

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. П.О. СУХОГО»

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБЩЕНИЕ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Гомель 2014

УДК 811.111
ББК 81.2 Англ.

Авторы: 1. Пузенко Иван Николаевич, канд. филол. наук, доцент
2. Веренич Ирина Михайловна, ст. преподаватель
3. Вербицкая Наталья Васильевна, ст. преподаватель

Рецензенты: 1. Луцинская О.В., канд. пед. наук, доцент,
зав. кафедрой английского языка и речевой
коммуникации БГУ
2. Малашенко Е.А., канд. пед. наук, доцент,
зав. кафедрой иностранных языков
Международного государственного
экологического университета

Учебное пособие
Английский язык. Профессиональное общение
для студентов технических специальностей заочной формы обучения

Гомель: учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет им. П.О. Сухого», 2012. – 262 с.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Методические рекомендации студенту-заочнику | 6 |
| Основные особенности фонетического строя английского языка. | |
| Основные понятия | 15 |
| Гласные и согласные звуки | 16 |
| Английская интонация | 19 |
| Знаки транскрипции и произнесение звуков | 20 |
| Правила чтения ударных гласных | 25 |
| Звуко-буквенные соответствия | 26 |
| Правила чтения буквосочетаний в различных позиционных условиях..... | 27 |
| Тренировочные упражнения | 29 |
| Контрольные упражнения | 33 |
| Уклад органов речи (таблица) | 36 |
| Lesson One. Engineering | 38 |
| Grammar: Имя существительное | 39 |
| Texts: A. The World of Engineering | 40 |
| B. The Branches of Engineering..... | 43 |
| C. Mechanical Engineering | 45 |
| Lesson Two. Innovations | 47 |
| Grammar: Имя числительное | 48 |
| Texts: A. In Favour of Innovations..... | 49 |
| B. Benefits and Risks of Biotechnology | 51 |
| C. The Fastest Way to Innovation | 53 |
| Lesson Three. Automation and Robotics | 55 |
| Grammar: Местоимение | 56 |
| Texts: A. Automation and Robotics | 58 |
| B. Robots in Our Life | 60 |
| C. What is an Industrial Robot?..... | 61 |
| Lesson Four. Automobile Production | 64 |
| Grammar: Имя прилагательное. Наречие..... | 65 |
| Texts: A. Planning for an Environment-Friendly Car | 66 |
| B. Automobile Industry | 68 |
| C. A Car of Future | 69 |
| Lesson Five. Mining | 72 |
| Grammar: Глагол. Глаголы “to be, to have, to do” | 72 |
| Texts: A. From the History of Mining..... | 74 |
| B. Petroleum | 76 |

| | |
|---|-----|
| C. Mining and Minerals in South Africa | 77 |
| Lesson Six. Metals | 80 |
| Grammar: Времена действительного залога | 81 |
| Texts: A. Gold | 82 |
| B. Metals and Alloys | 85 |
| C. Steel Quality | 86 |
| Lesson Seven. Precious Stones | 88 |
| Grammar: Времена страдательного залога | 88 |
| Texts: A. Diamonds | 90 |
| B. Emerald | 92 |
| C. Say it with a Gem | 93 |
| Lesson Eight. Metalworking | 95 |
| Grammar: Модальные глаголы и их эквиваленты | 95 |
| Texts: A. Metalworking Processes | 97 |
| B. Properties of Metals | 99 |
| C. Machine-Tools | 101 |
| Lesson Nine. Information Age | 103 |
| Grammar: Последовательность времён. Прямая и косвенная речь ... | 103 |
| Texts: A. Information Age: For and Against | 106 |
| B. Science and Technology | 108 |
| C. Acceleration | 109 |
| Lesson Ten. Development of Electronics | 112 |
| Grammar: Предложение | 112 |
| Texts: A. Electronics | 115 |
| B. Microelectronics | 117 |
| C. Transistors | 118 |
| Lesson Eleven. Communication | 121 |
| Grammar: Сослагательное наклонение. Условные предложения | 121 |
| Texts: A. Telegraph and Telephone | 124 |
| B. Satellite Communication | 127 |
| C. Optical Technology | 128 |
| Lesson Twelve. Computing | 131 |
| Grammar: Инфинитив. Формы и функции. Употребление частицы “to” с инфинитивом | 131 |
| Texts: A. Computer Serves People | 134 |
| B. The Development of Computers | 136 |
| C. Four Generations of Computers | 137 |
| Lesson Thirteen. Personal Computers | 140 |
| Grammar: Объектный инфинитивный оборот. Субъектный | |

