используется с союзами и наречиями:

not only ... but - не только ... но и

no sooner ... than, hardly ... than - как только

only - только

never- никогда

neither ... nor - ни ... ни

not until - только после того, как:

<i>Not until</i> Newton made his famous discovery <i>did</i> scientists realize the significance of this law.	<i>Только после того, как</i> Ньютон сделал своё знаменитое открытие, учёные осознали значение этого закона.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ещё одним способом логического выделения подлежащего является расщепление составного сказуемого и вынесение именной его части на первое место:

<i>Closely allied</i> to electron microscopy <i>are</i> electron diffraction and x-ray microanalysis.	С электронной микроскопией тесно связаны дифракция и рентгеновский микроанализ.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

Такой порядок слов столь распространён в специальной литературе, что может рассматриваться как норма в плане построения предложения в английской научной речи.

В предложении с союзом *nor* (*neither*) возможен только непрямой порядок слов. Союз *nor* (*neither*) чаще всего вводит вторую часть предложения при наличии отрицания в первой его части. Он может стоять также в начале самостоятельного предложения, следующего за отрицательным:

He didn't know the suspect's name. <i>Nor did he know</i> his address.	Он не знал имени подозреваемого. Ему <i>также</i> был неизвестен и его адрес.
------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

При отсутствии отрицания вторая часть предложения, вводимая союзом *nor* (*neither*), может быть выделена в отдельное предложение с самостоятельным подлежащим (личным местоимением в заместительной функции) и глаголом-сказуемым. Переводится союз *nor* (*neither*) словами *также не*.

XLIV. Translate the sentences with the inverted word order.

A

1. Seldom *does this method provide* satisfactory results.
2. It is, of course, more exciting to believe Fermat *did have* a rigorous proof of the theorem, and it is just possible that he did.

3. It *did take* much time to calculate the orbit of the man-made satellite.
4. Though the Museum of Alexandria and the great library were destroyed and the scholars dispersed, Greek science eventually re-emerged, Greek culture *did* survive, and Europe *did* learn a lot from the Greeks.
5. The theory of parallels *did* occupy geometers for over two thousand years.
6. Archimedes *did* invent machines, but these activities were secondary: he was primarily a mathematician, the greatest of antiquity and one of the very greatest of all times.
7. However, he *did* use the phrase *fourth dimension*.
8. We take it for granted that there are simple laws to be found and they are true descriptions when we *do* find them.
9. The axioms of set theory alone should determine what sets *do* actually exist.

B

10. *Only* if this is possible, *is there* any hope of denying the axiom of choice or the continuum hypothesis.
11. Therefore, we must learn to listen in the broadest sense of listening, in the sense of assuming for a while the other's world outlook, because *only* in this way *will we make sense* of what he is saying.
12. *Only* then *did Georg Cantor make* the first non-trivial discovery in the theory of sets.
13. *Only* in the 20th century *was the question raised* of whether or not Euclidean geometry itself is consistent.
14. *Only* after this had happened *was it recognized* that two-dimensional non-Euclidean geometry was just the ordinary Euclidean geometry of certain curved surfaces (*spheres and pseudo spheres*).
15. *Only* then *can we judge* the true worth of the model.
16. It is remarkable and amusing that *only* after Einstein had completed his calculations *did he learn* that the phenomenon he was predicting was already well known.
17. *Only* then *can we ensure* a healthy future for our home.
18. On the other hand, *only* by satisfying the requirement of rigour *do the problems attain* their full effect.
19. Later efforts to solve the quintic and other equations were foredoomed to failure, but *not until* the nineteenth century *was this finally recognized*.
20. *So shocking* and counter-intuitive *were* Cantor's ideas to his contemporary mathematicians *that* they attacked Cantor viciously.

C

21. *To Gödel's discovery* that the continuum hypothesis is not disprovable *is added* the fact that it is also not provable.
22. *In this* intriguing category *are* the fixed-point theorems.
23. *From this* remarkable circumstance *have flowed* many unexpected insights into both subjects.

24. *Included* in the paper *are* data calculated by this scientist.
25. *Among* such questions *are* the three famous construction problems known to every amateur in mathematics.
26. *Important* among abstract spaces *are* the so-called metric spaces.
27. *Out of* Cartesian concepts *emerged* concepts fundamental to all higher maths: the ideas of *variables* and *functions*.
28. *Exotic* and intriguing *is* the origin of the word *algebra*.

D

29. Any conflict so conducted falls into the category of games as defined in game theory. *Nor does* it matter whether the rules are results of common agreement, as in parlor games, or simply of restraints imposed by the situation.
30. You will certainly not choose the same hand every time; your opponent will quickly find it out. *Nor will* you alternate between the two hands; he will find this out too.
31. Despite the repeated efforts of the best Greek mathematicians, the problems were not solved. *Nor were* they to be solved for the next two thousand years.
32. Science does not develop as a simple rigid chess game; *nor is* progress just a series of forward leaps.
33. Scientific laws do not command nature like policemen. *Nor should* we use them to "explain" the observations that suggested them.
34. However, the theory is mathematically correct, not open to doubt. *Nor is* it at variance with known experimental data.
35. The logistic school did not fulfill their programme, *neither did* the formalistic school.

VI. Задания для самоконтроля

Translate the following sentences focusing on the italicized words.

I.

1. If *one* views programming *as* the design of a machine, the need for precision becomes *all the more* obvious.
2. In the past 50 years, *there has been* a great increase in the amount of research being done on the brain.
3. *Mystical as was* the nature of much of the Pythagoreans' study, they created a good deal of sound mathematics.
4. Russel and Whitehead developed the abstract set theory *so that it could not be plagued* by paradoxes.
5. Only by devising a good number of colourful and subtle puzzles of philosophical interest *did* Zeno manage to reveal the difficulties inherent in the concepts of number continuum, length, time, motion and infinite quantities.
6. In fact, when we count on our fingers, we are merely placing some sets of objects in *one-to-one* correspondence with some sets of fingers.
7. *It is not unreasonable to ask* why anyone wants a computer 50 times faster than most of the fastest computers that are being manufactured today.
8. *There are* difficulties in mathematical concepts of length and time which *were first revealed* and pointed out by the Greek philosophers.
9. In his fight against the infinite divisibility of space and time, Zeno proposed the Archilles and tortoise and the arrow paradoxes. These paradoxes *can be resolved only in terms of* the modern theory of infinite classes.
10. Without the radio, we *would have* very great difficulty in observing man-made satellites.
11. Classical Greek mathematics avoided infinite processes *as if they did not* exist at all.
12. *Not until* the time of Galileo *do people begin* to look for the essence of things in number (*Pythagoreans' belief*).
13. Linear algebra provides the methods of proof *as well as* the adequate algebraic formalism for a considerable part of analytic geometry.
14. Thus, Hamilton started a glorious school of mathematics, though it *was not to come into full flower* for another half century.
15. Unfortunately, electronic information services are still luxuries beyond the budget of *all but* the best-funded library systems.

II

1. Cantor's intuitive set theory was created early in the century, *so was* Zermelo's axiomatic set theory.
2. The formalistic school (*Hilbert and his disciples*) took the attitude *as though* mathematics *developed* purely formally.

3. *It is important that everyone should realize that one-to-one correspondence lies at the heart of Cantor's set theory.*

4. Cantor *insisted* that the number properties of infinite sets *should be* strikingly different from *those* of finite verbs.

5. *Not until* paradoxes in Cantor's intuitive set theory were discovered, *were* the mathematicians provoked to start a thorough reconstruction of the entire foundations of mathematics.

6. *It is* chiefly to elucidate the nature of number *that* the teacher uses the set concept in modern systems of teaching arithmetic.

7. *Since* the philosophy of the Pythagorean school was that whole numbers, or whole numbers in ratio, were the essence of all existing things, the discovery of incommensurables was regarded as a "logical scandal".

8. The practical mathematician generally dismisses philosophical controversies *lest he should be deflected* from his own work.

9. *Great as is* the genius of Cantor, it is almost certain that he was able to achieve some of his greatest results only because Riemann, Dedekind, Weirstrass, Frege, Abel, and Galois had suggested new ways of abstract thinking about number continuum, functions, and abstract groups.

10. Information is a commodity no less intangible than energy; *if anything*, it is more pervasive in human affairs.

11. Nevertheless, R. Descartes *may have been the first to use* the term function.

12. Cantor extended the number concept *so that he could justify* the introduction of transfinite numbers.

13. *Only by making* a global analysis of the whole real-number system, *did Dedekind manage* to develop his theory of *cuts*.

14. I. Newton, for example, *might have scored low* on such tests when he was an adolescent; yet he is estimated by some researchers *to have had* an Intelligence Quotient (I.Q.) near 200.

15. *So severe were* the attacks on his work *that* Cantor began to doubt himself, became depressed, and suffered mental breakdowns.

III

1. The first crisis in mathematics occurred in number theory, *so did* the third.

2. *It is strange that* the celebrated continuum hypothesis *should be neither* proved *nor* disproved.

3. This corresponds with the ordinary conception of human intelligence - that it is limited, but that it can learn and *thereby* improve its performance of certain tasks with time.

4. Cantor *suggested* that an infinite set *should be conceived and studied* as a whole.

5. *Not until* the beginning of the century *do we* find the origin of the new science - Mathematical Logic.

6. *Hardly had* 19th century mathematicians begun the research in the structure of real number system, *when* it became clear that a more precise analysis of the structure as a whole was needed.

7. Most mathematicians continued to develop their theories *as if* the crisis in the foundations of mathematics *had not concerned* them.

8. The performance of minicomputers improved steadily, and the size and cost of the systems decreased *at a rate* averaging 30 per cent per year.

9. The new foundations constructed by the 19th century mathematicians had developed a fissure that raised a question *as to* how rigorous the newly found rigour of the set theory really was.

10. *In developing* what he called the arithmetic and transfinite numbers, Cantor gave mathematical content to the idea of actual infinite and laid the groundwork for abstract set theory.

11. Kronecker maintained that "real" mathematics was only *that* which could be derived from the natural numbers.

12. However, it soon became evident that to adhere faithfully to this doctrine would result in *having to abandon* most of the new foundations.

13. *Taking* their cue from the late 19th century logicians, Russel and Whitehead sought a secure foundation in the tautologies of elementary logic.

14. Hilbert and his disciples did not begin actively *carrying out* their programme (*called* "formalism") *until about* 1920's, and they *were* obviously *influenced* by the findings of Russel and Whitehead *as well as* the doctrines of Brouwer.

15. In 1908, Zermelo created a formal system of axioms for set theory *lest it should lead* to contradictions.

IV

1. The ultimate influence of the first crisis was beneficial (*Eudoxus's theory of equal ratios*), *so was* of the third (*the origin of Mathematical Logic*).

2. *Only by investigating* such basic issues as the nature of number *did mathematicians succeed* in developing modern number theory - the purest field of mathematics.

3. Cantor *insisted* that the set of transcendental numbers *should have* the power of the continuum.

4. Antique mathematicians argued that motion is impossible because it *requires that an object should pass* through an infinite number of points in an infinite time.

5. Zeno's paradoxes indicated that the number properties of infinite sets are strikingly different from *those* of finite sets.

6. Mathematicians had customarily drawn a sharp distinction between the infinite *regarded as* a complete quantity and the infinite *regarded as* a potential *represented* by an indefinite sum of series of numbers that tends toward some limit.

7. Cantor didn't set out with the aim of *establishing* a theory of infinite great magnitudes.

8. One *can't help appreciating* the energy and single-mindedness with which he promoted his theory.

9. Cantor was not alone in *studying* the properties of the continuum in rigorous detail.

10. Thus, the gist of Dedekind's remark was that *in spite of* the density of the rational points on a line segment, *there is still room* to pack an infinite number of irrational points into the line.

11. But just *as we use* phrases like "Euclidean Geometry" and "Newtonian Mechanics", *so also do we use* the phrase "Cantor's set theory". Cantor's set theory *is included* among the greatest revolutions in mathematics.

12. *There are* advantages (and disadvantages) *in holding with* Cantor that not all classes are capable of *being* members of classes.

13. One must study Cantor's way of proving theorems *in order that one could see* good and beautiful mathematics.

14. Weirstrass eliminated infinite quantities from the calculus *lest they should lead* to inconsistencies.

15. "No one *shall* expel us from the paradise which Cantor has created for us" (Hilbert).

V

1. This, apparently, drove Frege to the greatest distraction, and has been a very serious concern of mathematical logicians *ever since*.

2. It is the purpose of this paper to show that Russel's alleged paradox is no paradox at all; that far from being a contradiction within the framework of the old-fashioned logic, it *holds* in reality no contradiction, and its apparent difficulty is most easily resolved.

3. But the fact that they are *subject to* the law of contradiction gives them that much resemblance to the condition of true beings, and it is for this reason that they are called beings of reason.

4. Paradoxes and other unsolvable problems *can* sometimes *be solved* by *broadening* the logical framework in which they *are presented*.

5. Each set theory symbol is precisely defined *lest it should be mixed up* with its counterpart in speech.

6. If Cantor *had not developed* his theory of infinite classes, Zeno's and Galileo's paradoxes *would not have been resolved*.

7. Axiomatic set theories originated *in order that paradoxes could be avoided*.

8. The relations between Cantor's set theory and mathematics never ran smooth *due to the fact* that Cantor's set theory deals with actual, or completed infinities.

9. Today's mathematicians *would prefer* to investigate number systems in their entirety rather than individual numbers.

10. Even in such systems, the classes we have to do with tend to be sets *rather than* classes.

11. The impact of such a machine upon society *was not long in being felt*.

12. The *problem of finding* the equation of a straight line is the simplest case of the general problem of finding the equation of a curve.

13. Cantor didn't prove the continuum hypothesis. *Nor* did his followers.

14. *So violent* was this reaction *that* the most fruitful concepts and deductive methods of set theory were threatened.

15. *It was* the mathematics of the infinite *that* stopped Pythagoras and halted his successors for over two hundred years.

VI

1. Frege and Weirstrass sought to build new foundations of mathematics; *so did* Cantor.

2. *One* of the most important questions for the foundations of mathematics is *that* of the relation between mathematics and logic.

3. *Despite* the crisis in logic and theory of sets, *there was* a feeling of confidence that the new foundations for analysis, geometry, and abstract algebra could be safely used to build new theories.

4. Nevertheless, modern mathematics is independent of the physical world *for* its theoretical justification.

5. *As* Cantor's work on transfinite numbers advanced, Kronecker's opposition grew.

6. Hilbert and Minkovsky were *the first* in Germany to recognize the originality and significance of Cantor's logic, reasoning, and theorems.

7. *It was not until* 1897 at the first International Congress of mathematicians held in Zurich *that* Cantor was generally recognized.

8. *If anyone had asked* Dedekind how much richer the infinite set of points in the continuum was than the infinite set of rational numbers, he *could not have replied*.

9. But *it was* Cantor *who* systematically developed actual infinite in his set theory.

10. The third "crisis" *was precipitated* by too bold a use of infinite classes.

11. It seems that human imagination does not permit *one* to count beyond three *when dealing* with infinite sets.

12. If set theory *were* not so complex, it *would have been accepted* from the onset.

13. The concept of number has also come to be better analyzed *in terms* of set theory.

14. These properties do not depend on *whether* the set consists of numbers, points *or* other mathematical entities.

15. Each symbol differs from its counterpart in speech *in virtue of the fact* that it is precisely defined.

VII

1. Set theory has provided a language and symbolism to synthesize mathematics *both old and* new.

2. The axioms of set theory alone should determine what sets *do* actually exist.
3. Actually, psychological *rather than* logical reasons played a leading part in the rejection of the axiom of choice.
4. On the other hand, most critics had to admit that if the axiom of choice *were accepted*, they *could discover* no shortcoming in Zermelo's proof.
5. *Comparing* Gödel's result with the situation *described*, we see that the main objective was *either* a proof that the negation of the choice axiom is also compatible, *or* a proof that the negation is contradictory.
6. *As far as* set theory *is concerned*, the arithmetic of transfinite cardinals, ordinals, and other types *is essentially based* upon the choice axiom.
7. *Only by using* the axiom of choice *can we prove* that any set or cardinal is *either* finite *or* infinite.
8. *Neither* the axiom of choice *nor* its negation can be deduced from the other axioms of set theory.
9. The axiom of choice is safe *as* its use cannot introduce any contradiction.
10. *One* can classify infinite sets *with respect to* their power.
11. *Not only do* the real numbers *lie* "dense" - as the rational numbers do - but there are absolutely no gaps between them; they lie continuously.
12. *No* other mathematical concepts have had *as great an impact* on modern mathematics *as has* the set notion.
13. *No* mathematician can claim that the Continuum Hypothesis *could be disposed of* by *denying* its existence.
14. It became obvious that *one should find* a way of *avoiding* paradoxes without *betraying* mathematics.
15. Mathematicians came to realize that the way *could be attained* if the nature of infinite *were* fully *elucidated*.

VIII

1. Although paradoxes are entirely remote from ordinary mathematical reasoning, they *did* point out the need for care in determining which properties describe sets.
2. *To avoid* paradoxes, Russell introduced the theory of types and the axiom of infinity.
3. Zermelo's axiomatic set theory *claims to have removed* those contradictions.
4. Consequently, even *if he were* to start writing at birth and even if he *were* to live forever, he *could not record* his whole life, *for* at any time of his life only half of his life *could be recorded*.
5. Properties that *hold for* finite numbers need not *hold* for transfinite numbers, *nor does* the reverse need to be the case.
7. *Only* through Cantor's modern theory of sets *can* many trouble-making problems *be solved*, new insights *be gained*, "known mathematics" *be made* more rigorous and precise and analysis of mathematical situations *become clarified* and often *simplified*.

8. The greatest disagreement among mathematicians concerns the logicians' claim that mathematics *can be reduced* to Logic.

9. An infinite set *is defined* to be *one* that *can be put* into *one-to-one* correspondence with a part of itself *whereas* a finite set *cannot be*.

10. Let us attach to each point on the line the number that expresses the distance of that point from 0, with added condition that distances to the right of 0 are to be positive and *those* to the left, negative.

11. *Stated arithmetically*, the set of positive real numbers is in one-to-one correspondence with the real numbers between 0 and 1, and *hence* the number of positive real numbers is *C*.

12. The number of points on a line segment and the number of points on an entire half-line are the same *despite the fact* that *one* is infinite and the other is just *one* unit long.

13. Euclidean geometry *does* require that any line segment, however small, *can be bisected*.

14. Cantor's theory informs us that any two line segments, *regardless of* their lengths, possess the same number of points.

15. This conclusion is *not only* logically sound, *but it also* permits us to dispose of some perplexing questions about the nature of space, time, and motion that had bothered philosophers *for* over two thousand years.

IX

1. Our intuitions of space and time suggest that any length and any interval of time, no matter how small, *may be* further *subdivided*.

2. *Hence*, between any two points on a line *there is* an infinite number of other points.

3. It is true, then, for instants *as for* points on a line that *there is* an infinite number of instants between any two.

4. *There are* difficulties in mathematical concepts of length and time which *were* first *pointed out* by the Greek philosopher Zeno, but which *can* now *be resolved* by use of Cantor's theory of infinite classes.

5. Such equations seem incorrect to us because we are accustomed to thinking *in terms of* what *holds for* finite numbers.

6. *It follows that* we are trying to find *if there is* a function of time that satisfies the equation.

7. Even this *can be avoided* by the simple device of *plotting* many points.

8. But the mathematician is extremely lazy; *rather than* doing the time-consuming and monotonous work of plotting many points, he prefers to sit back and think for a moment with the hope of finding a way of avoiding such boredom.

9. The assumptions made for geometry we have been considering so far are essentially *those* made by Euclid in *Elements*.

10. *It was not until* 1641 *that* Napier published the results of his research on logarithms.

11. *One* reason for using the counters was that paper was not generally known in Europe *until* about the eleventh century.

12. For example, consider the problem of *determining* the dimensions of a rectangle that has the largest possible area, *subject to* restriction that the perimeter of the rectangle is 40 ft.

13. *The longer* Tristram puzzled over this paradox, *the more confused* he became and *the farther* he was from a decision.

14. But care *must be taken* to ensure that this value *is not exceeded* by the value of the function at a boundary of the domain of the function.

15. *Summerizing*, in order to solve a min-max problem, we first determine the function which we wish to maximize or minimize and then calculate the first and the second derivatives of this function.

X

1. The zeroes of the first derivative include all relative maxima and relative minima of the function, *whereas* the second derivative distinguishes between a number at which a function is a relative maximum and the *one* at which the function is a relative minimum.

2. *Should* the parenthesis *be preceded* by the minus sign, the resulting expression will be the product of the inclosed terms and -1.

3. The problem is *that* of obtaining a measure for the length of the diagonal of a square whose side measurement is given.

4. *It is* in the process of associating members of one set with the members of another set *that* some new entity has been created.

5. Let us analyse the situation *mathematically*.

6. The description of a set *must be stated* so that it can be determined *whether or not* an object belongs to the set.

7. A zero number is a cardinal number. It is not a positive number. *Nor* is it negative.

8. Two sets are the same *if and only if* they possess different members.

9. Statistics are facts *expressed* in numbers, and the branch of mathematics *called* statistics is concerned with *collecting*, *organizing* and *interpreting* such facts.

10. *Whether or not* the result of an operation is correct may be stated only after it has been carefully checked.

11. The point of the paradox could not be appreciated *until* mathematics passed through the third crisis.

12. Cantor *holds* that it *does* make sense to talk of testing an infinity of cases.

13. The point is *not that* Achilles doesn't catch the tortoise, *but that* he *does!*

14. In his fight against the infinite divisibility of space and time, Zeno proposed other paradoxes that *can be answered* satisfactorily *in terms* of the modern mathematical concepts of space and time and the theory of infinite classes.

15. Before an arrow can get from one position to any nearby position, it must pass through an infinite number of intermediate positions, *one position corresponding to each of the infinite intermediate instants*.

XI

1. The rules for dealing with algebraic fractions are very much the same as *those* for common fractions.
2. At each instant during the race, Achilles and the tortoise are at some point of their paths, and *neither* is twice at the same point.
3. Then, *since* they run for the same number of points, the tortoise runs through *as many* distinct points *as* does Achilles.
4. Hence, *there is a one-to-one* correspondence between the infinite set of points *run* through by the tortoise and the infinite set of points *run* through by Achilles.
5. *It is* Cantor's theory of infinite classes *that* solves the problem and saves our mathematical theory of space and time.
6. Motion is nothing more than a correspondence between positions and instants of time, *the positions and the instants each forming an infinite set*.
7. At each instant of the interval during which an object is in "motion", it occupies a definite position and *may be said to be* at rest.
8. A "motion" picture is no more than a series of stills flashed on the screen *at the rate of* sixteen per second.
9. *Since* this concept of motion also resolves paradoxes, it should be thoroughly acceptable.
10. The basic concept in the study of infinite quantities is *that* of a collection, a class, a set of objects, as for example, a set of points on a line, and a set of instants in time.
11. *Unfortunately*, this seemingly simple and fundamental concept *is beset* with difficulties that revealed themselves in Zeno's paradoxes.
12. If you *hold* the sharp end of a compass fixed on a sheet of paper and then turn the compass completely around, you will draw a curved line *enclosing* parts of a plane.
13. *No matter how* short an arc is, it is curved at least slightly.
14. In problems dealing with abstract numbers, negative answers are just *as* acceptable *as* positive *ones*.
15. The most fundamental idea in the study of geometry is *that* of a point.

XII

1. In either of these cases a new fraction must be formed whose value is the same as *that* of the original, but whose form is different.
2. The device under consideration is to be *as precise as* possible.
3. *In order to* establish a correspondence between these planes, we add the following conventional values to *those* defined by the equation just mentioned.
4. The type of symbols *to be introduced* and the principles upon which these symbols are *to be combined* are basic to any number system.
5. You can add a number to any expression without changing its value *provided that* you also subtract the same value.
6. To make sure that the result you have obtained *does* agree with the expected *one*, check it.

7. The English mathematician Thomas Harriot was *the first to give* status to negative numbers.

8. *It appears that* practically no positive statement *made by Fermat has been shown to be incorrect.*

9. Multiplication by one is similar regardless of the numeration system used, *the number one being the identity element of multiplication.*

10. *Given* any relation, we can immediately form another relation by reversing the components of each ordered pair.

11. Thus, a member of a set is *either* a physical object (for example, a pencil) *or* a mental object (for example, the number five).

12. *It is* the act of bringing together a number of distinct and separate objects *that* creates the set.

13. *Since* a set is a collection of objects, it is clear that two sets are the same if and only if they possess precisely the same members.

14. However, a fraction is made up of two parts *either or both* of which may be negative expressions.

15. The concept of the derivative of a function has *a number of* important applications.

XIII

1. Every body will continue in its state of rest or of uniform motion in a straight line *unless* it is compelled to change that state by impressed force.

2. *It was* Poincare *who* first obtained brilliant qualitative results, especially *with reference to* the very special "restricted problem of three bodies" treated first by Hill.

3. All of these results *hold* for any Hamiltonian system *as well as* for the problem of three bodies.

4. Thus, the difficulties which arise are partly *due to* the special nature of the integrable limiting case when two of the three bodies are of mass 0, *rather than* inherent in the problem itself.

5. *It is not too much to say that* the recent work of Sundman is *one of* the most remarkable contributions to the problem of three bodies which has ever been made.

6. Thus, triple collision *is proved to be impossible*, while it is shown that the singularity at double collision is of removable type.

7. The intuitive concept of the notion of a sequence of real numbers is *that* of a list of real numbers with a beginning but no end.

8. *In operating* with decimal numbers, you *will see* that the arithmetic of numbers in decimal form is in full agreement with the arithmetic of numbers in fractional form.

9. *From the above*, you can draw the following conclusion: mathematical concepts and principles are *just as valid* in the case of rational numbers (fractions) *as* in the case of integers (whole numbers).

10. A mathematical sentence that is *either* true *or* false but not *both* is called a closed sentence.

11. To decide *whether* a closed sentence containing an equal sign is true or false, we check *to see* that both elements, or members of the sentence, name the same number.

12. Leibnitz developed a numeration system *using* only the symbols 1 and 0.

13. *Needless to say, since* Tartaglia could solve two types of cubics *whereas* Fior could solve only one type, Tartaglia won the contest.

14. *Since* mathematical language is so direct and concise, we must have a good understanding of the meaning of each symbol that we use.

15. Leibnitz actually built a mechanical calculating machine which *until* recently was standing useless in a museum in Germany.

XIV

1. Today we think of Fermat as a number theorist, in fact *as* perhaps the most famous number theorist who ever lived.

2. If the sense of inequality *holds* only for certain values of the symbols involved, the inequality is called a conditional inequality.

3. The solutions of inequalities are obtained in a manner very similar to *that* of obtaining solutions to equations.

4. People *thinking of buying* a computer system *should admit* that they know very little about computers.

5. *It is essential that buyers should get* outside advice, not necessarily from consultants but from other executives who have had recent experience in buying a computer system.

6. Also, they have to see systems similar to *ones* under consideration in operation.

7. Because their operations will have differences that *must be accommodated*, they *should find* out what *would be involved* in upgrading a system.

8. *The important thing to know* before buying a computer is the financial situation of the supplier because computer companies come and go and not all are financially stable.

9. The prospective buyer *should demand* that every detail *be covered* in writing, including hardware and software if they *are supplied* by different companies.

10. Algebraic formulas *for* finding the volumes of cylinders and sphere *must have been used* in ancient Egypt to compute the amount of grain contained in them.

11. The discovery of the theorem of Pythagoras *could have hardly been made* by Pythagoras himself, but it *was* certainly *made* in his school.

12. *Regardless of* what mystical reasons *might have motivated* the early Pythagorean investigators, they discovered many curious and fascinating number properties.

13. *Each of the four triangles being congruent to the original triangle*, the hypotenuse has a measure c .

14. *Since* an angle is a union of two sets of points, it is itself a set of points.

15. In the old Hebrew and Arabic languages, counting began with two, *one being reserved for God alone*, as in the expression: "There is one God", or "God is one".

XV

1. Descartes' geometric representation of negative numbers *must have helped* mathematicians to make negative numbers more acceptable.

2. Statements which *are assumed* to be true without proof are called axioms; sentences which *are proved* to be laws are called theorems.

3. *To check* the result of addition, we *have to subtract* this number from the sum *obtained*.

4. *To do* this, we intersect two number lines at the zero point, or origin of the graph, *so that* the lines are perpendicular to each other.

5. *Since* we find each of the axes *to represent* an ordered set of points and both axes *to cooperate* in *determining* the plane, such a system *is said to be* a coordinate system and the plane *determined* by it *is said to be* a coordinate plane.

6. Georg Cantor created a completely new and very special mathematical discipline, the theory of sets, *in which was founded a theory of infinity* with all the incisiveness of modern mathematics.

7. Passives are very common in technical writing where we are *more* interested in facts, processes, and events *than* in people.

8. Geometry *was submerged* in a sea of formulas and its spirit *was banished* for more than 150 years.

9. Analytical geometry *is* often *appreciated* as the logical basis for mechanics and physics.

10. The evolution of our present-day meanings of the terms "ellipse", "hyperbola", and "parabola" *may be understood* by *studying* the discoveries of history's great mathematicians.

11. *It should be noted that* the Pythagoreans were not using these terms *in reference to* conic sections.

12. However, Apollonius's work *can be described* more easily by *using* modern terminology and symbolism.

13. It is not difficult to check the fact that Euler's formula *holds for* simple polyhedra, but does not *hold for* non simple polyhedra.

14. But *one* cannot deform a circle into a line segment, *nor* the surface of a sphere into the surface of an inner tube.

15. There are, *in a sense*, the deepest and most fundamental of all geometrical properties, *since* they persist (continue to *hold*) under the most drastic changes of shape.

XVI

1. A simple closed polyhedron is *one* that is topologically equivalent to a sphere.

2. A program written in one of the languages is often called a source program and it cannot be directly processed by the computer *until* it has been compiled.

3. *It was not until* 1645 that the first mechanical calculator capable of *performing* the four basic arithmetical operations *was developed*.

4. The liar paradox is an example of a sentence that may be grammatically correct, *yet* logically self-contradictory.

5. In 1831, Gauss expressed his opposition to the use of completed infinities *in terms* Cantor once described as authoritative.

6. Each of these illusions *has traditionally been thought to consist* of 2 parts: an "inducing" component that does the *distorting* and a "test" component that *is distorted*.

7. Leopold Kronecker, *one* of Cantor's teachers and a formidable member of the German mathematics establishment, even attacked Cantor personally *calling* him a "scientific charlatan", a "renegade", and a "corrupter of youth".

8. *It is also well known* that Cantor suffered throughout his life from a series of nervous breakdowns, which became increasingly frequent and debilitating *as* he got older.

9. His mental illness, far from *playing* an entirely negative role, *may well have contributed* in its manic phases to the energy and single-mindedness with which he promoted his theory.

10. Opposition *seems to have strengthened* his determination.

11. Thus Cantor's study of trigonometric series gave rise to an important transition in his thought: he began *to focus* his attention on the relations among points in the continuum *rather than* on theorems about trigonometric series.

12. Philosophers and mathematicians had rejected the concept of completed infinities *since* the time of Aristotle, primarily because of the logical paradoxes they inevitably *seemed to generate*.

13. Galileo, for example, pointed out that *if* completed infinite sets are admissible in mathematics, *there must be as many* even integers *as there are* even and odd integers taken together.

14. In fact, Cantor borrowed the paradox *cited* by Galileo and turned it into a means of *comparing* the size of infinite sets.

15. The period was an exceedingly fruitful *one* for Cantor's work.

XVII

1. *Investigating* the properties of Egyptian fractions is now a small but challenging task in number theory.

2. This concept *was developed* in Dedekind's essay "Continuity and Irrational Numbers", which was published in 1872.

3. Descartes *is* usually *regarded* as the founder of analytical geometry, although the idea of *representing* points on a plane by a system of *related* lines had also occurred to Fermat in 1629.

4. This view has led to the ironic statement of the British mathematician and philosopher Bertrand Russel that "mathematics *may be defined as* the subject in which we never know what we are talking about, *nor whether* what we say is true".

5. *It is not difficult to show*, however, that our result applies to any two points, *no matter what* the algebraic signs of their coordinates are.

6. Galois provided definitive criteria for determining *whether or not* the solutions to a given equation can be found by radicals.

7. In effect, therefore, the fascinating diversity of mankind's written symbols *must be made to coexist* in the computer.

8. *As long ago as* 3000 B.C. - perhaps even earlier - *there were* prosperous cities in Egypt with markets and business houses, and with an established government all over the land.

9. *In addition*, software that can manipulate multilingual text *is certain to bring* benefits to language teachers and translators.

10. *Indeed*, at the moment *there is little cause to imagine* that high-quality machine translation *can be achieved*.

11. *One* of the great contributions to mathematics *made by* the famous mathematician and philosopher Descartes is his idea of *translating* geometry into algebra by *associating* with each point of the plane an *ordered* pair of real numbers.