| | |
|---|-----|
| инфинитивный оборот. Предложный инфинитивный оборот..... | 140 |
| Texts: A. Personal Computers | 143 |
| B. Computers in Education..... | 145 |
| C. Computer Operations | 146 |
| Lesson Fourteen. The Internet | 149 |
| Grammar: Герундий. Формы и функции. Герундиальный оборот | 149 |
| Texts: A. The Internet..... | 153 |
| B. Socializing on the Internet | 155 |
| C. New Computer Models and the Global Network.... | 156 |
| Lesson Fifteen. Automation Systems | 159 |
| Grammar: Причастие. Формы и функции. Причастные обороты..... | 159 |
| Texts: A. Automation as It Is..... | 162 |
| B. The Construction of an Automated System | 165 |
| C. Automation of Production Processes | 166 |
| Lesson Sixteen. Electric Current | 168 |
| Grammar: Предлоги. Союзы | 168 |
| Texts: A. How to Generate Electric Current..... | 172 |
| B. Conductors and Insulators..... | 174 |
| C. Energy..... | 175 |
| Грамматический справочник..... | 178 |
| Тексты для дополнительного чтения..... | 244 |
| Приложение | 256 |
| Таблица времён действительного залога | 256 |
| Таблица времён страдательного залога..... | 258 |
| Таблица неправильных глаголов | 259 |

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТУ- ЗАОЧНИКУ

Основная задача пособия – обеспечить по возможности эффективное и целесообразное начало обучения, так как качество обучения на начальном этапе в вузе является определяющим фактором во всем последующем процессе овладения иностранным языком на заочной форме обучения, включая дальнейшее самообразование. Цель пособия – научить студентов самостоятельно работать с научно-техническими текстами по будущей специальности для извлечения нужной информации. Основная целеустановка пособия – развитие умений и совершенствование навыков чтения, перевода, говорения, слушания и письма, – реализуется на материале текстов, а также на системе упражнений, предусматривающих первичное закрепление материала и развитие языковых и речевых умений.

В работе над иностранным языком требуется определенная система, последовательность, настойчивость и целеустремленность. На каждом этапе изучения языка в неязыковом вузе рекомендуется исходить из того, что составляет основу обучения, совершенствования и развития приобретаемых знаний, навыков и умений. При заочной форме обучения такой основой является усвоение и закрепление основных правил чтения, формирование навыков аппроксимированного произношения и развитие умений в определенных видах иноязычной речевой деятельности. Если на начальном этапе обучения этим видам работы уделяется недостаточное внимание, то дальнейшая работа над языком может тормозиться.

На последующих этапах обучения иностранному языку основным будет практическое овладение необходимыми грамматическими структурами и явлениями, лексикой и основными правилами словообразования.

Изучая материал по учебному пособию, необходимо соблюдать следующую последовательность в работе:

- усвоение определенных правил чтения и произношения;
- изучение основных грамматических явлений, новых слов и словообразования;
- выполнение упражнений для закрепления грамматического и лексического материала;

- систематическая работа над текстом и выполнение предтекстовых, текстовых, послетекстовых и тестовых заданий;
- проработка дополнительных текстов с целью развития и закрепления у студентов навыков чтения с варьируемой целью.

Чтение и произношение

1. Владение умением чтения по окончании курса иностранного языка в неязыковом вузе предполагает сформированность умений читать тексты по специальности с общим охватом содержания и, если необходимо, с точным и полным пониманием некоторых их деталей.

2. Чтобы научиться быстро и правильно читать на изучаемом языке, надо знать различие между звуком и буквой. Для этого необходимо выучить определенные правила чтения и запомнить, какому звуку соответствует та или иная буква или буквосочетание.

3. Руководствуясь правилами чтения и произношения, рекомендуется систематически самостоятельно прочитывать упражнения, предшествующие каждому уроку, до чтения текста. Их надо озвучивать вслух, следя за произношением и точно соблюдая ударение в слове, словосочетании или предложении.

4. Правильность чтения и произношения слов можно проверять по словарю.

5. Работая над языком, необходимо регулярно закреплять приобретенные навыки правильного чтения и произношения, для чего рекомендуется многократное чтение вслух каждого изучаемого текста.

6. При озвучивании текста большое значение имеет соблюдение фразового или логического ударения в предложении или словосочетании. Следует помнить, что предлоги, союзы, личные и притяжательные местоимения, артикли, глаголы-связки, вспомогательные глаголы в большинстве случаев не несут на себе ударений и произносятся слитно с теми словами, с которыми они связаны по смыслу. При чтении предложений надо правильно членить речь на речевые такты, синтагмы согласно смысловым группам и соблюдать правила речевой интонации.

Работа над грамматикой

1. Не менее важно иметь в виду, что без прочного усвоения

определенного грамматического минимума невозможно правильно понимать и переводить технические тексты, а также правильно говорить на иностранном языке. В связи с этим необходимо отличать минимум грамматических правил, используемых в разговорной речи, от объема грамматических сведений, без которых нельзя научиться правильно переводить и понимать профессионально ориентированную речь (общетехническую или научно-техническую), а также тексты по специальности.

2. К необходимому грамматическому минимуму для развития умений устной речи относят:

2.1. Порядок слов в повествовательном предложении (утвердительная, отрицательная и вопросительная формы).

2.2. Понятие об артиклях – определенном, неопределенном и нулевом.

2.3.оборот there is, there are.

2.4. Множественное число имен существительных.

2.5. Степени сравнения имен прилагательных и сравнительные обороты.

2.6. Имена числительные, количественные и порядковые.

2.7. Местоимения: личные, притяжательные, указательные, вопросительные, относительные, неопределенные.