12. A problem in geometry *is solved by* first *translating* the problem into a problem in algebra, then *solving* this problem, and finally *translating* the answer into a statement about geometry.

13. *Given that* the ordered pair (a, b) *is associated* with the point P , we see that $|a|$ measures the distance of P from the line V and that $|b|$ measures the distance of P from the line H .

14. *In view of* our one-to-one correspondence between $R \times R$ and points of the plane, we shall frequently refer to a point by *mentioning* the ordered pair that corresponds to the point.

15. After Leibnitz's death, the binary system *was almost forgotten*, but in recent years this system *has been found* to be very useful.

XVIII

1. According to convention, an angle *generated* by counterclockwise motion of the radius vector *is regarded* as positive; if the motion is clockwise, the angle generated *is considered* to be negative.

2. *Relying* upon the theorem of Pythagoras for right-angled triangles, we shall easily solve the problem.

3. This law does not appear to *hold for* all the equations considered.

4. Gravitation does not let planets leave the Solar system. Likewise, *it is known to be* the force that keeps material bodies including people on the Earth.

5. Reference *is to be made* to the system commonly *accepted*.

6. B. Pascal *is known to have made* considerable use of binomial series.

7. Until recently, few of the mathematically interesting numbers *could be shown to be* transcendental.

8. The differences that are to be found in electronic computers are often *due* to the variation in the kind and number of the built-in operations.

9. *There are* two sides to a coin, and *there is* no reason why a normal coin should fall one side up *rather than* the other.

10. So *if you toss* a coin and call heads, the probability that it *will fall* heads is $1/2$.

11. But *the more* times you toss a coin, *the closer* you come to the realization of what you expect.

12. If you put your finger on a circle, it is certain *to be either* a black circle *or a white one*, for no other kind of circles is present.

13. When S is greater than f , *the odds are* S to f *in favour of success*; similarly, when f is greater than S , *the odds are* f to S *against success*.

14. Thus, *if* two coins *were tossed* at the same time or one after the other, the fact that one fell heads *would not affect* the way the other fell.

15. *Since* there are four possible results, the probability of any one result is $1/4$.

XIX

1. Radicals of the same order may be multiplied or divided, *whether* real or imaginary.

2. The first human being *to solve* a problem of calculus of variations *seems to have been* Queen Dido of Carthage.

3. Of all surfaces *bounded* by curves of a *given* length, the circle is the *one* of largest area.

4. Newton *was the first* mathematician *to publish* a result in this field.

5. *If* a body *moves* in the air, it *meets* with a certain resistance, which *depends* on the shape of the body.

6. The rifle bullet is designed in *such* a shape *as* to meet with a minimum resistance in the air.

7. A new branch of mathematics started with another problem *formulated* and *studied* by the brothers Bernoulli in the seventeenth century.

8. *Whether* the body moves along a straight line (on an inclined plane) *or* along a circle makes a difference.

9. It is a curve which was already well known in geometry *for* other interesting properties and had been called *cycloid*.

10. The problems may be formulated in the following way: *given* a single curve, where is its lowest and where is its highest point? *or given* a single surface, where are its peaks and where are its pits?

11. Light always follows the shortest path, that is, the straight line, and, *even when reflected or broken*, follows a path which *takes a minimum of time*.

12. *There was* a period, about 150 years ago, when physicists believed that the whole of physics *might be deduced* from certain minimizing principles, *subject to* calculus of variations, and these principles *were interpreted as* tendencies, so to say, economical tendencies of nature.

13. Nature *seems to follow* the tendency of *economizing* certain magnitudes, of *obtaining* maximum effects with given means, or *to spend* minimal means for given effects.

14. One of the two characteristics of addition is that it is an operation *applied* to only two numbers *at a time*. *For this reason*, we say that addition is a binary operation.

15. The other characteristic is that the sum is the same *regardless of* the order of the addition.

XX

1. The use of parenthesis *will indicate* how the answer, that is the result, was obtained.

2. Actually, Leibnitz made his calculating machine 3 centuries before they *were made* by modern machine makers.

3. The binary numeration system *introduced* by Leibnitz *is used* only in some of the most complicated electronic computers.

4. *Since* there is one and only one sum for $19+4$, we say that the sum is unique. This *is called* the uniqueness property.

5. The binary numeration system has the advantage of *having* only two digit symbols, but it also has a disadvantage of *using* many more digits *to name* the same numeral in base two than in base ten.

6. *Both* uniqueness *and* existence *are implied* in the definition of closure.

7. *Given* two natural numbers, is there always a natural number which is the product of the two numbers?

8. *To summarize*, we shall say that there are two operations, addition and multiplication, *for* which the set of natural numbers is closed.

9. *It should be pointed out* that it is practically impossible to find the sum or the product of every possible pair of natural numbers. *Hence*, we *have to accept* the closure property without proof, that is, *as* an axiom.

10. *You will remember* that the symbol of equality in an arithmetic sentence *is used to mean* "is equal to".

11. *Using* mathematical symbols, we are constantly building a new language. *In many respects*, it is more concise and direct than our everyday language.

12. But if we are going to use this mathematical language correctly, we must have a very good understanding of the meaning of each symbol *used*.

13. *In other words*, it does not tell us which numeral names *the greater* or *the lesser* of the two numbers.

14. The signs which express equality or inequality are called relation symbols because they indicate how two expressions *are related*.

15. The use of the associative, commutative, and distributive properties *in working* on equivalent expressions is extremely important in the development of mathematical thought and in the understanding of the structure of mathematics.

XXI

1. The Brouwer theorem does not apply to any area *regardless of shape*.
2. The large size of current operating systems means that *no one person* can understand the whole thing.
3. The statement of the doctrine of predestination stood *seemingly irrefutable* for more than a century, *until* the theories of thermodynamics and quantum mechanics enabled it to be contradicted.
4. The axiom of choice played a special role in set theory. Many mathematicians thought *its* use should be avoided whenever possible.
5. Of course, no one ever seriously doubted the reliability of Euclidean geometry, *whereas* such outstanding mathematicians as Brouwer, Weyl and Poincare had grave doubts about the axiom of choice.
6. The basic tests are *whether* two numbers are equal and *whether* a number is greater than zero.
7. Thus, in ordinary set theory *neither* the axiom of choice *nor* the continuum hypothesis had been proved.
8. This was proved by the British mathematician A. M. Turing *as early as* 1936.
9. In the mid-19th century, Charles Babbage proposed and partially constructed an automatic machine that *would carry out* long sequences of calculations without human intervention.
10. The programme of the logistic school *was not* carried to successful completion, *neither* was the programme of the formalistic school.
11. *Accordingly*, in common with the computer, the human brain and social institutions may be regarded as information-processing systems, at least *with respect to* some crucial functions.
12. The computer is, *furthermore*, a universal information-processing machine.
13. The public utility computer will do exactly what it is told to do within limitations *imposed to protect* other people's interests.
14. In a liberal education, an exposure to programming *is held to be as bracing as* an elementary course in mathematics or logic.
15. *As* people acquire greater control over their environment by explicit programming, they will discover greater self-understanding and self-reliance.

Приложение

Части речи

Существительное

1. Именем существительным называется часть речи, которая обозначает предмет. Предметом в грамматике называют всё то, о чём можно спросить *who is this?* или *what is this?* (*a man, a girl, a house, etc.*)

2. Имена существительные обычно сопровождаются артиклями и часто сочетаются с предлогами. *Артикль* и *предлог* являются основными признаками существительного *a table, the table, on the table*.

3. Имена существительные имеют два числа: *единственное* (*a table*) и *множественное* (*tables, data*).

4. Имена существительные имеют два падежа: *общий* (*worker*) и *притяжательный* (*worker's*)

5. *Род имён существительных* в английском языке определяется не формой слова, а его значением. Имена существительные, обозначающие одушевлённые предметы, бывают мужского рода (*father*) и замещаются местоимением *he* и женского рода (*mother*) и замещаются местоимением *she*. Имена существительные, обозначающие неодушевлённые предметы (*chair, water*), относятся к среднему роду и замещаются местоимением *it* (в отличие от русского языка, в котором неодушевлённые существительные могут быть мужского, женского или среднего рода). С местоимением *it* соотносятся также названия животных, существительное *child*. В то же время, неодушевлённые существительные (*car, ship, plane* и др.) в разговорной речи могут замещаться местоимением *she* или *he*. В книжной речи названия абстрактных понятий, небесных светил, стран (*Love, Death, Sun, Moon, England, etc.*) также могут замещаться местоимениями *he* и *she*. Из-за связи с гендерными различиями и отсутствием согласования, род в английском языке называют *естественным*, в отличие от русского, где он имеет грамматический характер.

6. Имена существительные бывают простые и производные. *Простые* имена существительные не имеют в своём составе ни префиксов, ни суффиксов (*ship, town*). К производным именам существительным относятся существительные, имеющие в своём составе суффиксы или префиксы, или одновременно и те и другие: *darkness, misprint, unemployment*.

К наиболее характерным суффиксам производных существительных относятся:

- erworker
- ment ... development
- ness happiness
- ionrestriction
- dom freedom
- hood ... childhood

-ship leadership

7. Имена существительные могут употребляться в предложении в функции:

а) подлежащего:

<i>The train leaves at six o'clock.</i>	<i>Поезд отходит в 6 часов.</i>
-----------------------------------------	---------------------------------

б) дополнения:

<i>I'll speak to the manager.</i>	<i>Я поговорю с управляющим.</i>
-----------------------------------	----------------------------------

г) определения:

<i>This is the manager's room.</i>	<i>Это кабинет управляющего.</i>
------------------------------------	----------------------------------

д) обстоятельства:

<i>There is a hospital in the village.</i>	<i>В деревне есть больница.</i>
--------------------------------------------	---------------------------------

В словарях существительное сопровождается пометой *n*

Глагол

Глаголом называется часть речи, которая обозначает действие или состояние лица или предмета. Глагол отвечает на вопросы: *what does the person (thing) do? what is done to the person?* Глаголы бывают *простые* и *производные*. *Простые* глаголы не имеют в своём составе суффиксов или префиксов: *to do, to run, to take*.

К *производным* относятся глаголы, имеющие в своём составе те или другие, или и те и другие вместе: *to dismiss, to shorten, to disorganize*.

К наиболее характерным *суффиксам* глаголов относятся:

-en - to widen

-fy - to simplify

-ize - to mobilize

-ate - to demonstrate

К наиболее распространённым *префиксам* глаголов относятся:

re - to resell

dis - to disarm

un - to unload

Личные и неличные формы глагола

Формы английского глагола делятся на *личные (Finite Forms)* и *неличные (Non-Finite Forms, или Verbals)*. *Личные* формы глагола выражают лицо, число, время, наклонение, залог. Они служат в предложении сказуемым и всегда употребляются при наличии подлежащего (как правило, местоимения или существительного), с которым глагол-сказуемое согласуется в лице и числе:

My sister was here in the morning.

Неличные формы глагола - инфинитив, герундий и причастие, выражают действие без указания лица, числа и наклонения. Они не могут выступать в роли сказуемого, а выполняют различные другие функции:

<i>We discussed different methods of teaching foreign languages.</i>	<i>Мы обсуждали разные методы обучения иностранным языкам</i>
----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

The book <i>lying</i> on the table belongs to my classmate.	(герундий в функции определения). Книга, <i>лежащая</i> на столе, принадлежит моему однокласснику (причастие в функции определения).
-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Основные формы глагола

Английский глагол имеет три основные формы: первая форма - инфинитив (*the Infinitive*), вторая форма - прошедшее неопределённое время (*Past Indefinite*) и третья форма - причастие прошедшего времени (*Past Participle*). Они служат для образования всех остальных глагольных форм, как простых, так и сложных (в сочетании с вспомогательными глаголами).

Правильные и неправильные глаголы

По способу образования прошедшего неопределённого времени глаголы делятся на две группы: правильные и неправильные.

Правильные глаголы образуют *Past Indefinite* и *Past Participle* путём прибавления к форме инфинитива окончания *-ed*: *to open - opened*.

Неправильными являются глаголы, образующие *Past Indefinite* и *Past Participle* не путём прибавления окончания *-ed*, а различными другими способами (путём изменения корневого гласного инфинитива, прибавления окончания к форме инфинитива, изменения окончания формы инфинитива).

Количество неправильных глаголов невелико, но к ним относятся многие самые употребительные глаголы. Неправильные глаголы рекомендуется заучивать в трёх основных формах (см. *Таблицу неправильных глаголов в Приложении*).

Глагольные времена

Для выражения времени совершения действия - настоящего, прошедшего и будущего - английский глагол имеет своеобразную систему глагольных времён (*Tenses*). Глагольные времена делятся на четыре группы (см. *Таблицу времен действительного залога в Приложении*).

1. *Группа неопределённых времён (Indefinite Tenses)*. Времена группы *Indefinite* употребляются, в отличие от времён других групп, только для констатации факта совершения действия в настоящем, прошедшем и будущем, без указания на его длительность, законченность и безотносительно к какому-либо другому действию или моменту. В русском языке этим временам соответствуют времена глагола как несовершенного, так и совершенного вида, в зависимости от смысла предложения: *я писал (написал), я пишу (напишу)*.

2. *Группа длительных времён (Continuous Tenses)*. Времена этой группы употребляется для выражения длительного действия, которое описывает действие в процессе его совершения в настоящем, прошедшем или будущем, выражая, таким образом, незаконченное длительное действие. В русском языке этим временам соответствуют времена глагола несовершенного вида: *я пишу, я писал, я буду писать*.

3. *Группа совершенных времён (Perfect Tenses)*. Времена этой группы выражают действие, совершённое к определённом моменту в настоящем,

прошедшем или будущем. В русском языке этим временам соответствуют времена глагола совершенного вида: *купил, написал, сделал*.

4. *Группа совершенных длительных времён (Perfect Continuous Tenses)*.
Времена этой группы употребляются для выражения длительного действия, начавшегося до определённого момента в настоящем, прошедшем или будущем и длившегося известный период времени, включая этот момент. В русском языке этим временам соответствуют времена глагола несовершенного вида.

Таким образом, английский глагол имеет для выражения настоящего, прошедшего и будущего времени в изъявительном наклонении действительного залога 12 глагольно-временных форм.

Кроме этих форм, имеются четыре формы будущего времени в прошедшем (*Future in the Past*). Эти формы, в отличие от обычных форм будущего времени, служат для выражения будущего не по отношению к моменту речи, а к прошедшему моменту, т.е. для выражения будущего действия, о котором речь шла в прошедшем.

В словарях глагол сопровождается пометой *v* или *vb*

Имя прилагательное

Именем прилагательным называется часть речи, которая обозначает признак предмета и отвечает на вопрос *what? какой?*: *red, good, nice*.

Имена прилагательные не изменяются по родам, числам и падежам. Они могут изменяться только по степеням сравнения: *long, longer, the longest*.

Имена прилагательные бывают *простые* и *производные*. Простые прилагательные не имеют в своём составе ни префиксов, ни суффиксов: *big, short, black*.

Производные прилагательные имеют в своём составе *префиксы* и *суффиксы*, или одновременно и те и другие: *natural, incorrect, unnatural*.

К наиболее характерным *суффиксам* прилагательных относятся:

-ful - useful

-less - helpless

-ous - famous

-al - formal

-able, -ible - eatable, accessible

Наиболее распространёнными *префиксами* прилагательных являются:

un - unhappy

in - incomplete

В предложении имена прилагательные употребляются в функции определения и в функции именной части составного сказуемого:

There is a *large* box on the table (*определение*).

The box is *large* (*именная часть составного сказуемого*).

Степени сравнения прилагательных

Имена прилагательные имеют три степени сравнения: *положительную, сравнительную* и *превосходную*. *Односложные* прилагательные образуют

сравнительную степень путём прибавления к форме прилагательного в положительной степени суффикса *-er*. Превосходная степень образуется путём прибавления суффикса *-est*: *sharp - sharper - the sharpest*. Большинство прилагательных *двусложных*, состоящие из трёх и более слогов, образуют сравнительную степень при помощи слова *more*, а превосходную - *most*: *active - more active - the most active*. Двусложные прилагательные, оканчивающиеся на *-y*, образуют степени сравнения, как односложные: *early, earlier, the earliest*.

Некоторые прилагательные образуют степени сравнения от другого корня, как и соответствующие слова в русском языке:

good - better - the best

bad - worse - the worst

little - less - the least

much, many - more - the most

В словарях прилагательное имеет помету *a* или *adj*

Наречие

Наречием называется часть речи, указывающая на признак действия или на различные обстоятельства, при которых протекает действие. Наречие относится к глаголу и показывает *как, где, когда* и т.п. совершается действие. Наречие может также относиться к прилагательному или другому наречию, указывая на их признаки:

He works <i>hard</i> .	Он <i>много</i> работает.
He is a <i>very</i> good student.	Он <i>очень</i> хороший студент.