2.8. Времена действительного залога: Present, Past, Future Indefinite (Simple); Present, Past Continuous; Present, Past Perfect; Present Perfect Continuous.

The Passive Voice (образование, употребление, перевод).

Времена страдательного залога: Present, Past, Future Indefinite.

2.9. Простые неличные формы глагола.

Инфинитив (образование, употребление, основные функции, перевод). Инфинитив как основная глагольная форма.

Инфинитив в составе сложного дополнения в сочетании с глаголами to want, to hear, to see типа I want him to help me. He saw them come in. I heard him speak to his parents by telephone.

Причастие I, II (образование, употребление, функции, перевод). Причастие в составе сложного дополнения в сочетании с глаголами to hear, to see типа I heard (I saw) her opening the meeting.

Простой герундий разговорного типа: He began reading a new list of names. Stop making noise!

2.10. Основные предлоги и союзы.

2.11. Наречия. Степени сравнения наречий.

2.12. Понятие о согласовании времен. Время Future-in-the-Past. Прямая и косвенная речь.

2.13. Модальные глаголы.

2.14. Условные обороты.

3. Простое и сложное предложение. Эллиптические предложения. Сложноподчинённые предложения простой формы. Бессоюзные придаточные.

4. К необходимому грамматическому минимуму для развития умений письменной речи, чтения и перевода научных, научно-технических текстов относят:

4.1. Залог глагола: The Active Voice и The Passive Voice (временные формы глагола в сравнении и сопоставлении действительного и страдательного залога времен Indefinite, Continuous, Perfect). Парадигма страдательного залога. Особенности употребления и перевода страдательного залога в английском и русском языках.

4.2. Модальные глаголы и их эквиваленты; глаголы to be to, to have to в модальном значении. Модальные глаголы ought to, need и should.

4.3. Согласование времен. Правила согласования времен.

4.4. Сложные неличные формы глагола. Инфинитив (The Infinitive). Основные функции и формы инфинитива. Indefinite Infinitive (Active и Passive), Continuous Infinitive (Active), Perfect Infinitive (Active и Passive), Perfect Continuous. The Passive Voice в сочетании с модальными глаголами. Перевод инфинитива на русский язык в зависимости от функции и формы. Инфинитивные обороты: объектный, субъектный инфинитивный оборот. Инфинитивный оборот с предлогом for.

4.5. Причастие. Participle I, II. Парадигма причастия. Простые, сложные формы причастия настоящего и прошедшего времени в действительном и страдательном залогах. Независимый причастный оборот.

4.6. Герундий (образование, употребление, функции, перевод) (The Gerund). Формы герундия. Сложный герундиальный оборот.

4.7. Сослагательное наклонение (The Subjunctive Mood). Употребление форм сослагательного наклонения. Употребления форм изъявительного и сослагательного наклонений в условных предложениях. Условные предложения первого, второго и третьего типа. Инверсия в условных придаточных предложениях.

4.8. Структура простого предложения. Главные и второстепенные члены предложения. Типы простых предложений по цели высказывания. Порядок слов в предложении. Типы вопросов (общие, специальные, альтернативные, разделительные). Усилительная (эмфатическая) конструкция *it is / was... that / who*. Специфические конструкции и обороты. Конструкция *used to + инфинитив*. Безличные и неопределенно-личные предложения. Безличные обороты. Сложноподчиненное предложение. Придаточные предложения подлежащие и сказуемые; придаточные, определительные и обстоятельственные.

4.9. Грамматические функции и значения строевых слов:

- многозначность глаголов *shall, will, should, would, to be, to have*, их функции и перевод;

- употребление многофункционального местоимения *it*, его функции и перевод;

- употребление неопределенно-личного местоимения *one (ones)*, его функции и перевод.

Местоимения *that / those* в качестве слов-заменителей.

4.10. Составные предлоги: *as to, as for, according to, as far as, by means of, due to, in addition to, in front of, in order to, in spite of, on account of, owing to, thanks to*.

4.11. Союзы: *unless, until*; составные союзы: *as soon as, as long as, as well as, so that, in order that, however, now (that)*; парные союзы: *as... as, both... and, either... or, neither... nor, whether... or, not only ... but*.

Для усвоения грамматического минимума может использоваться любой учебник грамматики английского языка для неязыковых вузов. Грамматический справочник настоящего пособия содержит основной грамматический материал, необходимый для развития умений и совершенствования навыков письменной речи, чтения и перевода технических текстов по специальности.

5. Грамматические темы рекомендуется усваивать постепенно, согласно распределению их по урокам пособия. Каждую из них необходимо внимательно прочитать и усвоить.

6. Следует также изучить систему словообразования английского языка, научиться разбираться в морфологическом составе слова и членить производное слово на приставку, корень и суффикс, а сложное слово – на его составные элементы. Знание основных значений префиксов и суффиксов способствует запоминанию производных слов. А знание системы словообразования, а также контекст и языковая догадка помогут

определить значение неизвестного слова по его морфологическому составу, а во-вторых, образовывать уже от известного производные слова.