В предложении наречие служит обстоятельством.

По своему значению наречия делятся на следующие основные группы:

1. Наречия места: *here, there, where, somewhere, nowhere, etc.*
2. Наречия времени: *now, when, then, usually, sometimes, already, yet, today, yesterday, never, etc.*
3. Наречия меры и степени: *much, little, very, too, so, hardly, enough, almost, etc.*

4. Наречия образа действия: *well, fast, quickly, slowly, quietly, easily, etc.*

Наречия делятся по форме на две группы: простые и производные. Простые наречия: *here, there, even, else, either, soon*.

Производные наречия. К этой группе относятся наречия, образуемые от прилагательного при помощи суффикса *-ly*: *easily, daily, weekly, monthly, etc.*

Многие наречия (главным образом наречия образа действия) могут иметь степени сравнения, которые образуются так же, как и степени сравнения прилагательных: *early, earlier, the earliest; cautiously, more cautiously, most cautiously*

В словарях наречия обозначаются пометой *adv*

Предлог

Предлогами называются служебные слова, которые указывают на связь между словами в предложении. В современном английском языке падежные

окончания почти полностью отсутствуют. Поэтому предлоги играют исключительно важную роль, являясь одним из главных средств выражения отношения существительного (или местоимения) к другим словам в предложении.

Предлоги выражают разнообразные пространственные, временные и другие отношения: *in* - в, *on* - на, *under* - под, *till* - до, *since* - с, *except* - кроме, *into*, *out*, *off* - направление движения, *past* - мимо, *round* - вокруг, etc.

Некоторые английские предлоги выполняют чисто грамматическую функцию, передавая в сочетании с существительными (или местоимениями) те же отношения, которые в русском языке передаются косвенными падежами без предлогов. В этом случае они теряют своё лексическое значение и на русский язык отдельными словами не переводятся. К таким предлогам относятся:

1. Предлог ***of***, который в сочетании с существительным (или местоимением) соответствует русскому родительному падежу:

The roof <i>of the house</i> is painted green.	Крыша <i>дома</i> выкрашена в зелёный цвет.
------------------------------------------------	---------------------------------------------

2. Предлог ***to***, соответствующий русскому дательному падежу и обозначающий лицо, к которому обращено действие:

I showed the letter <i>to the director</i> .	Я показал письмо <i>директору</i> .
----------------------------------------------	-------------------------------------

3. Предлог ***by***, который соответствует русскому творительному падежу и обозначает лицо или действующую силу после глаголов в страдательном залоге:

The letter was signed <i>by the director</i> .	Письмо было подписано <i>директором</i> .
------------------------------------------------	-------------------------------------------

4. Предлог ***with***, который также соответствует творительному падежу и обозначает предмет, при помощи которого производится действие:

He cut the paper <i>with a knife</i> .	Он разрезал бумагу <i>ножом</i> .
----------------------------------------	-----------------------------------

Каждый предлог употребляется с самостоятельным лексическим значением (если он не употреблён в чисто грамматической функции). Многие предлоги имеют не одно, а несколько значений. Так, например, предлог ***in*** употребляется:

1. для обозначения места со значением ***в***:

He lives <i>in</i> Moscow.	Он живёт <i>в</i> Москве.
----------------------------	---------------------------

2. для обозначения времени:

They will arrive <i>in</i> May.	Они приедут <i>в</i> мае.
---------------------------------	---------------------------

3. со значением ***через***:

He will return <i>in</i> an hour.	Он вернётся <i>через</i> час.
-----------------------------------	-------------------------------

4. со значением ***в, за, в течение***:

The house was built <i>in</i> three months.	Дом был построен за <i>три</i> месяца.
---------------------------------------------	----------------------------------------

Во многих случаях употребление того или иного предлога зависит исключительно от предшествующего слова - глагола, прилагательного или существительного:

It doesn't <i>depend on</i> me. He was <i>laughed at</i> . He <i>was sure of</i> it. I have no <i>objections to</i> that.	Это не <i>зависит от</i> меня. <i>Над</i> ним смеялись. Он был <i>уверен в</i> этом. Я не <i>возражаю против</i> этого.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Некоторые глаголы могут употребляться с различными предлогами, меняя своё значение в зависимости от предлога: to look *at* - смотреть на, to look *for* - искать, to look *after* - заботиться о.

По своей форме предлоги могут быть простыми (*in, to, etc.*), составными (*into, upon, throughout*) и групповыми (*in front of, by means of, according to, etc.*).

Некоторые предлоги имеют форму причастий, от которых они произошли: *concerning, regarding, pending* - *относительно, касательно, до, в продолжение*.

Некоторые предлоги совпадают по форме с наречиями: *up, before, after*:

He went <i>up</i> the stairs I looked <i>up</i> and saw an airplane.	Он пошёл <i>вверх</i> по лестнице (<i>предлог</i>). Я посмотрел <i>вверх</i> и увидел самолёт (<i>наречие</i>).
-------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Следует помнить, что предлоги являются служебными словами и не несут на себе ударения. Они выражают отношения между словами в предложении. Наречия же определяют глагол. Они являются самостоятельными словами и несут на себе ударение.

В составных глаголах, хотя наречие и не является самостоятельным словом, на него падает ударение:

He <i>gets up</i> very early. Come <i>in</i> , please	Он <i>встаёт</i> рано. <i>Войдите</i> , пожалуйста!
----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

Союз

Союзами называются служебные слова, которые употребляются для соединения членов предложения и предложений.

Союзы делятся на *сочинительные* и *подчинительные*.

Сочинительные союзы связывают между собой однородные члены предложения, а также независимые друг от друга предложения: *and, but, or, as well as, both ...and, not only ... but also, either ... or, neither ... nor*. Для соединения независимых предложений служат также наречия *therefore, moreover, so, however, nevertheless, still, yet, besides, otherwise, else, or else*.

Подчинительные союзы вводят придаточные предложения:

1. Придаточные подлежащие, сказуемые и дополнительные: *that, if, whether*.

2. Обстоятельственные придаточные предложения:

а) времени: *after, as, as long as, as soon as, before, since, till (until), while*.

б) причины: *as, because, since, for, seeing (that)*

в) условия: *if, on condition (that), provided (providing) that, supposing that, unless*.

г) цели: *lest, so that, in order that*

д) образа действия: *as, as if (as though), so ... that, such ... that*

е) сравнения: *as ... as, (not) so ... as, than*

ж) следствия: *so that*

з) уступительные: *in spite of the fact that, though (although)*

Кроме союзов, для связи придаточных предложений с главным употребляются союзные слова: относительные местоимения *who, whose, what, which, that* и наречия *when, where, how, why*.

Союзные слова отличаются от союзов тем, что они не только связывают придаточные предложения с главным, но и входят в состав придаточного предложения в качестве одного из его членов:

I don't know <i>when</i> he will return.

Я не знаю, <i>когда</i> он вернётся.

Числительное

Числительным называется часть речи, которая обозначает количество или порядок предметов. Имена числительные делятся на количественные и порядковые.

Количественные числительные обозначают количество предметов и отвечают на вопрос *how many?* сколько?- *one, two*.

Порядковые числительные обозначают порядок предметов и отвечают на вопрос *which?* который? *the first, the second*.

Числительные от 13 до 19 включительно образуются от соответствующих числительных первого десятка посредством суффикса *-teen*: *four - fourteen, six - sixteen*. При этом числительные *three* и *five* видоизменяются: *three - thirteen, five - fifteen*.

Числительные, обозначающие десятки, образуются от соответствующих числительных первого десятка посредством суффикса *-ty*: *six - sixty, seven - seventy*. При этом числительные *two, three, four* и *five* видоизменяются: *two - twenty, three - thirty, four - forty, five - fifty*.

Числительные *hundred, thousand, million* не принимают окончания *-s*, когда перед ними стоит числительное *two, three, etc*. Они могут принимать окончание *-s*, когда они выражают неопределённое количество сотен, тысяч, миллионов и после них употребляется существительное с предлогом *-of*:

<i>Hundreds of students</i> were present at the meeting.

<i>Сотни студентов</i> присутствовали на собрании.

В составных числительных в пределах каждого трёх разделов перед десятками (а если их нет, то перед единицами) ставится союз *and*:

375 three hundred *and* seventy-five

305 three hundred *and* five

При обозначении количественных числительных при помощи цифр каждые три разряда (*справа налево*) отделяются запятой:

3,734; 2,720,000

7, 425, 629 - seven million four hundred twenty five thousand six hundred and twenty nine

При *телефонных вызовах* каждая цифра номера телефона называется отдельно. Цифра 0 читается как буква *o* (в США *zero*). Когда две цифры одинаковы, в Англии употребляется слово *double*: 6634 - *double six three four*. Когда средние две цифры одинаковы, слово *double* не употребляется. Номера 1000, 2000, 3000 читаются *one thousand, two thousand, three thousand*.

Порядковые числительные, за исключением первых трёх (*first, second, third*) образуются от соответствующих количественных числительных посредством суффикса *-th*: *fourth, sixth, seventh*.

При образовании составных порядковых числительных последний разряд выражается порядковым числительным, а предшествующие - количественными (как и в русском языке): *the twenty-first*.

При обозначении номеров домов, комнат, трамваев, страниц, глав употребляются количественные числительные (при этом существительное употребляется без артикля): комната № 15 - *room number fifteen*.

Хронологические даты. Годы, в отличие от русского языка, обозначаются количественными числительными следующим образом:

1900 - nineteen hundred

1904 - nineteen four (в официальном языке : nineteen hundred and four)

1915 - nineteen fifteen (nineteen hundred and fifteen)

1949 - nineteen forty-nine (nineteen hundred and forty-nine)

Дни и месяцы читаются двумя способами:

15th May (May 15th, May 15), 1948

a) the fifteenth of May, nineteen forty-eight

b) May the fifteenth, nineteen forty-eight.

Дробные числительные

В простых дробях числитель выражается количественным числительным, а знаменатель - порядковым числительным: $1/3$ *one third*. Однако $1/2$ читается *one half*, $1/4$ *one quarter*.

Когда числитель больше единицы, знаменатель принимает окончание *-s*: $2/3$ - two thirds; $3/5$ - three fifths; $5/6$ five sixths.

Существительное, следующее за дробью, стоит в единственном числе: $2/3$ ton (читается: two thirds of a ton); $1/2$ ton (читается: *half a ton*).

Существительное, к которому относится смешанное число, употребляется во множественном числе: $2\ 1/2$ tons (*two and a half tons*).

В десятичных дробях целое число отделяется от дроби точкой. При чтении десятичных дробей каждая цифра читается отдельно. Точка, отделяющая число от дроби, читается *point*. Нуль читается *nought*. Если

целое число равно нулю, то оно часто не читается: 0.25 - *nought point two five* или *point two five*.

Проценты обозначаются следующим образом: 2% или *2 per cent - two per cent*; $\frac{3}{8}$ % - *three eighths per cent*; 0.2 p.c. - *nought point two per cent*.

Местоимение

Местоимением называется часть речи, которая употребляется вместо имени существительного и прилагательного. Местоимения могут употребляться в предложении в функции:

а) подлежащего:

<i>He is an experienced programmer.</i>	Он опытный программист.
-----------------------------------------	-------------------------

б) именной части сказуемого:

<i>The printer is mine.</i>	Принтер мой.
-----------------------------	--------------

в) дополнения:

<i>I have not seen him.</i>	Я не видел его.
-----------------------------	-----------------

г) определения:

<i>I cannot find my pencil.</i>	Я не могу найти свой карандаш.
---------------------------------	--------------------------------

Местоимения делятся на следующие группы: личные, притяжательные, возвратные, взаимные, указательные, вопросительные, относительные и неопределённые.

Личные местоимения имеют формы двух падежей: именительного (*I, you, he, she, it, we, you, they*) и объектного (*me, him, her, it, us, you, them*).

Притяжательные местоимения имеют две формы: притяжательные местоимения-прилагательные (*my, his, her, its, our, your, their*) и притяжательные местоимения-существительные (*mine, his, hers, its, ours, yours, theirs*).

Возвратные местоимения: *myself, yourself, himself, herself, itself, oneself*.

Взаимные местоимения: *each other, one another*.

Указательные местоимения: *this, these, that, those*.

Вопросительные местоимения: *who (whom), whose, what, which*.

Относительные местоимения: *who (whom), whose, what, which*.

Неопределённые местоимения: *some, any, no, none, much, many, little, few, all, both, either, neither, each, every, other, one*.

Относительные местоимения являются теми же вопросительными местоимениями, но употреблёнными не для вопроса, а для связи придаточного предложения с главным.

В английском языке нет местоимения *свой*. Его заменяют притяжательные местоимения *his, her, etc.*, но в переводе они заменяются русским местоимением *свой*:

<i>He loved his dog.</i>	Он любил <i>свою</i> собаку.
--------------------------	------------------------------

В предложениях с местоимениями *no, none* глагол употребляется в утвердительной форме, но при переводе на русский язык перед ним ставится частица *не*:

<i>Nobody knew about it.</i>	<i>Никто не</i> знал об этом.
------------------------------	-------------------------------

После местоимений *nobody* и *no one* не употребляется предлог *of*. Выражение *никто из нас* переводится на английский язык *none of us*.

Неопределённое местоимение *some* (*какой-то, несколько, примерно, тот или иной, кое-что, одни, чуть-чуть и др.*) может на русский язык не переводиться. В частности, перед неисчисляемыми существительными, которые, согласно правилам употребления артиклей, с неопределённым артиклем не употребляются:

Give me <i>some</i> water, please.	Дайте мне, пожалуйста, воды.
I wanted to get <i>some</i> useful advice.	Я хотел получить полезный совет.

Для английского языка характерно частое использование притяжательных местоимений с прямым дополнением:

He nodded <i>his head</i> in consent.	Он кивнул головой в знак согласия.
---------------------------------------	------------------------------------

При переводе эти местоимения следует опускать, так как в подобном употреблении они не свойственны русскому языку.

Наиболее употребительные префиксы и суффиксы

Образование слов может происходить при помощи аффиксов - префиксов и суффиксов. Префиксы стоят в начале слова, а суффиксы - в конце слова.

Префиксы изменяют значение слова, но не меняют его принадлежности к той или иной части речи:

order - **dis**order
 happy- **un**happy
 to appear - to **re**appear

Суффиксы служат для образования одной части речи из другой:

beauty - beautiful
 happy - happiness
 calm - calmly
 to read - reader

Префиксы с отрицательным значением

К префиксам с отрицательным значением относятся *un-, in-, dis-, non-*. Присоединение того или иного отрицательного префикса не подчиняется определённым правилам и зависит от установившегося словоупотребления в языке:

un -
 comfortable - **un**comfortable
 expected - **un**expected

known - **unknown**
limited - **unlimited**
important - **unimportant**
pleasant - **unpleasant**

Префикс **un-** иногда присоединяется к глаголам, выражая противоположное действие:

to load - to **unload**
to lock - to **unlock**
to pack - to **unpack**
to tie - to **untie**

in-

ability - **inability**
complete - **incomplete**
direct - **indirect**

Перед *l* префикс *in* превращается в *il*, перед *r* - в *ir*, перед *m* и *p* - в *im*:

logical - **illogical**
regular - **irregular**
mobile - **immobile**
possible - **impossible**
probable - **improbable**

dis-

Этот префикс может выражать как отрицание, так и противоположное действие:

а) *отрицание*

to approve - to **disapprove**
to like - to **dislike**
to obey - to **disobey**

б) *противоположное действие*:

to connect - to **disconnect**
to appear - to **disappear**

non-

Слова с префиксом **non-** большей частью пишутся через дефис:

conductor - **non-conductor**
essential - **non-essential**

Префиксы с разными значениями

re- со значением *снова, заново, вновь* (во многих случаях соответствует русской приставке *пере-*). Слова с префиксом *re-* часто пишутся через дефис:

to construct - to **reconstruct**
to read - to **re-read**
to write - to **rewrite**

mis- со значением *неправильно, неверно*:

to inform - to **misinform**
to understand - to **misunderstand**

over - со значением *сверх, чрезмерно* (часто соответствует в русском языке приставке *пере-*). Противоположен по значению префиксу **under-**:

to load - to **overload**

to value - to **overvalue**

under - со значением *недостаточно*. Противоположен по значению префиксу **over-**:

to value - to **undervalue**

pre - со значением *перед, ранее*. Соответствует в русском языке приставке *до-*. Противоположен по значению префиксу *post-*:

historic - **prehistoric**

post - со значением *после*. Противоположен по значению префиксу **pre-**:

war - **postwar**

anti- соответствует в русском языке приставкам *анти-, противо-*:

cyclone - **anticyclone**

counter - соответствует в русском языке приставкам *контр-, противо-*:

action - **counteraction**

co-, означает общность действия, сотрудничество:

author - **co-author**

inter- со значением *между, среди, взаимно*:

action - **interaction**

ex- со значением *экс-, бывший*:

president - **ex-president**

sub- соответствует в русском языке приставке *под-*:

division - **subdivision**

ultra - со значением *ультра, сверх*:

short - **ultra-short**

en- со значением *делать*:

circle - to **encircle** - окружать

Суффиксы существительных

1. Для обозначения лица: **-er, -or, -ist, -ee, -ian**:

worker, doctor, idealist, addressee, Russian

2. Для обозначения отвлечённых существительных (в отдельных случаях также конкретных существительных): **-age, -ance, -ence, -dom, -hood, -ion, -ment, -ness, -ship, -ure**:

leakage, importance, difference, wisdom, childhood, collection, development, weakness, leadership, departure

Суффиксы прилагательных

-able, -ible, -al, -ant, -ent, -ful, -ish, -ive, -less, -ous, -y:

changeable, central, different, useful, Danish, reddish, active, hopeless, famous, cloudy

Суффиксы глаголов

-en, -fy, -ize:

to sharpen, to falsify, to characterize

Члены предложения

Подлежащее

Подлежащим называется член предложения, обозначающий предмет, о котором что-либо говорится в предложении. Оно отвечает на вопрос *who?* или *what?*

Подлежащее может быть выражено:

1. *Существительным:*

<i>The meeting is over.</i>	<i>Собрание окончено.</i>
-----------------------------	---------------------------

2. *Местоимением:*

<i>He works at a shoe-making factory.</i>	<i>Он работает на обувной фабрике.</i>
-------------------------------------------	----------------------------------------

3. *Инфинитивом:*

<i>To swim is pleasant.</i>	<i>Плавать приятно.</i>
-----------------------------	-------------------------

4. *Герундием:*

<i>Smoking is not allowed here.</i>	<i>Курить здесь запрещено.</i>
-------------------------------------	--------------------------------

5. *Числительным:*

<i>1945 is a victory year.</i>	<i>1945 - год победы.</i>
--------------------------------	---------------------------

6. *Любым словом или сочетанием, употреблённым в значении существительного:*

<i>To have or not to have is the title of one of Hemingway's novels.</i>	<i>Иметь или не иметь - название одного из произведений Хэмингуэя.</i>
--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Кроме того, в сложноподчинённом предложении функцию подлежащего может выполнять придаточное предложение подлежащее:

<i>How this happened is not clear to anyone.</i>	<i>Никому не ясно, как это произошло.</i>
--------------------------------------------------	-------------------------------------------

Сказуемое

Сказуемым называется член предложения, обозначающий то, что говорится о подлежащем. Сказуемое отвечает на вопросы: *what does the subject do?* что делает подлежащее? *what is done to the subject?* что делается с подлежащим? *what is it like?* каково оно? *who/what is it?* что оно собой представляет?

Сказуемое бывает *простое* и *составное*. Составное сказуемое, в свою очередь, бывает двух типов - *составное именное* и *составное глагольное*:

<i>He studies Mathematics.</i>	<i>Он изучает математику (простое сказуемое).</i>
--------------------------------	---------------------------------------------------

My father <i>is a doctor</i> .	Мой отец - врач (<i>составное именное сказуемое</i>).
I <i>must go</i> there at once.	Я должен пойти туда немедленно (<i>составное глагольное сказуемое</i>).

Простое сказуемое выражается глаголом в личной форме в любом времени, залоге и наклонении.

Особым типом простого сказуемого является оборот *there + to be* со значением *есть, находится, имеется, существует*.

Составное именное сказуемое выражается глаголом-связкой *to be* в сочетании с именной частью. Именная часть составного сказуемого выражает основное значение сказуемого, обозначая, каков предмет (подлежащее), что он собой представляет, что он такое, кто он такой.

Именная часть сказуемого может быть выражена:

1. *Существительным*:

I am <i>a student</i> .	Я <i>студент</i> .
-------------------------	--------------------

2. *Местоимением*:

It is <i>she</i> .	Это <i>она</i> .
--------------------	------------------

3. *Существительным или местоимением с предлогом*:

The room is <i>in disorder</i> .	Комната <i>в беспорядке</i> .
----------------------------------	-------------------------------

4. *Прилагательным или причастием*:

The morning was <i>warm</i> .	Утро было <i>тёплым</i> .
The glass is <i>broken</i> .	Стакан <i>разбит</i> .

5. *Инфинитивом*:

Your duty is <i>to help</i> them.	Ваша обязанность - <i>помочь</i> ему.
-----------------------------------	---------------------------------------

6. *Герундием*:

Her greatest pleasure is <i>travelling</i> .	Самое большое удовольствие для неё - это путешествие.
----------------------------------------------	-------------------------------------------------------

В сложном предложении функцию именной части составного сказуемого выполняют придаточные предложения сказуемые:

The weather is not <i>what it was</i> .	Погода уже не та, что была.
-----------------------------------------	-----------------------------

Составное глагольное сказуемое представляет собой сочетание глагола в личной форме с инфинитивом или герундием. Инфинитив или герундий выражают основное значение сказуемого, указывая на действие, совершаемое подлежащим, глагол же в личной форме играет роль вспомогательной части.

Составное глагольное сказуемое выражается:

1. Сочетанием модальных глаголов с инфинитивом:

He <i>may return</i> soon.	Он может скоро вернуться.
----------------------------	---------------------------

2. Сочетанием с инфинитивом или герундием многих других глаголов, которые одни не дают полного смысла. К числу таких глаголов относятся: *to begin, to continue, to finish, to like, to want, to intend, to try, to avoid, to hope, to promise* и др.

She <i>began to type</i> the text.	Она начала печатать текст.
He <i>wants to help</i> me.	Он хочет помочь мне.
I <i>have finished writing</i> the essay.	Я кончил писать эссе.

Дополнение

Дополнением называется второстепенный член предложения, который обозначает предмет и отвечает на вопросы: *who(m)? what? to who(m)? by who(m)? about what?*

Дополнение может быть *прямым* или *косвенным*. Косвенное дополнение может быть *беспредложным* или *предложным*:

I have written <i>a letter</i> .	Я написал письмо (<i>прямое дополнение</i>).
She gave <i>the student</i> a book.	Она дала <i>студенту</i> книгу (<i>беспредложное косвенное дополнение</i>).
I have received a message <i>from my brother</i> .	Я получил сообщение <i>от брата</i> (<i>предложное косвенное дополнение</i>).

Прямое дополнение

Прямое дополнение обозначает лицо или предмет, на который непосредственно переходит действие, выраженное переходным глаголом, как в личной, так и в неличной форме. Оно отвечает на вопрос *whom?* или *what?* и соответствует в русском языке дополнению в винительном падеже без предлога. Прямое дополнение стоит после глагола.

Прямое дополнение может быть выражено:

1. *Существительным*:

I have bought <i>a book</i> .	Я купил <i>книгу</i> .
-------------------------------	------------------------

2. *Местоимением*:

I met <i>him</i> yesterday.	Я встретил <i>его</i> вчера.
-----------------------------	------------------------------

3. *Числительным*:

How many books did you take from the library? - I took <i>three</i> .	Сколько книг ты взял в библиотеке? - Я взял <i>три</i> .
-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

4. *Инфинитивом*:

He asked me <i>to do</i> it.	Он попросил меня <i>сделать</i> это.
------------------------------	--------------------------------------

5. Герундием:

I remember <i>reading</i> about it before.	Я помню, что читал это раньше.
--------------------------------------------	--------------------------------

Беспредложное косвенное дополнение

Некоторые переходные глаголы (*to give, to send, to show* и др.) имеют при себе кроме прямого дополнения, второе, беспредложное дополнение, отвечающее на вопрос *to whom?* и обозначающее лицо, к которому обращено действие. Такое дополнение называется беспредложным косвенным дополнением и соответствует в русском языке косвенному дополнению в дательном падеже без предлога. Беспредложное косвенное дополнение выражается существительным в общем падеже или местоимением в объектном падеже и стоит между глаголом и прямым дополнением:

He gave <i>the boy</i> a book.	Он дал мальчику книгу.
I showed <i>him</i> the letter.	Я показал ему письмо.

Предложное косвенное дополнение

Предложное косвенное дополнение, т.е. дополнение с предлогом, употребляется после многих глаголов и прилагательных и отвечает на различные вопросы: *about who(m)? about what?*

Предложное косвенное дополнение может быть выражено:

1. *Существительным с предлогом:*

He spoke <i>about our work</i> .	Он говорил о нашей работе.
----------------------------------	----------------------------

2. *Местоимением с предлогом:*

He spoke <i>to me</i> yesterday.	Он разговаривал со мной вчера.
----------------------------------	--------------------------------

3. *Герундием с предлогом:*

I am fond <i>of reading</i> .	Я люблю читать.
-------------------------------	-----------------

При наличии прямого дополнения косвенное дополнение стоит после прямого:

I have received a letter <i>from my friend</i> .	Я получил письмо от друга.
--------------------------------------------------	----------------------------

Формальное дополнение *it*

После ряда переходных глаголов *to find, to consider, to think, to feel* и др. часто употребляется местоимение *it*, являющееся формальным дополнением, предшествующим дополнению, выраженному инфинитивным оборотом или придаточным предложением. Местоимение *it* в этом случае на русский язык не переводится:

I think <i>it</i> necessary to wait a few days.	Я считаю необходимым подождать несколько дней.
I find <i>it</i> strange that he did not come.	Я нахожу странным, что он не

	пришёл.
--	---------

Определение

Определением называется второстепенный член предложения, который обозначает признак предмета и отвечает на вопросы *what? what kind of? whose? which? how much? how many?*

Определение обычно относится к существительному. Значительно реже оно относится к местоимениям-существительным (местоимению *one* и местоимениям, производным от *some, any, every, no*).

Способы выражения определения

Определение может быть выражено:

1. Прилагательным:

I received an <i>important</i> letter yesterday.	Вчера я получил <i>важное</i> письмо.
--------------------------------------------------	---------------------------------------

2. Причастием:

He bought some <i>illustrated</i> magazines.	Он купил несколько <i>иллюстрированных</i> журналов.
The <i>rising</i> sun was hidden by the clouds.	<i>Восходящее</i> солнце было закрыто тучами.

3. Причастным оборотом:

The student <i>speaking to the teacher</i> is my brother.	Студент, <i>разговаривающий с преподавателем</i> , мой брат.
They sent us a list of goods <i>sold at the auction</i> .	Они прислали нам список товаров, <i>проданных на аукционе</i> .

4. Числительным:

<i>The second</i> lesson begins at eleven o'clock.	<i>Второй</i> урок начинается в 11 часов.
----------------------------------------------------	-------------------------------------------

5. Местоимением:

This is <i>my</i> mobile phone.	Это <i>мой</i> мобильный телефон.
---------------------------------	-----------------------------------

6. Существительным в общем падеже:

The <i>town</i> library is closed on Sundays.	<i>Городская</i> библиотека закрыта по воскресеньям.
-----------------------------------------------	------------------------------------------------------

7. Существительным в притяжательном падеже:

The teacher corrected <i>the student's</i> mistakes.	Преподаватель исправил <i>ошибки студента</i> .
------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

8. Существительным с предлогом:

The leg <i>of the table</i> is broken.	Ножка <i>стола</i> сломана.
----------------------------------------	-----------------------------

9. *Инфинитивом:*

He had a great desire <i>to travel</i> .	У него было большое желание <i>путешествовать</i> .
------------------------------------------	-----------------------------------------------------

10. *Герундием с предлогом:*

They discussed different ways <i>of solving</i> the problem.	Они обсуждали разные способы <i>решения</i> проблемы.
--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

В английском языке, как и в русском, имеется особый вид определения, которое выражено существительным, дающим определяемому предмету другое название. Такое определение называется *приложением*. Приложение может быть распространённым, т.е. иметь при себе пояснительные слова:

Moscow, <i>the capital of Russia</i> , was founded in the twelfth century.	Москва, <i>столица России</i> , была основана в XII веке.
----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

Определение не имеет постоянного места в предложении. Оно может определять любой член предложения, выраженный существительным:

The <i>beautiful new</i> bridges across the <i>Moskva River</i> were built before the war.	Прекрасные новые мосты через <i>Москву-реку</i> построены до войны.
--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

В этом предложении подлежащее - *bridges* - имеет при себе три определения: *beautiful, new, across the Moskva River*, составляющие вместе с ним распространённое подлежащее, или группу подлежащего - *The beautiful new bridges across the Moskva River*.

I have received a letter <i>of great importance</i> .	Я получил очень <i>важное</i> письмо.
-------------------------------------------------------	---------------------------------------

В этом предложении дополнение - *a letter* - имеет при себе определение *of great importance*, составляющее вместе с ним распространённое дополнение - *a letter of great importance*.

The question was discussed at the <i>meeting of the Board</i> .	Вопрос был обсуждён на заседании <i>правления</i> .
-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

В этом предложении обстоятельство места - *at the meeting* - имеет при себе определение *of the Board*, составляющее вместе с ним распространённое обстоятельство места, или группу обстоятельства места, - *at the meeting of the Board*.

Место определения по отношению к определяемому слову

Определение, в зависимости от способа его выражения, может стоять как *перед* определяемым словом, так и *после* него. Определение находится перед определяемым словом, когда оно выражено:

а) *Прилагательным*:

She has bought <i>an interesting</i> book.	Она купила <i>интересную</i> книгу.
--------------------------------------------	-------------------------------------

Когда существительное определяется двумя или более прилагательными, то из них, которое более тесно связано по смыслу с существительным, ставится ближе к нему (как и в русском языке):

It was a <i>cold autumn</i> day. She put on <i>a new black woolen</i> dress.	Был <i>холодный осенний</i> день. Она надела <i>новое чёрное шерстяное</i> платье.
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Если прилагательное относится к одному из местоимений, производных от *some, any, no, every*, то оно стоит после него:

I am going to tell you <i>something interesting</i> .	Я расскажу вам кое-что <i>интересное</i> .
-------------------------------------------------------	--------------------------------------------

б) *Причастием*:

We received some <i>illustrated</i> catalogues yesterday.	Вчера мы получили несколько <i>иллюстрированных</i> каталогов.
-----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Когда причастие не выражает качества, а имеет лишь глагольное значение, оно стоит после определяемого слова:

The manager showed us a list of the goods <i>sold</i> .	Заведующий показал нам список <i>проданных</i> товаров
---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

в) *Числительным*:

I've read only <i>the first</i> chapter of the book.	Я прочёл только <i>первую</i> главу той книги.
------------------------------------------------------	------------------------------------------------

г) *Местоимением*:

<i>This</i> system is very reliable.	<i>Эта</i> система очень надёжна.
--------------------------------------	-----------------------------------

д) *Существительным* в общем падеже без предлога:

Here is <i>the town library</i> .	Вот <i>городская библиотека</i> .
-----------------------------------	-----------------------------------

е) *Существительным* в притяжательном падеже:

I followed <i>the doctor's</i> advice.	Я последовал совету <i>доктора</i> .
----------------------------------------	--------------------------------------

Определение стоит *после* определяемого слова, когда оно выражено:

а) *Причастным оборотом*:

<i>Ships built for the transportation of oil</i>	<i>Суда, построенные для перевозки</i>
--------------------------------------------------	----------------------------------------

are called tankers.	<i>нефти</i> , называются танкерами.
---------------------	--------------------------------------

б) *Существительным с предлогом:*

<i>The library of our institute is good.</i>	<i>Библиотека нашего института</i> очень хорошая.
----------------------------------------------	---------------------------------------------------

в) *Инфинитивом:*

He expressed <i>a desire to help</i> us.	Он выразил желание помочь нам.
------------------------------------------	--------------------------------

г) *Герундием с предлогом:*

I have <i>no intention of going</i> there.	Я не намерен идти туда.
--------------------------------------------	-------------------------

Обстоятельства

Обстоятельствами называются второстепенные члены предложения, которые обозначают, как и *при каких обстоятельствах*, т.е. где, когда, почему, зачем и т.п. совершается действие. Обстоятельства обычно относятся к глаголу, как в личной, так и неличной форме.