Упражнения по словообразованию направлены на расширение потенциального словаря студентов, опознание производных слов и слов интернационального характера.

Работа над текстом

После усвоения грамматических тем того или иного занятия приступают к работе над текстом. До чтения и перевода текста по предложениям, сначала следует прочитать весь текст целиком, чтобы уяснить себе его общее содержание. После этого можно перейти к переводу всего текста.

В целом работа над текстом может состоять из нескольких этапов. При первичном ознакомлении с текстом может проводиться работа по развитию умений и совершенствованию навыков просмотрового и ознакомительного чтения. Для изучающего чтения характерно умение максимально полно и точно понять содержащуюся в тексте информацию. Данный тип чтения сопровождается детальным анализом всех трудностей, встречающихся в тексте. Такое чтение предполагает перечитывание отдельных абзацев текста несколько раз. При ознакомительном чтении, которым чаще всего пользуется специалист при работе с литературой по специальности, необходимо умение бегло прочитать текст для общего ознакомления с содержащейся в нем информацией. Данный вид чтения преследует задачу – понять основную мысль каждого абзаца и текста в целом. При просмотровом чтении от студента требуется умение быстро просмотреть текст, получить самое общее представление о его содержании в целом и о вопросах, которые затрагиваются в тексте.

Лексико-грамматический анализ, работа со словарём и перевод текста

1. Перевод выполняет важную социальную функцию: он делает возможным межъязыковое общение людей. Перевод с английского языка на родной – это эквивалентная передача содержания иностранного текста грамматическими, лексическими и стилистическими средствами родного языка. Перевод и лексико-

грамматический анализ предложений текста взаимно дополняют друг друга.

2. Чтобы правильно перевести предложение, сначала нужно определить значения всех незнакомых слов. Но прежде чем искать незнакомое слово в словаре, необходимо уяснить себе, какой частью речи оно является и что оно может обозначать.

3. Для активного пользования словарём нужно хорошо знать алфавит английского языка. Каждый словарь имеет свою систему условных обозначений, сокращений и свой порядок построения, которые объясняются в предисловии к словарю. Поэтому, прежде чем пользоваться словарём, необходимо как следует ознакомиться с его структурой и содержанием.

4. Если в тексте встречается незнакомое производное слово или сложное, то для раскрытия его значения следует, используя знание правил словообразования и словосложения, расчленить производное слово на приставку, корень, суффикс, а сложное слово – на составляющие его слова-основы.

5. Дословный перевод зачастую ведёт к неточности в передаче мысли и даже к смысловым искажениям, поэтому при переводе допускаются отступления грамматического и лексического характера с целью как можно лучше передать смысл оригинала.

6. Идиоматические и другие устойчивые словосочетания и выражения одного языка не могут быть дословно переведены на другой язык. И смысл их не всегда можно уяснить из дословного перевода составляющих его слов. Значения таких словосочетаний и выражений следует смотреть в словаре по знаменательным словам, составляющим эти выражения.

7. Если в предложении грамматические связи неясны, то необходимо провести тщательный лексико-грамматический анализ этого предложения: выделить сначала центр предложения – сказуемое и подлежащее – а затем определить, какой частью речи выражен данный член предложения, далее приступают к анализу второстепенных членов предложения.

8. Выделив сказуемое и подлежащее, затем разбив предложение на группу подлежащего и сказуемого, находят относящиеся к ним второстепенные члены предложения и определяют зависимость одного члена предложения от другого.

9. Анализируя сложное предложение, следует предварительно определить его вид (сложносочиненное или сложноподчиненное), а

затем выделить его составные части.

10. При анализе и переводе предложений необходимо особое внимание обращать на новые, только что изученные грамматические правила и обороты речи.

11. Перевод текста может быть сделан в устной или письменной форме. Оба эти вида работы взаимосвязаны и поэтому дополняют друг друга. Однако следует помнить, что основным является правильное понимание текста и извлечение из него необходимой информации.

Чтение текста и проверка письменного перевода

После того как текст прочитан и переведен по предложениям, следует снова прочитать его от начала до конца и перевести или попытаться понять его без перевода, чтобы в нем не осталось ничего, что бы вызывало сомнение.

Полезно прочитать также сделанный перевод через несколько дней, не глядя в текст оригинала. Не находясь под влиянием подлинника, скорее можно заметить все неточности, смысловые искажения и стилистические недочеты.

Повторное чтение текста вслух для совершенствования навыков учебного чтения

Для совершенствования навыков правильного учебного чтения рекомендуется повторно читать текст вслух без перевода. Читать текст надо медленно и четко, не останавливаясь на неударных элементах предложения (артикли, предлоги, глаголы-связки, вспомогательные глаголы и другие служебные слова), произнося их слитно с теми словами, с которыми они грамматически связаны, например, предлоги со следующими за ними существительными, местоимениями и т.п. Читать текст вслух желательно несколько раз, пока не будут достигнуты беглость и четкость чтения и понимания.

Работа над лексико-грамматическими упражнениями

Проработав учебный текст, важно выполнить лексико-грамматические упражнения к занятию. Эти задания предлагается выполнять письменно с помощью словаря, ибо они могут содержать

незнакомую лексику. Кроме того, они рассчитаны на расширение словарного вокабуляра студента. Правильность выполнения упражнений легче проверить, если они выполняются письменно.