Обстоятельства могут обозначать:

1. *Время:*

She will come <i>soon</i> .	Она <i>скоро</i> придёт.
-----------------------------	--------------------------

2. *Место:*

I found him <i>in the garden</i> .	Я нашёл его <i>в саду</i> .
------------------------------------	-----------------------------

3. *Образ действия:*

He spoke <i>slowly</i> .	Он говорил <i>медленно</i> .
--------------------------	------------------------------

4. *Причину:*

I came back <i>because of the rain</i> .	Я возвратился <i>из-за дождя</i> .
------------------------------------------	------------------------------------

5. *Цель:*

I have come <i>to discuss</i> the matter.	Я пришёл, чтобы <i>обсудить</i> этот вопрос.
-------------------------------------------	----------------------------------------------

6. *Степень:*

I <i>quite</i> agree with her.	Я <i>вполне</i> согласен с ней.
--------------------------------	---------------------------------

7. *Сопутствующие обстоятельства:*

He sat at the table <i>reading</i> a newspaper.	Он сидел у окна, <i>читая</i> газету.
-------------------------------------------------	---------------------------------------

Обстоятельства могут быть выражены:

1. *Наречием:*

The meeting was held <i>yesterday</i> .	Собрание состоялось <i>вчера</i> .
-----------------------------------------	------------------------------------

2. *Существительным с предлогом:*

He spent his vacation <i>in the South</i> .	Он провёл свои каникулы <i>на юге</i> .
---------------------------------------------	-----------------------------------------

3. *Причастием (соответствующим русскому деепричастию):*

<i>While reading</i> the book, I came across a number of interesting expressions.	<i>Читая эту книгу</i> , я встретил ряд интересных выражений.
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

4. *Инфинитивом:*

He is clever enough <i>to understand</i> it.	Он достаточно умён, чтобы <i>понять</i> это.
----------------------------------------------	----------------------------------------------

5. *Герундием с предлогом:*

He locked the door <i>before leaving</i> the office.	Он запер дверь, прежде чем уйти из конторы.
------------------------------------------------------	---------------------------------------------

Обстоятельства обычно стоят после дополнений. При наличии двух или более обстоятельств они располагаются в следующем порядке:

I met him	by chance (обстоятельство образа действия)	at the theatre (обстоятельство места)	a few days ago (обстоятельство времени)
-----------	--------------------------------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------------------------

Обстоятельство, выраженное наречием, может занимать различные места в предложении в соответствии с правилами, изложенными в Приложении в разделе *Части речи: Наречие*.

Постановка вопроса

1. Общий вопрос

Общий вопрос - это вопрос к глаголу-сказуемому, который требует ответа *да* или *нет*. Глагол при этом ставится в начале предложения перед подлежащим:

Повествовательное предложение He <i>is</i> a student. She <i>can</i> speak Italian.	Общий вопрос <i>Is</i> he a student? (глагол <i>to be</i>) <i>Can</i> she speak Italian? (модальный глагол)
-----------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Когда сказуемое выражено другим глаголом (не глаголом *to be* и не модальным глаголом), т.е. любым другим глаголом, которых в языке подавляющее большинство, к примеру, *to live, to love, to work, etc.*, вопрос начинается со вспомогательного глагола *do (does)* в настоящем времени (*Present Indefinite*) и *did* в прошедшем времени (*Past Indefinite*). Смысловой глагол ставится в форме инфинитива (без *to*) после подлежащего. Порядок остальных членов предложения остаётся такой же, как и в повествовательном предложении:

She <i>specializes</i> in Informatics. He <i>studied</i> History last term.	<i>Does she specialize</i> in Informatics? <i>Did he study</i> History last term?
--------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Когда в состав сказуемого входят два или три вспомогательных глагола, то только первый из них ставится перед подлежащим:

He <i>has been working</i> since morning. The work <i>will have been done</i> by 5 o'clock.	<i>Has he been working</i> since morning? <i>Will the work have been done</i> by 5 o'clock?
------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Сказуемое, как мы видим, расчленяется на две части, отделяемые одна от другой подлежащим (*he, the work*). То же самое наблюдается и в страдательном залоге:

Conferences <i>are held</i> in the assembly hall. The project <i>will have been completed</i> by the end of the year..	<i>Are conferences held</i> in the assembly hall? <i>Will the project have been completed</i> by the end of the year?
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Специальные вопросы

Специальные вопросы начинаются с вопросительного слова, заменяющего тот член предложения, к которому относится вопрос. Они начинаются словами *who? what? which? when? where, why? how? how much? how long?* etc.

Порядок слов в специальных вопросах такой же, как и в общих вопросах. Вопросительное слово ставится перед вспомогательным или модальным глаголом. К одному предложению можно задать несколько вопросов:

1. Вопрос к обстоятельству времени:

The father read an interesting story to the children <i>yesterday</i> .	<i>When</i> did the father read an interesting story to the children?
-------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

2. Вопрос к прямому дополнению:

The father read <i>an interesting story</i> to the children yesterday.	<i>What</i> did the father read to the children yesterday?
------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

3. Вопрос к косвенному дополнению:

The father read an interesting story <i>to the children</i> yesterday.	<i>Who</i> did the father read an interesting story <i>to</i> ?
------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

4. Вопрос к определению:

The father read an <i>interesting</i> story to the children yesterday.	<i>What story</i> did the father read to the children yesterday?
------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

5. Вопрос к подлежащему:

<i>The father</i> read an interesting story to the children yesterday.	<i>Who</i> read an interesting story to the children yesterday?
------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

the children yesterday.	children yesterday?
-------------------------	---------------------

В вопросах к подлежащему вспомогательный глагол *do (did)* не употребляется.

Когда вопрос относится к определению, то вопросительные слова *what, which, whose, how much, how many* стоят непосредственно перед существительными, которые они определяют, в отличие от русского языка, в котором соответствующие вопросительные слова могут быть отделены от определяемых существительных другими словами:

Какой рассказ вы читаете? Какой вы читаете рассказ?	<i>What story are you reading?</i>
--------------------------------------------------------	------------------------------------

3. Альтернативные вопросы

Альтернативный вопрос представляет собой два общих вопроса, соединённых союзом *or*. Второй вопрос обычно бывает неполным:

<i>Did you spend your leave in the Caucasus or (did you spend it) in the Crimea?</i>	Вы провели отпуск на Кавказе или в Крыму?
--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

Альтернативные вопросы могут начинаться также с вопросительного слова. Такие вопросы состоят из специального вопроса и следующих за ним двух однородных членов предложения, соединённых союзом *or*:

<i>Where did you spend your leave: in the Crimea or in the Caucasus?</i>	Где вы провели отпуск: в Крыму или на Кавказе?
--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Альтернативные вопросы, как и специальные, требуют полных ответов. Ответы *да* и *нет*, как и в русском языке, логически невозможны.

4. Разделительные вопросы

Разделительные, или расчленённые, вопросы являются особым видом общих вопросов. Такой вопрос представляет собой утвердительное или отрицательное повествовательное предложение, к которому присоединяется краткий общий вопрос, состоящий из соответствующего местоимения и того вспомогательного глагола, который входит в состав сказуемого повествовательного предложения или употребляется в общем вопросе.

Если вопросу предшествует утвердительное предложение, то вспомогательный или модальный глагол в вопросе употребляется в отрицательной форме:

He <i>is</i> studying Informatics, <i>isn't</i> he? You <i>speak</i> English, <i>don't</i> you?	Он изучает информатику, не так ли? Вы говорите по-английски, не так ли?
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

Если же вопросу предшествует отрицательное предложение, то глагол употребляется в утвердительной форме:

They <i>haven't returned</i> from Moscow yet, <i>have they</i> ?	Они ещё не вернулись из Москвы, не правда ли?
------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

Краткий общий вопрос соответствует в русском языке словам *не так ли? не правда ли? да?*

Существует расхождение в употреблении *no* и *yes* в английском языке и *нет* и *да* в русском языке. Согласие с отрицанием в английском языке может быть выражено только отрицанием:

You don't know the answer, do you?	- No, I don't
------------------------------------	---------------

В русском языке можно сказать *Да, не знаю*, в английском - только *Нет, не знаю*.

Обращение прямой речи в косвенную

Если глагол в главном предложении стоит в *Present Indefinite*, *Present Perfect* или *Future Indefinite*, то глагол в косвенной речи (в придаточном предложении) остаётся в том же времени, в каком он был в прямой речи.

Если же глагол в главном предложении стоит в прошедшем времени, то время глагола в придаточном предложении заменяется в соответствии с правилом последовательности времён (соответствующие формы образования времён см. в *Таблице времён действительного залога*, с. 142):

Прямая речь	Косвенная речь
<i>Present Indefinite</i>	<i>Past Indefinite</i>
<i>Present Continuous</i>	<i>Past Continuous</i>
<i>Present Perfect</i>	<i>Past Perfect</i>
<i>Present Perfect Continuous</i>	<i>Past Perfect Continuous</i>
<i>Future Indefinite</i>	<i>Future Indefinite in the Past</i>
<i>Future Continuous</i>	<i>Future Continuous in the Past</i>
<i>Future Perfect</i>	<i>Future Perfect in the Past</i>
<i>Future Perfect Continuous</i>	<i>Future Perfect Continuous in the Past</i>

Past Perfect и *Past Perfect Continuous* остаются без изменения.

<i>She asked me, "Where do you live?"</i> <i>He asked me, "What are you reading?"</i>	<i>She asked me where I lived.</i> <i>He asked me what I was reading.</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Общий вопрос вводится с помощью союза *if* (*whether*), специальные вопросы начинаются с вопросительного слова (*who, when, where, etc*).

<i>She asked me, "Do you know his address?"</i>	<i>She asked me if I knew his address.</i>
-------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Вопросительный порядок слов заменяется порядком слов повествовательного предложения, т.е. сказуемое ставится после подлежащего.

Если в словах, вводящих прямую речь, употреблён глагол *to say* без дополнения, указывающего на лицо, к которому обращаются с речью, то глагол *to say* сохраняется. Если же после *to say* имеется такое дополнение, то глагол *to say* заменяется глаголом *to tell*:

He says, "She will come in the evening."	He says that she will come in the evening.
He has said to me, "She will come in the evening."	He has told me that she will come in the evening.

Косвенное дополнение после *to say* употребляется с предлогом *to*, а после *to tell* - без предлога. Глагол *to tell* перед прямой речью не употребляется.

Указательные местоимения и наречия времени и места в прямой речи заменяются в косвенной речи по смыслу другими словами (*tomorrow* - *the next day*; *yesterday* - *the day before*; *ago* - *before*; *next year* - *the next year*, *the following year*; *here* - *there*; *now* - *then*; *this* - *that*; *these* - *those*; *today* - *that day*; *the day after tomorrow* - *two days later*; *the day before yesterday* - *two days before*).

Повелительное наклонение заменяется в косвенной речи инфинитивом. Отрицательная форма повелительного наклонения заменяется инфинитивом с частицей *not*:

<i>She said to him, "Close the door".</i>	<i>She told him to close the door.</i>
<i>He said to me, "Don't go there"</i>	<i>He told me not to go there</i>

Если прямая речь выражает приказание, то глагол *to say* в словах, вводящих прямую речь, заменяется глаголом *to tell* велеть, сказать или *to order приказывать*. Если же прямая речь выражает просьбу, то глагол *to say* заменяется глаголом *to ask* просить.

При обращении в косвенную речь ответов на общие вопросы слова *yes* и *no* опускаются: *She answered that she did / She answered that she didn't.*

Передача звучания и написания собственных имён в переводе

Некоторые русские буквенные соответствия английским звукам

Звук [æ] передается русскими буквами «э» или «а»:

Hampshire – Гэмпшир

Allan – Аллан

Звук [e] передается тремя способами:

а) в начале слова через «э»:

Essex – Эссекс

б) после гласной через «э»:

Coen – Коэн

в) после согласной через «е»:

Hendon – Хендон

Звук [ʌ] передается с помощью буквы «а»:

Buckley – Бакли

Звук [ə:] обычно передается через букву «е»:

Surbiton – Сербитон

Звук [ə] в интересах соблюдения графического соответствия транскрибируется как соответствующие гласные полного образования в ударном слоге:

Molton – Моултон

Звук [w] передается двояко:

а) перед звуком [u] через «в»:

Wood – Вуд

б) в остальных случаях через «у»:

William – Уильям

West – Уэст

Звук [h] передается через букву «х»:

Harrow – Харроу

Звук [l] перед согласной и на конце слов передается через твердое «л»:

Blackpool – Блэкпул

Look – «Лук» а не «Люк»

Life – «Лайф» а не «Ляйф»

Звук [r] во всех положениях, даже если он не произносится совсем, передается через «р»:

Darwin – Дарвин

Звук [θ] передается через «т» или реже «с»:

Smith – Смит

North Darley – Норт Дарли

Звук [ð] передается через «з» или реже «дз»;

Rutherford – Резерфорд

Удвоенные согласные сохраняются в интервокальном положении и на конце слов:

Bennet – Беннет

Названия газет и журналов не переводятся, а транскрибируются, причем артикль опускается:

The Electrical Engineering – Электрикал энджиниринг

Названия компаний, фирм, кораблей, улиц и площадей обычно транскрибируются:

Columbia Broadcasting System – Колумбия бродкастинг систем

Названия политических партий и государственных учреждений обычно переводятся:

Liberal Party – Либеральная партия

Названия площадей иногда переводятся, например:

Trafalgar Square - Трафальгарская площадь, площадь Согласия

Исключение составляют названия, которые традиционно транскрибируются, например:

Scotland Yard – Скотленд Ярд (Управление лондонской полиции)

Intelligence Service – Интеллидженс сервис (Разведывательное управление Англии)

Названия географических объектов передаются двумя способами: путем перевода (калькирования) и путем транскрипции, в зависимости от того, что является традиционным в международной практике, например:

Калькирование:

Cape of Good Hope – мыс Доброй Надежды

Транскрипция:

Midway – Мидуэй

Названия населенных пунктов и рек чаще всего транскрибируются, причем компоненты обычно соединяются дефисом, а знаменательные слова пишутся с прописной буквы:

Salt Lake City – Солт-Лейк-Сити

Если название состоит из двух элементов: имени нарицательного и имени собственного, то первый элемент иногда переводится, а второй транскрибируется:

North Dakota – Северная Дакота

Однако во многих случаях транскрибируются оба компонента:

New Mexico – Нью-Мексико

Названия океанов, морей и заливов обычно переводятся:

the Pacific Ocean – Тихий океан

РИТМИКА И ФРАЗОВОЕ УДАРЕНИЕ

Для правильного понимания английского текста, а, следовательно, и для точного перевода большое значение имеет умение правильно читать английский текст, т.е. техника чтения текста. Осмысленное, интонационно-правильное чтение с соблюдением смысловых пауз и фразового ударения дает возможность уже при первом знакомстве с текстом правильно выявить его логические и грамматические связи и понять смысл высказывания. Наоборот, неправильное чтение без соблюдения логических пауз и ударения, затрудняет понимание прочитанного и снижает качество и быстроту перевода.

Ниже приводятся основные положения ритмики и фразового ударения в английском предложении.

Ритмика

При чтении или разговоре наша речь представляет собой связный звуковой поток, расчленяемый паузами на большие или меньшие логически

законченные отрезки, называемые *речевыми тактами*, или *ритмическими группами*.

Речевой такт, после которого следует пауза, состоит, как правило, из группы слов (редко одного слова), представляющих собою единое синтаксически-смысловое целое в виде смысловой группы (или *синтагмы*), например:

В шестом часу утра \ я отправился на охоту \ со своей собакой Трезором, \ которая прекрасно гоняла зайца.

Слитное чтение смысловых групп, перемежаемых паузами, сообщает чтению плавность и, вместе с тем, придает ему осмысленность и ясность.

В английском языке границей смысловой группы часто является служебное слово, или личная форма глагола (для сказуемого):

In the evening \ all my friends \ go to the club \ where they read magazines \ and play chess.

Для ориентировки при чтении необходимо учитывать, что смысловые группы в предложении оформляются следующим образом.

Подлежащее вместе с определениями составляют отдельную смысловую группу и читаются как один речевой такт:

The voltage of the source of the electromotive force / was carefully measured.

Пауза внутри группы подлежащего может быть сделана лишь тогда, когда вся группа слишком велика.

Пауза делается после группы подлежащего перед сказуемым. Однако если подлежащее выражено личным местоимением, то оно составляет один речевой такт со сказуемым и читается с ним слитно без всякой паузы:

He gave the signal \ and we started.

Сказуемое составляет одну ритмическую группу с прямым дополнением:

The famous Russian scientist Popov \ invented the radio.

Предложные группы обстоятельств составляют отдельный речевой такт и, следовательно, отделяются паузой:

At higher temperatures \ the resistance increases.