Необходимо внимательно относиться к написанию каждого слова и помнить, что нередко замена одной буквы другой может привести к изменению смысла слова и всего предложения, сравните: end – and, feet – fit, pin – pen, land – lent, set – sad, boot – book.

Работа над дополнительными текстами

1. В качестве дополнительного учебного материала в учебнике даны тексты, служащие для развития умений чтения и устной речи. Способ проработки этих текстов подобен процессу работы над основными текстами пособия.

2. Упражнения к текстам предназначены для чтения, понимания, перевода и пересказа текста. Работать с этими текстами следует очень внимательно, используя заранее выписанные и выученные слова и выражения.

3. Дополнительные тексты, в которых количество незнакомых слов сведено к минимуму, могут служить также для развития умений беспереводного понимания текста и совершенствования навыков устной речи с опорой на тематические логико-смысловые схемы, интерпретирующие смысловое содержание прорабатываемого текста.

Работа над закреплением и обогащением словарного запаса

1. Для того чтобы овладеть иностранным языком, необходимо постоянно копить соответствующий словарный запас и закреплять его в памяти, так как в дальнейшем он должен стать основной лексической базой для чтения научно-технических текстов. Для этого рекомендуется составлять собственный словарь, записывая слова и выражения в специальную тетрадь или на карточки.

2. Новое слово надо уметь правильно перевести и прочесть. Выписывая новые английские слова и заучивая их значение, необходимо также запоминать правильное написание и звучание этих слов, для этого рядом со словом указывают его транскрипцию.

3. Впервые встречающееся производное слово анализируют с точки зрения словообразования.

4. Записанные слова и выражения следует регулярно

просматривать. Повторению слов, их заучиванию и проверке усвоения можно уделять ежедневно до 20 минут.

5. Рекомендуется запоминать слово не изолированно, а при повторении его в словосочетании, предложении и связном тексте, поэтому регулярное чтение текстов на английском языке способствует расширению словарного запаса.

Чтобы закрепить в памяти отдельные слова и выражения, рекомендуется: а) систематически перечитывать изученные ранее тексты; б) читать по возможности больше незнакомых текстов, статей и книг на английском языке из других источников.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОНЕТИЧЕСКОГО СТРОЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Английский язык входит в группу германских языков, поэтому в фонетическом отношении его звуковой состав существенно отличается от фонетической системы русского языка. Так, к примеру, в английском языке 20 гласных и 24 согласных звука (6 гласных и 20 согласных букв), а в русском – 6 гласных и 36 согласных звуков (10 гласных букв и 21 согласная). Различия в фонетической системе английского и русского языков заключаются не только в количестве гласных и согласных смыслоразличительных звуков (фонем). Основные их различия определяются наличием характерных для языков артикуляционных и произносительных навыков, интонационного своеобразия, а также специфических звуков, не имеющих соответствия в другом языке.

В результате исторического развития английского языка и его письменности возникли определённые рассогласования между написанием слов и их произнесением, что и привело к системе специальной записи звукового образа слова – фонетической транскрипции. Транскрипционные знаки пишутся отдельно и заключаются в квадратные скобки. Поэтому всем тем, кто изучает английский язык, кроме алфавита необходимо освоить и систему графической записи звуков; определённые правила чтения букв и буквосочетаний. При этом необходимо не только представлять особенности английской фонетики, но и постоянно тренироваться в произнесении звуков и интонационных моделей. Существуют некоторые отличия в фонетической системе английского и русского

языков. Значительно большее число гласных в английском языке по сравнению с русским объясняется тем, что в нем имеются:

1) долгие и краткие гласные, которые служат для различия слов, т.е. они выполняют смысловозначительную функцию, например:

[i:] - [ɪ], [a:] - [ʌ], [ɔ:] - [ɒ], [u:] - [ʊ], [ə:] - [e]: feet - fit, cart - cut, port - pot, pool - pull, bird - bed;

2) дифтонги и трифтонги, например: [aɪ], [ɪə], [eɪ], [oɪ], [aʊ], [ou], [uə] [ɛə], [aɪə], [aʊə]: sell - sail, fat - fate, man - mine, pin - pine; shirt - spire, third - tired, whirl - wire; so - sour, low - lower, roach - power.

Некоторые согласные в английском языке имеют 2 и более вариантов чтения. Сравните: Ss [s] - say: [z] - days. А сочетание 2-х согласных может передавать один звук. Сравните: kn [n] - knife, ng [ŋ] - long, sh [ʃ] - shop, th [θ] - thank, wh [w] - why, wr [r] - write. Поэтому для более успешного изучения языка разработаны наиболее типичные правила звукобуквенных соответствий, которые помогают обучающимся прочесть наибольшее количество слов. Некоторые трудности английского языка заключаются в том, что исключениями из этих правил чаще всего являются наиболее употребляемые слова, которые быстро запоминаются в силу их частного употребления.