Придаточное предложение выделяется паузой; само придаточное предложение внутри не расчленяется на речевые такты, если оно не слишком длинное:

Electric current \ flows through the wire \ if a complete circuit exists.

Фразовое ударение

Внутри смысловой группы (*синтагмы*) не все слова произносятся одинаково: в ней выделяются фразовым ударением знаменательные слова, имеющие самостоятельное лексическое значение (существительные, прилагательные, глаголы, кроме *to be* и *to have*, наречия, числительные и т.д.).

Служебные слова, играющие в предложении чисто вспомогательную роль, обычно остаются без ударения. Как правило, не несут ударения также личные, притяжательные и относительные местоимения, а также вспомогательные и модальные глаголы.

The vis'cosity of a 'liquid \ dec'reases \ as the 'tempearature 'rises.

Особое внимание следует обратить на слитное чтение артикля со следующим за ним словом.

Союзы получают ударение лишь в том случае, если стоят в начале предложения перед неударным словом:

'As it was 'very 'far, \ we 'took a 'tram.

Предлоги (послелог), входящие в структуру сложного глагола, например: *to come in, to put on* и т.д. несут на себе самостоятельное ударение, следовательно, такой сложный глагол имеет два ударных элемента, которые читаются слитно, без паузы между ними:

Any living 'organism \ is 'made 'up of 'cells.

Вспомогательные и модальные глаголы находятся под ударением в вопросе и в сокращенном ответе:

'Can we 'split the 'atom? \ 'Yes, we 'can.

Следует отметить, что в русском языке слова в речи не выделяются так резко фразовым ударением. Ударение падает равномерно почти на все лексические элементы, включая и те, которые в английском языке обычно не несут ударения (*личные и притяжательные местоимения, вспомогательные глаголы, предлоги*).

**Таблица спряжения глаголов в трёх базовых временах
(все глаголы, кроме модальных и глагола *to be*)**

	Вопрос	Утверждение	Отрицание	
will	I you we love? they he, she, it	I you we will love they he, she, it	I you we will not love they he, she, it	Б У Д У Щ
do	I you we they love? he, she, it	I you we love they	I you we do not love they	Н а с т
does		he, she, it love<u>s</u>	he, she, it does not love	
did	I you we love? they he, she, it	I you we loved they (или непр. he, she, it форма)	I you we did not love they he, she, it	П р о ш

Спряжение глагола *to be*

	Вопрос	Утверждение	Отрицание	
will	I he, she, it you be? we they	I he, she, it you will be we they	I he, she, it you will not be we they	Б У Д У Щ
am	I?	I am	+not	Н а с т
is	he? she? it?	he, she, it is		
are	you? we ? they?	you we they are		
was	I? he? she? it?	I he, she, it was	+not	П р о ш
were	you? we? they?	you we they were		

Таблица времён действительного залога

	Indefinite	Continuous	Perfect	Perfect Continuous
	V _{1 (2)}	be+ V _{ing}	have +V ₃	have+been+V _{ing}
Present	I write <i>Я пишу</i> (every day, often, usually, regularly, always, never etc.)	I am writing (is, are) <i>Я пишу</i> (now)	I have written (has) <i>Я написал</i> (today, just already, recently, this week, etc.)	I have been writing for 2 hours. <i>Я пишу 2 часа.</i> (for - в течение, since - с (с утра))
Past	I wrote <i>Я писал / написал</i> (yesterday, last week, 3 days ago, in 1920, in the past, etc.)	I was writing (were) <i>Я писал</i> (at 3 o'clock); from 3 till 4 o'clock (с трёх до четырёх) (at - в; from ... till - с ... до)	I had written <i>Я написал</i> by 6 o'clock (к 6 часам); by the time you returned (к тому времени, как ты вернулся) (by - к)	I had been writing <i>Я писал</i> for 40 min by 6 o'clock (40 минут к 6 часам) (for ... by)
Future	I will write <i>Я буду писать / напишу</i> (tomorrow, next week, in 3 days)	I will be writing <i>Я буду писать</i> at 2 o'clock (в 2 часа); from 2 till 3 (с двух до трёх часов); (at - в; from ... till - с ... до)	I will have written <i>Я напишу</i> by 3 o'clock (к трём часам); by the time you come (к тому времени, как ты придёшь) (by - к)	I will have been writing for an hour by 3 o'clock <i>Я буду писать (1 час к трём часам);</i> (for ... by)
Future in the Past	I said I would write <i>Я сказал, что буду писать / напишу</i> (the following day, the next week)	I said I would be writing <i>Я сказал, что буду писать</i> at 3 o'clock (в 3 часа); (at - в; from ... till - с ... до)	I said I would have written <i>Я сказал, что напишу</i> by 3 o'clock (к трём часам) (by - к)	I said I would have been writing <i>Я сказал, что буду писать</i> for 2 hours by 8 o'clock (2 часа к восьми часам) (for ... by)

Таблица времён страдательного залога

	Indefinite be + V₃	Continuous be+being+V₃	Perfect have+been+V₃
Present	Letters are written . Письма пишутся (каждый день, регулярно, всегда)	The letter is being written now. Письмо пишется (сейчас, в данный момент)	The letter has been written . Письмо написано (сегодня, уже, только что, недавно, на этой неделе)
Past	The letter was written . Письмо было написано (вчера, на прошлой неделе, месяц назад)	The letter was being written . Письмо писали (from 2.30 till 3 p.m. с половины третьего до трёх часов дня) (at 7 o'clock в 7 часов вечера; пока шла передача и т.п.) (at - в; from ... till - с ... до)	The letter had been written . Письмо было уже написано. (by that time - к тому времени; к 7 часам; к тому моменту, как позвонили, как кто-то пришёл и т.п.) (by - к)
Future	The letter will be written . Письмо будет написано (завтра, через час, на следующей неделе)		The letter will have been written by that time. Письмо будет написано (by that time - к тому времени; к 7 часам; к тому моменту, как кто-то придёт, позвонит и т.п.) (by - к)
Future in the Past	I said the letter would be written . Я сказал, что письмо будет написано (завтра, через час, на следующей неделе, т.п.)		I said the letter would have been written . Я сказал, что письмо будет написано (к тому времени; к 7 часам вечера, к трём часам дня, к концу недели) (by - к)

Таблица неправильных глаголов

Infinitive 1	Past Simple	Past Participle	Перевод
to arise	arose	arisen	возникать
to awake	awoke	awoken	просыпаться; будить
to be	was, were	been	быть; являться; находиться
to bear	bore	born	рождать
to bear	bore	borne	выносить
to become	became	become	становиться
to begin	began	begun	начинать, -ся
to bend	bent	bent	гнуть, -ся
to bind	bound	bound	связывать
to bite	bit	bitten	кусать
to bleed	bled	bled	кровоточить
to blow	blew	blown	дуть
to break	broke	broken	ломать
to breed	bred	bred	вырастить; воспитать
to bring	brought	brought	приносить
to broadcast	broadcast	broadcast	транслировать
to build	built	built	строить
to burn	burnt	burnt	гореть; жечь
to burst	burst	burst	разрываться
to buy	bought	bought	покупать
to cast	cast	cast	бросать, кидать
to catch	caught	caught	ловить, схватить, поймать
to choose	chose	chosen	выбирать
to cling	clung	clung	прилипать; цепляться
to come	came	come	приходить
to cost	cost	cost	стоять
to creep	crept	crept	ползать
to cut	cut	cut	резать
to deal	dealt	dealt	иметь дело; торговать
to dig	dug	dug	копать
to do	did	done	делать
to draw	drew	drawn	рисовать; тащить
to dream	dreamt	dreamt	мечтать; видеть сны
to drink	drank	drunk	пить
to drive	drove	driven	ехать; везти; гнать
to dwell	dwelt	dwelt	обитать; останавливаться
to eat	ate	eaten	есть (принимать пищу)
to fall	fell	fallen	падать
to feed	fed	fed	кормить
to feel	felt	felt	чувствовать
to fight	fought	fought	драться; сражаться

to find	found	found	находить
to flee	fled	fled	бежать, спастись бегством
to fling	flung	flung	кидать
to fly	flew	flown	летать
to forbid	forbade	forbidden	запрещать
to forget	forgot	forgotten	забывать
to forgive	forgave	forgiven	прощать
to freeze	froze	frozen	замерзать; замораживать
to get	got	got	получать; становиться
to give	gave	given	давать
to go	went	gone	идти; ехать
to grow	grew	grown	расти; становиться
to hang	hung	hung	висеть; вешать
to have	had	had	иметь
to hear	heard	heard	слышать
to hide	hid	hidden	прятать
to hit	hit	hit	ударять; поражать
to hold	held	held	держать
to hurt	hurt	hurt	повредить; ушибить
to keep	kept	kept	держать; хранить
to kneel	knelt	knelt	становиться на колени
to knit	knit, knitted	knit, knitted	вязать
to lay	laid	laid	класть
to lead	led	led	вести
to lean	leant	leant	прислоняться
to leap	leapt	leapt	прыгать
to learn	learned	learned	учиться
to leave	left	left	оставлять; уезжать
to lend	lent	lent	давать займы
to let	let	let	позволять; сдавать внаём
to lie	lay	lain	лежать
to light	lit	lit	зажигать; освещать
to lose	lost	lost	терять
to make	made	made	делать; заставляя
to mean	meant	meant	значить; подразумевать
to meet	met	met	встречать
to pay	paid	paid	платить
to put	put	put	помещать; класть
to read	read	read	читать
to ride	rode	ridden	ездить; кататься
to ring	rang	rung	звонить; звенеть
to rise	rose	risen	подниматься
to run	ran	run	бежать
to saw	sawed	sawn	пилить
to say	said	said	говорить, сказать

to see	saw	seen	видеть
to seek	sought	sought	искать
to sell	sold	sold	продавать
to send	sent	sent	посылать
to set	set	set	помещать, ставить
to shake	shook	shaken	трясти
to shed	shed	shed	проливать (<i>слёзы, кровь</i>)
to shine	shone	shone	сиять, светить
to shoot	shot	shot	стрелять
to show	showed	shown	показывать
to shrink	shrank	shrank	сморщиваться
to shut	shut	shut	закрывать
to sing	sang	sung	петь
to sink	sank	sunk	тонуть; погружаться
to sit	sat	sat	сидеть
to sleep	slept	slept	спать
to slide	slid	slid	скользить
to smell	smelt	smelt	пахнуть; нюхать
to speak	spoke	spoken	говорить
to speed	ped	ped	спешить; ускорять
to spell	spelt	spelt	произносить по буквам
to spend	spent	spent	тратить
to spill	spilt	spilt	проливать
to spit	spat	spat	плевать
to split	split	split	раскалывать, -ся
to spoil	spoilt	spoilt	портить
to spread	spread	spread	распространять, -ся
to spring	sprang	sprung	прыгать
to stand	stood	stood	стоять
to steal	stole	stolen	красть
to stick	stuck	stuck	приклеивать, -ся
to sting	stung	stung	жалить
to strike	struck	struck	ударять; бастовать
to strive	strove	striven	стремиться
to swear	swore	sworn	клясться; браниться
to sweep	swept	swept	мести
to swell	swelled	swollen	пухнуть, раздуваться
to swim	swam	swum	плавать
to swing	swung	swung	качать -ся; размахивать
to take	took	taken	брать
to teach	taught	taught	учить
to tear	tore	torn	рвать
to tell	told	told	рассказывать
to think	thought	thought	думать
to throw	threw	thrown	бросать

to understand	understood	understood	понимать
to wake	woke	woken	будить; просыпаться
to wear	wore	worn	носить
to weep	wept	wept	плакать
to win	won	won	выигрывать
to wind	wound	wound	заводить (часы); виться
to write	wrote	written	писать

Таблица местоимений

Личн. мест. в именительном падеже	Личн. мест. в объектном падеже	Притяжательн. местоимения-прилагательные	Притяжательн. местоимения-существительн.	Возвратные местоимения
<i>кто? что?</i>	<i>кого? чего? кому? чему? кем? чем?</i>	<i>чей? чьи? (чьему, чьим? чьих?)</i>	<i>чей? чьи?</i>	сам, себя
I (я)	me (меня, мне)	my (мой)	mine (мой)	myself (сама)
you (ВЫ, ТЫ)	you (Вас, тебя)	your (Ваш, твой)	yours (Ваш, твой)	yourself (сами, сам(а))
he (он)	him (его, ему, им)	his (его)	his (его)	himself (сам)
she (она)	her (её, ей)	her (её)	hers (её)	herself (сама)
it (он, она, оно)	it (ему, ей)	its (его, её)	its (его, её)	itself (само, сам(а))
we (мы)	us (нас, нам)	our (наш)	ours (наш)	ourselves (сами)
you (вы)	you (вам)	your (ваш)	yours (ваш)	yourselves (сами)
they (они)	them (им, ими)	their (их)	theirs (их)	themselves (сами)

Таблицы числительных

Количественные числительные (Cardinal Numerals)

1-12	13-19	20-90	100 и далее
1 one	13 thirteen	20 twenty	100 a (one) hundred
2 two	14 fourteen	21 twenty-one	101 a (one) hundred and one
3 three	15 fifteen	22 twenty-two, etc.	102 a (one) hundred and two, etc.
4 four	16 sixteen	30 thirty	200 two hundred
5 five	17 seventeen	40 forty	300 three hundred
6 six	18 eighteen	50 fifty	400 four hundred
7 seven	19 nineteen	60 sixty	1,000 a (one) thousand
8 eight		70 seventy	1,001 a (one) thousand and one
9 nine		80 eighty	1,250 a (one) thousand two hundred and fifty
10 ten		90 ninety	2,000 two thousand
11 eleven			2,001 two thousand and one
12 twelve			2,235 two thousand two hundred and thirty-five
			3,000 three thousand
			4,000 four thousand
			100,000 a (one) hundred thousand
			1,000,000 a (one) million
			1,000,000,000 a (one) milliard (в Англии); a (one) billion в США

Порядковые числительные (Ordinal Numerals)

1-й - 12-й	13-й - 19-й	20-й - 90-й	100-й и далее
(the) 1st first	13th thirteenth	20th twentieth	100th hundredth
2nd second	14th fourteenth	21st twenty-first	101st hundred and first
3rd third	15th fifteenth	22nd twenty-second, etc.	102nd hundred and second, etc.
4th fourth	16th sixteenth	30th thirtieth	200th two hundredth
5th fifth	17th seventeenth	40th fortieth	201st two hundred and first, etc.
6th sixth	18th eighteenth	50th fiftieth	300th hundredth
7th seventh	19th nineteenth	60 sixtieth	400th hundredth
8th eighth		70th seventieth	1,000th
9th ninth		80th eightieth	1,001st thousand and first
10th tenth		90th ninetieth	1,002nd thousand and second, etc.
11th eleventh			1,000,000th millionth
12th twelfth			

Коннекторы и модификаторы

В современном английском языке есть немало лексических единиц, с помощью которых слова, группы слов и предложения объединяются в текст. Это союзы и коннекторы (от слова *to connect* - соединять) *e.g. also, moreover, still, meanwhile, accordingly, finally, etc.* Частицы, вводные и модальные слова называются модификаторами (от слова *to modify* - определять) *e.g. actually, evidently, if any, etc.* Коннекторы фиксируют последовательные отношения между словами, сочетаниями слов и предложениями. Модификаторы фиксируют разнообразные логические или модальные характеристики целых предложений и отдельных членов предложения. Они выражают точку зрения говорящего/пишущего к содержанию сообщения и отношение этого

сообщения к действительности. Функциональные слова нередко имеют несколько значений и переводятся в разных ситуациях по-разному.