ГЛАСНЫЕ И СОГЛАСНЫЕ ЗВУКИ

Гласные звуки

1. Гласные звуки английского языка в отличие от русского различаются по долготе и краткости и тем самым служат для различия слов. Несоблюдение данного правила приводит к искажению смысла слова. Например: cart (телега) - cut (порез, рана), bede (кайла) - bid (предложение), feel (чувствовать) - fill (наполнять), pool (бассейн) - pull (тяга), sport (спорт) - spot (пятно), dark (темный) - duck (утка) и т.д.

К долгим гласным относятся монофтонги [i:] [a:] [ə:] [u:] [ɔ:], а также дифтонги [eɪ] [aɪ] [ɔu] [ɔɪ] [ɪə] [ɛə] [uə] и трифтонги [aɪə] [aʊə].

К кратким гласным относятся [ɪ] [e] [æ] [ɒ] [ʊ] [ʌ] [ə].

Долгота и краткость гласных в английском языке имеет смысловозначительную функцию. Сравните: park - pack, feet - fit, cord - cot,

heat - hit.

2. Все долгие гласные в английском языке произносятся энергично и одинаково ненапряженно на всем протяжении звука, краткие – ненапряженно.

3. Дифтонги и трифтонги, где ядром звука является первый элемент, произносятся слитно в пределах одного слога и с ударением на первом элементе. В русском языке буквосочетания типа «ай», «ой» дифтонгами не являются.

4. Гласный «е» в конце слова не произносится. Например: late, home, line, plane, fine, stone, type.

5. Гласные звуки, отсутствующие в русском языке: [ə:] - girl, [æ] - back, curt - cat, bird - bad.

6. Чтение гласной зависит от:

1) типа слога (открытый: me, tie; закрытый: let; условно-открытый: make);

2) положения гласной в слове: ударное - безударное: can - ca'nal - 'candidate [kæn - kə'næl - 'kændɪdət]; again ['əgeɪn], control [kən'trɒl], became [bɪ'keɪm], forgot [fə'gɒt];

3) от её положения среди других букв: gap - gar - garden - gasp; share, ago.

7. В английском языке гласный звук может передаваться на письме сочетанием двух и более букв: ee [i:] - meet, ea [i:] - meat, ie [i:] - field; er [ə:] - term, prefer, er [ə] (в суффиксе) - reader; ei [i:] - receive, ey [ɪ] - money, oo [u:] - cool, oa [əʊ] - road, ow [əʊ] - snow.

8. Различают 4 типа ударных слогов:

1-ый тип: открытый, заканчивающийся на гласную: be, see, tea, tie;

условно-открытый, оканчивающийся на гласный + согласный (кроме r) + «немое» - e: time, spoke, name;

2-ой тип: закрытый, оканчивающийся на согласную: cat, bet, bit, lot, cut, address;

3-ий тип: слог, когда за ударной гласной следует «r»: car, her, sir, or, fur;

4-ый тип: слог, в котором за ударной гласной с буквой «r» следует ещё одна гласная: during, mere, care, fire, tyre.

Ударная гласная в открытом и условно-открытом слогах читается так, как она называется в алфавите: Аа [eɪ], Ее [i:], Ии [aɪ], Оо

[ou], Uu [ju], Yu [aɪ] (алфавитный тип чтения), а в закрытом слоге – кратко (a-[æ] e-[e], i-[ɪ], o-[ɔ], u-[ʌ], y - [ɪ]) /как во втором типе слога/.

Согласные звуки

1. Согласные звуки в английском языке делятся на глухие и звонкие, и многие из них имеют соответствующие пары.

Звонкие согласные: [b], [d], [g], [v], [ð], [z], [ʒ], [dʒ], [m], [n], [ŋ], [l], [r], [j], [w].

Глухие согласные: [p], [t], [k], [f], [θ], [s], [ʃ], [tʃ], [h].

Звуки [b], [p], [v], [f], [g], [k], [m] очень близки к русским звукам.

2. Все английские согласные произносятся более напряженно и энергично, включая [b], [p], [v], [f], [g], [k], [m]. В любой позиции они произносятся твердо: black [b], fog [f], pick [p], look [l], girl [g], come [k], said [s].

3. Согласные звуки [b], [t], [k] произносятся с придыханием в позиции перед ударным гласным: race - rack, tape - tap, key - kick.

После звука [s] звуки [p] и [t] произносятся без придыхания: steel - step - spell - spend - speed.

4. В отличие от русского языка в английском звонкие согласные в конце слова (в корне) не оглушаются: bad, cab, bag, dad, pub, send, leg, bub, glad, pig.

Оглушение конечной звонкой согласной ведет к изменению или разрушению смысла слова. Сравните: dock - dog (док - собака), sat - said (сидел - сказал), leaf - leaves (лист - листья), send - sent (посылать - послал), bag - back (сумка - спина).

5. Глухие согласные не озвончаются и сохраняют свою глухость перед любым звонким согласным в слове и на стыке слов в предложении: a black ball, the next day, Ben Dent's cap. He sat behind it. Замена глухих согласных соответствующими звонкими ведет к искажению или разрушению смысла слова.

6. В русском языке, в отличие от английского, имеет место противопоставление большинства согласных по твердости и мягкости, например: угол - уголь, лук - люк, мал - мял. В английском языке смягчение согласного (палатализация) не допускается и считается ошибкой; она не искажает смысл слова, но приводит к сильному акценту и затрудняет понимание.

АНГЛИЙСКАЯ ИНТОНАЦИЯ

Интонация – это сложное единство нескольких компонентов, главными из которых являются мелодия (изменение высоты тона), ударение (сила произнесения слов) и ритм (чередование ударных и неударных элементов).

Словесное ударение – это выделение одного из слогов в слове голосом. В транскрипции оно обозначается ['] перед ударным слогом. Например: dinner ['dɪnə], observe [əb'zɜ:v]. Английские многосложные слова имеют, как правило, 2 ударения: главное и второстепенное. В транскрипции второстепенное ударение обозначается [,] значком перед ударным слогом: engineer – [,endʒɪ'nɪə], downhill [,daʊn 'hɪl].

Фразовым ударением называется более сильное произнесение одних слов в предложении по сравнению с другими словами (неударными). Ударными словами, как правило, являются существительные, прилагательные, смысловые глаголы, числительные, наречия, вопросительные и указательные местоимения. Неударными обычно являются артикли, союзы, предлоги, вспомогательные глаголы, личные и притяжательные местоимения. В английском предложении, как и в русском, наиболее важное по смыслу слово располагается в конечной позиции: He is a \'"student. He is \'"late. Ted is \'"not late. Ядро предложения может находиться в середине, а также в самом начале предложения. Сравните: There is a \'"red pen on the table. When are the days longer? – In \'"summer the days are longer. Смысл таких предложений становится понятен в контексте или в ситуации. В предложении может быть несколько полнозначных и важных в смысловом отношении слов. В таком случае в предложении кроме ядерного ударного слога имеются одно или более предъядерных и заядерных ударных слогов. Сравните: Whose tables are there along the wall? – There are \'"students' tables ,along the ,wall.

Для английской интонации характерны две основные речевые мелодии, два тона: нисходящий и восходящий.

Нисходящий тон выражает законченность, завершенность высказываний, а также категоричность. Утвердительные предложения произносятся с нисходящим тоном. Нисходящий тон употребляется

также в повелительных и повествовательных предложениях, а также в вопросительных предложениях с вопросительным словом (специальный вопрос). В транскрипции он обозначается следующим знаком, нисходящей стрелкой [↘]: Ann is late ['æn ɪz ↘leɪt]. Write this word. [↘"raɪt ðɪs wə:d]. Come! [↘"kʌm].

Восходящий тон выражает незавершенность, незаконченность высказывания и отсутствие категоричности. С восходящим тоном произносятся общие вопросы. Восходящий тон употребляется также при перечислении. В транскрипции восходящая мелодия обозначается знаком [↗]: Is Ann late? [ɪz æn ↗leɪt?] Is he always late? [ɪz hi: ↗ɔ:lweɪz leɪt?] You may 'take my 'pens and ↗'pencils, 'books and ↗copy-books, ↗dictionaries and ↘drawing paper.

1. A ↘test. It is a ↘test. Is it a ↗test? ↘Yes, it ↘is. It is a ↘test. It's a 'new 'test. ↘No, it is ↘not. It is ↘not a test. It's a ↘note. ↘What is it? It is a ↘set. It's a 'new 'set.

2. 'This is the ↗file and 'that is the ↘slide. 'Is 'this model ↗seventy or ↘seventeen? It is ↘seventeen.

3. 'There is a ho↘tel there. 'Is there a hotel ↗there?

4. 'Where is the ↘blackboard? It is on the ↘wall.

5. 'Where is 'Ted? He is at 'home now. 'Ask 'Ann, please.

6. 'This is a 'new com↘puter, ↗'isn't it? - 'Yes, it ↘'is. It is a 'new com↘puter.

ЗНАКИ ТРАНСКРИПЦИИ И ПРОИЗНЕСЕНИЕ ЗВУКОВ

Краткий обзор транскрипционных знаков и характеристика звуков

Гласные:

[ɪ] **big** [bɪg]; it, fill, still, did, fish, trip, swim, since: при произнесении звука [ɪ] язык продвинут вперед, кончик языка находится у нижних зубов; звук произносится очень кратко,

ненапряженно; похож на русский звук [ы] в словах «шить», «жить», «снаружи»;

[ʊ] **book** [bʊk]; look, good, hood, cook: при произнесении звука [ʊ] язык немного оттянут назад, его кончик опущен и отходит от нижних зубов, губы вперед не выдвинуты; звук произносится кратко и ненапряженно;

[i:] **be** [bi:]; he, feel, see, eat, feature, tea: при произнесении звука [i:] масса языка продвинута вперед, кончик языка касается нижних зубов, губы несколько растянуты, похож на русский звук [и] в слове «ива», «игры», «избы»;

[e] **get** [get]; desk, test, bed, set, pen: при произнесении звука [e] масса языка находится в передней части ротовой полости, кончик языка находится у нижних зубов, губы слегка растянуты; расстояние между челюстями шире, чем при [i], похож на русский звук [е] в словах «шесть», «Женя»;