above all - более всего	in all respects - во всех отношениях
absolutely - именно	in general - в общем смысле
accordingly - соответственно	in point of fact - на самом деле
actually - на самом деле	in which case - и в этом случае
admittedly - по общему признанию	just - точно, именно, как раз
after all - в конце концов, всё же	just as well - с таким же успехом
again - снова; с другой стороны, кроме того	kind of - вроде, как будто
all but - кроме; почти	largely - главным образом
allegedly - считается, что; якобы	least of all - меньше всего
and so forth - и так далее	mainly - главным образом
and still - однако же; и тем не менее	merely - только, всего лишь
and yet - однако	more or less - более или менее; приблизительно
anyhow - так или иначе, во всяком случае	more than - более чем
apparently - есть основание думать, по-видимому	more than likely - более чем вероятно
assuredly - конечно, наверняка	mostly - по большей части
as a matter of fact - на самом деле	much better - гораздо лучше
as far as - что касается; пока	much worse - значительно хуже
as follows - следующее	naturally - естественно, само собой разумеется
as it is - уже и так; но на самом деле	not in the least - нисколько
as it were - так сказать	on a large scale - в широком масштабе
as to - что касается	on the one hand - с одной стороны
as well as - так же, как (и), а также	on the other hand - с другой стороны
	on the part of - со стороны

at any rate - по крайней мере, как бы то ни было	on the whole - в целом
at least - по крайней мере	positively - безусловно
as likely as not - одинаково вероятно	possibly - возможно
at most - максимально, самое большее	precisely - именно так
barely - всего лишь, только, лишь	primarily - главным образом
basically - в своей основе, в сущности	properly speaking - если называть вещи своими именами
but - но; лишь, только	quite - весьма, очень, совсем
but for - если бы не, не будь	rather - пожалуй
but then - однако, но всё же	seemingly - внешне
by all means - обязательно	so much the better/so much the worse - тем лучше/тем хуже
by far - вне всяких сомнений	so to speak - так сказать
by no means - далеко не	so that - так что, так чтобы
by the way - между прочим, кстати	strictly speaking - строго говоря
else - ещё, кроме	suffice it to mention- достаточно сказать
especially - в частности	the very - тот самый, точно
evidently - очевидно	thus - итак, таким образом
first and foremost - прежде всего	viz. (<i>videlicet</i>) - а именно
for instance - например	well - значительно, гораздо, много, далеко
for the most part - в основном	whatever - что бы то ни было
generally - обычно, как правило	whenever - всякий раз, когда
generally speaking- вообще	wherever - где бы то ни было
hardly - едва, почти не, вряд ли	whichever -какой-бы ни
however - однако; как бы ни	whoever - кто бы ни был
if any - если вообще есть (было)	
if anything - во всяком случае,	

пожалуй if only - пусть даже, если бы только	with - при условии, что, при, у
-------------------------------------------------	---------------------------------

Наиболее употребительные словосочетания с предлогами и союзами в математическом английском

<i>at the point x</i>	в точке x
a group <i>of</i> transformations	группа преобразований
a solution <i>of (to)</i> equation (2.1)	решение уравнения (2.1)
<i>at the distance of h from X</i>	на расстоянии h от X
<i>by</i> assumption	по условию
<i>by</i> definition	по определению
<i>by</i> the theorem	по теореме
change x <i>to</i> y	заменить x на y
coincides <i>with</i>	совпадает с
consider the sum <i>from l to n</i>	рассмотрим сумму от l до n
expressed <i>as</i>	выраженный в виде
extend f <i>to</i> X	продолжить f на X
follows from	следует из
function <i>of</i> x	функция переменной x
f is a map <i>from x to y</i>	f - отображение x в y
H is determined (defined) <i>by</i> x	H определяется пространством x
identified <i>with</i>	тождественный с
integrate <i>from a to b</i>	интегрируем от a до b
<i>in</i> the case	в случае
l is parallel <i>to</i> n	l параллельна n
neighbourhood <i>of</i> x	окрестность точки x
one <i>of</i> the sets	одно из множеств
regarded (viewed) <i>as</i> a function	рассматриваемая как функция
replace x <i>by</i> y	заменить x на y
represent <i>in</i> the form	представить в виде
restrict f <i>to</i> A	ограничить f на A
results <i>from</i> the paper	результаты из статьи
substitute <i>for</i> x	заменить x на y
system of equations	система уравнений
the application <i>of</i> x <i>to</i> the situation	применение x к этой ситуации
the center <i>of</i> the circle	центр окружности
the contribution <i>of</i> K <i>to</i> ...	вклад K в ...

the inverse <i>for</i> f	обратное к f
the problem <i>for</i> H	задача для H
the sum <i>of</i> a and b	сумма a и b
<i>under</i> the condition	<i>при</i> условии
x belongs <i>to</i> the subgroup H	x принадлежит подгруппе H
x is contained <i>in</i> Z	x содержится в Z
x corresponds <i>to</i> y	x соответствует y
x maps <i>to</i> y	x отображается в y
x tends <i>to</i> 0	x стремится к 0

Ложные друзья переводчика

Это название относится к ошибочным, ложным эквивалентным словам в языке оригинала и языке перевода. При переводе данной категории слов могут происходить ложные отождествления на основе некоторой общности слов разных языков (*графической, фонетической, грамматической, а часто и семантической, т.е. общности значений*).

Наибольшее количество ошибок возникает при переводе интернациональной лексики (*слов, заимствованных разными языками из одного источника*). Интернациональные слова характеризуются общностью смысловой структуры и поэтому легко отождествляются при переводе. Однако наряду с общностью, в их значениях имеются и существенные различия, о которых переводчик часто забывает.

Ниже приводится список наиболее распространенных случаев ложного отождествления, или иначе, слов, относящихся к категории ложных друзей переводчика. В первой колонке приведено исходное интернациональное слово; во второй – тот вариант его перевода, который автоматически приходит в голову неопытному переводчику; в третьей колонке даны варианты значений, в которых эти слова могут реализовываться в контексте. Это не означает, что данные слова вообще не имеют значений, упомянутых во второй колонке. Нередко они входят в смысловую структуру слова и реализуются в определенных условиях употребления. Просто в специальном тексте интернациональные слова очень часто используются в других значениях, отличающихся от тех, которые в первую очередь ассоциируются с привычным для русскоговорящих людей звуковым и графическим образом слова.

Интернациональное слово	Вариант переводчика	Вариант редактора
academic	академический	официальный, фундаментальный

activity	активность	работа
actual	актуальный	действительный
address	адресовать	рассматривать, посвящать
adequate	адекватный	правильный, надлежащий, приемлемый
alternatively	альтернативно	с другой стороны, также, кроме того
ambitious	амбициозный	перспективный
analytically	аналитически	теоретически
arena	арена	область, сфера
argue	аргументировать	считать
attribute	атрибут	характеристика
avenue	авеню	способ, направление
balance	баланс	соотношение, сочетание
basically	на базе	в основном; по существу
bonus	бонус	достоинство, преимущество
career	карьера	профессия; работа
classical	классический	традиционный
collective	коллективный	совокупный
combination	комбинация	сочетание
combined	комбинированный	общий
compromise	компромисс	соглашение сторон
concentrate	концентрировать	изучать; уделять основное внимание
concept	концепция	понятие, идея
conceptually	концептуально	согласно принятому представлению
conservative	консервативный	традиционный
context	контекст	ситуация; среда, окружение
contribution	контрибуция	достижение, вклад
conventionally	конвенционально	принято считать
conversely	противоположно	напротив, с другой стороны
critical	критический	существенный, значительный
detailed	детальный	подробное, глубокое (изучение)
dictate	диктовать	предписывать

dispute	диспут	правовой спор
dramatically	драматично	значительно, сильно
global	глобальный	всеобщий
historically	исторически	традиционно, всегда
history	история	прошлое
horizon	горизонт	перспектива, возможность
idea	идея	представление
ideally	идеально	теоретически
inadequate	неадекватный	неправильный, непригодный
informative	информационный	содержательный
instructive	инструктивный	полезный, информативный
intelligent	интеллигентный	умный
international	интернациональный	международный
intimate	интимный	глубокий (о знаниях)
intimately	интимно	тесно, непосредственно
intrigue	интриговать	вызывать интерес, привлекать внимание
intriguing	интригующий	интересный, вызывающий интерес
intuitively	интуитивно	на первый взгляд, вполне естественно
ironic	иронический	необычный
limitation	лимитирование	недостаток
marginally	маргинально	немного, минимально
massive	массированный	сильный
materialize	материализовать (ся)	становиться фактом
modality	модальность	задача, метод, вид, область, возможность, особенность
normally	нормально	обычно, как правило
organize	организовывать	составлять, состоять, связывать, разделять, разбивать, упорядочивать
originally	оригинально	первоначально
progress	прогресс	успехи
revolutionary	революционный	существенный, радикальный; имеющий важное значение

routine	рутина	процедура
specifically	специфически	в частности
technical	технический	специальный
technically	технически	формально
theoretically	теоретически	в идеале
traditionally	традиционно	обычно
trivially	тривиально	легко
unique	уникальный	особенный, исключительный

Интернационализмы составляют примерно 50% всех полнозначных слов в текстах специальной литературы, и именно эта категория слов вызывает наибольшие затруднения при переводе. Интернациональные слова, к тому же, постоянно обогащаются новыми связями, возникают новые варианты их значений. Существующие двуязычные словари не успевают фиксировать все изменения, происходящие с общенаучными интернациональными словами, и у переводчика далеко не всегда есть критерий правильности выбора того или иного переводного эквивалента. В особо трудных случаях помогают интуиция и здравый смысл, основанные на хорошем знании языка и избранной специальности.

Советы начинающему переводчику

- * Перед тем, как начать переводить текст, прочтите его, начиная с заглавия, и постарайтесь понять как можно больше без помощи словаря. Когда вы поймете, о чем идет речь, вам легче будет подобрать нужное слово или найти его в словаре.
- * Проанализируйте синтаксическую структуру предложения, выделив, в первую очередь, главные члены предложения.
- * Знайте, что в словаре может не оказаться точного значения слова, необходимого вам для перевода предложения на родной язык (не зря говорят, что перевод начинается там, где кончается словарь). Словарь подскажет, в каком направлении следует вести поиск необходимого эквивалента английского слова в русском языке.
- * Не переводите пословно, т.е. слово в слово, поскольку объемы значений слов не совпадают в английском и русском языках и это может привести к искажению смысла. Не следует стремиться к тому, чтобы количество слов в тексте перевода полностью соответствовало количеству слов в тексте оригинала; существительное не обязательно должно соответствовать существительному, глагол глаголу и т.д. Полезно всегда помнить о том, что мы переводим не слова, а смыслы.
- * Помните, что при переводе текста всегда нужно что-то добавить, что-то поменять местами, что-то заменить, а что-то просто оставить непереведенным.

- * Следует избегать двух крайностей: как дословного, так и слишком вольного перевода. Результатом первого может быть нарушение стилистических норм родного языка. Второе может привести к частичному несоответствию текста оригинала и перевода, а, возможно, и к существенному отступлению от основного смысла исходного текста.
- * "Маленькие" слова (предлоги, союзы) не следует недооценивать. В английском языке они играют особо важную роль, восполняя отсутствие окончаний и согласования, важных для понимания текста.
- * Нередко слово кажется знакомым, но лишь в одном из его значений. В затруднительных случаях, если все слова знакомы, а смысл не складывается, следует проверить по словарю, нет ли у переводимых слов каких-либо других значений.
- * Нельзя переводить английское предложение так, как будто оно существует отдельно и не связано с другими предложениями в тексте. Каждое предложение всегда связано с предыдущим и воспринимается в рамках предшествующего контекста. Критерием адекватности перевода может быть положительный ответ на заданный себе вопрос: *А говорят ли так по-русски?*
- * При ознакомительном чтении можно в целях экономии времени обойтись рабочим переводом текста. Если же задание предусматривает чтение и перевод вслух отрывка из текста на усмотрение преподавателя, целесообразно заранее подобрать подходящий вариант перевода, соответствующий нормам родного языка. Понимание текста само по себе ещё не свидетельствует о готовности дать литературно-обработанный вариант его перевода. Поиск адекватных русско-английских соответствий, между тем, является более сложной задачей, решение которой способствует повышению уровня владения как иностранным, так и родным языком.
- * Текст перевода всегда должен отвечать основным требованиям, которыми являются:
 - 1) *Точность*. Переводчик обязан донести до читателя полностью все мысли, высказанные автором. При этом должны быть сохранены не только основные положения, но также нюансы и оттенки высказывания.
 - 2) *Лаконичность и ясность*. Перевод должен быть облечен в максимально сжатую форму и изложен понятным, не затрудняющим восприятие, языком.
 - 3) *Соответствие литературным нормам родного языка*. Каждая фраза должна звучать живо и естественно, не сохраняя никаких намеков на чуждые русскому языку синтаксические конструкции подлинника.
- * В целом, для успешного овладения искусством перевода необходимо соответствовать следующим условиям:
 - уметь использовать знание иностранного языка
 - владеть нормами родного языка
 - хорошо знать дисциплину избранной специальности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный этап общественного развития характеризуется постоянным ростом спроса на знание иностранных языков и умение ориентироваться в имеющейся учебной и научной литературе, извлекать новую информацию и использовать язык как средство научного общения.

Научно-технический перевод является одним из важнейших видов работы над освоением иностранного языка в процессе профессиональной подготовки студентов. Для студентов-математиков способность переводить тексты математической направленности относится к числу необходимых и востребованных компетенций.

Основными предпосылками успешного выполнения перевода является преодоление языковых трудностей и использование переводческих трансформаций и приёмов. Для этого необходимо знать специфические особенности грамматического строя изучаемого языка, владеть техникой структурного анализа предложения и уметь использовать необходимые переводческие трансформации. При этом снятие грамматических трудностей позволяет лучше понять предложение, а использование переводческих трансформаций помогает найти наилучший вариант его перевода.

Знание типичных грамматических форм и конструкций, вызывающих наибольшие трудности в переводе, и особенностей их перевода способствует быстрому узнаванию их в тексте и более эффективному анализу смысловой структуры предложения. Чем обширнее набор знакомых грамматических трудностей перевода, тем увереннее идёт распознавание их на разных уровнях анализа языкового материала: на уровне слова, грамматической конструкции и предложения, и тем больше времени остаётся на то, чтобы сосредоточиться на смысле предложения.

Главной особенностью переводческих трансформаций является то, что они основаны на логических операциях опущения, добавления, замены и перестановки и чаще всего имеют комплексный характер применения. Адекватное использование трансформаций помогает правильно расставить смысловые вехи высказывания.

Систематическая и тщательная работа над выполнением заданий пособия способствует предотвращению типичных ошибок, улучшению качества перевода и повышению уровня языковой подготовки в целом.

Список использованной литературы

1. Борисова Л. И. «Ложные друзья» переводчика с английского языка. – М.: Изд-во ВЦП, 1990. – 184 с.
2. Вахитова И. А. Специальные тексты по английскому языку: Для студентов физико-математического факультета: учебное издание. – Уфа: Вагант, 2005. – 84 с.
3. Глушко М. М., Введенская Ф. В., Шаншиева С. А. Английский язык для математиков. – М.: Издательство Московского университета, 1971. – 208 с.
4. Глушко М. М., Выгонская Л. Н., Перекальская Т. К. Учебник английского языка для студентов-математиков старших курсов. - М.: Изд-во МГУ, 1992. - 176 с.
5. Дорожкина В. П. Английский язык для математиков: учебник. Издание 2-е, доп. и перераб.- М.: Издательство Московского университета, 1986. – 344 с.
6. Качалова К. Н., Израилевич Е. Е. Практическая грамматика английского языка с упражнениями и ключами. - СПб.: Базис, Каро, 2008. - 608 с.
7. Клименко А. В. Ремесло перевода: Практический курс. М.: АСТ: Восток – Запад, 2007. 636 с.
URL:http://perviydoc.ru/v7755/клименко_а.в._ремесло_перевода (дата обращения: 20.01.2020)
8. Корнилова С. А., Исмаева Ф.Х. Basic English For Mathematicians and Computer Science Learners: учебно-методическое пособие. – Казань: КФУ, 2016. – 194 с.
9. Никитина И.Н., Глухов Г.В., Громова Т.В. Economic Translation: учебное пособие по экономическому переводу; под общ. ред. И.Н. Никитиной. - Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2017. - 192 с.
10. Орешина З. Д. Английский язык для студентов-математиков: учебно-методическое пособие. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2010. – 37 с.
11. Паникарова Н. Ф. и др. Английский язык в информационных технологиях: учебное пособие по информатике. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2007. - 133 с.
12. Резник И. В., Федотова И. Г., Старосельская Н. В., Толстопятенко Г. П. Английский язык для юристов (трудности письменного перевода) : учебное пособие. - М. : ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. - 80 с.
13. Сосинский А. Б. Mathematical English: Учебник английского языка для математиков. - М.: МЦНМО, 2007. - 88 с.
14. Хидекель С. С., Крауль М. Р. Англо-русский словарь служебных слов: около 320 словарных статей. - М.: Астрель: АСТ, 2008. - 606 с.
15. Шаншиева С. А. Английский язык для математиков. Учебник. - М.: Изд-во МГУ, 1976, 415 с.
16. Шаншиева С. А. Английский язык для математиков (интенсивный курс для начинающих): учебник, - 2-е изд., доп. и перераб.- М.: Изд-во МГУ, 1991. – 400 с.

Елена Николаевна Пушкина

**ПЕРЕВОД АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Учебно-методическое пособие

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»
603022, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23