[ɑ:] **far** [fɑ:]; plant, harm, car, farm, car, star, dark, large, hard, farther, ask, vast, pass, heart: при произнесении звука [ɑ:] рот открыт почти как для русского [а], язык оттянут назад и лежит плоско при небольшом поднятии задней спинки; это долгий напряженный звук, он похож на долгий и глубокий русский звук [а] в слове «галка», «зал»;

[u:] **foot** [fu:t]; moon, noon, cool, soon, school, include, move: при произнесении звука [u:] губы сильно округлены, но меньше, чем при произнесении русского звука [у]; это долгий напряженный гласный; он похож на долгий [у] в слове «булка»;

[æ] **have** [hæv]; act, hat, bad, map, sad, lack, happen; это краткий, открытый звук; что-то среднее между русскими звуками [а] и [у]; при его произнесении губы несколько растянуты, нижняя челюсть сильно опущена, кончик языка сильно прижат к нижним зубам, а средняя спинка языка немного выдвигается вперед и кверху; похож на русский гласный «я» в слове «пяť»;

[ɒ] **off** [ɒf]; hot, long, from, drop, clock, song, often, fog, frost, watch; это краткий, открытый звук. Чтобы его произнести, надо подготовиться к произнесению звука [ɑ:], слегка округлить губы (губы не выпячиваются) и произнести краткий, ненапряженный звук,

который напоминает краткий [o] в слове «*вот*»;

[ɔ:] **for** [fɔ:]; four, floor, door, morning, warm, call, fall, war, record, therefore, talk, walk; это долгий, напряженный, открытый звук. Чтобы его произнести, надо подготовиться к произнесению звука [ɔ:], значительно округлить губы и выдвинуть их вперед; похож на русский звук [o] в слове «*долго*»;

[ʌ] **come** [kʌm]; bus, cup, dull, fun, much, summer, just; young, subject; это краткий ненапряженный звук; при его произнесении язык несколько отодвинут назад, задняя спинка языка приподнята к передней части мягкого нёба, губы слегка растянуты, расстояние между челюстями довольно большое; похож на русский звук [a] в словах «*какой*», «*сады*»;

[ə] **about** [ə'baʊt]; agree, computer, alone, support, winter, sister, teacher, after, figure; это нейтральный гласный, гласный нечеткого качества; он близок к русскому [э]; это результат ослабления гласных в безударном положении; один из его вариантов напоминает русский конечный [a] в словах «*комната*», «*бумага*», «*рама*»;

[ɜ:] **bird** [bɜ:d]; her, first, girl, word, world, turn, early, learn, earth; это долгий, напряженный, открытый звук; при его произнесении тело языка приподнято, вся спинка лежит максимально плоско, губы напряжены и слегка растянуты, чуть обнажая зубы, расстояние между челюстями небольшое; кончик языка находится у нижних зубов, напоминает долгое [ё] в слове «*свёкла*».

Дифтонги:

[eɪ] **day** [deɪ]; lake, plate, make, take; table, train, raise; дифтонг [eɪ] напоминает русское [эй], это сочетание двух гласных, начало дифтонга соответствует английскому гласному [e], который произносится вполне отчетливо, после чего осуществляется скольжение в направлении слабого безударного гласного звука [ɪ]; не следует уподоблять его [aɪ]; в русском языке похожее сочетание звуков имеется в слове «*шейка*»;

[əʊ] **no** [nəʊ]; open, over, home, hope, close, ocean; low, blow, grow, cold; дифтонг [əʊ] напоминает русское [оу], он начинается с гласного звука [ə:], представляющего собой нечто среднее между русскими звуками [o] и [э], язык оттянут назад, губы слегка растянуты и округлены, но не выпячиваются, затем переходит к гласному [ʊ]; в русском языке похожее сочетание звуков имеется в слове «*клоун*»;

[aɪ] my [maɪ]; life, pipe, smile, time, hike, like, kind, fight, right, light; дифтонг [aɪ] похож на русский [ай], при произнесении данного звука язык продвинул вперед и лежит максимально плоско, кончик языка упирается в нижние зубы, расстояние между челюстями широкое, губы слегка растянуты; первый элемент похож на русский ударный [а] в слове «чай», «байка», «дать», затем переходит к слабому безударному гласному [ɪ];

[ɔɪ] boy [bɔɪ]; point, enjoy, join: при произнесении дифтонга [ɔɪ] язык скользит от [ɔ] к [ɪ];

[ɪə] beer [bɪə]; here, ear, real, clear, hear, dear, period, engineer; язык скользит от [ɪ] к нейтральному [ə] с оттенком [ʌ]; начало звука соответствует изолированному гласному звуку [ɪ];

[ʊə] poor [pʊə]; sure, moor, tour: язык скользит от первого элемента к нейтральному [ə] с оттенком [ʌ]; начало звука соответствует изолированному гласному звуку [ʊ];

[wɛə] where [wɛə]; air, chair, hair, care, wear, square, area: в дифтонге [ɛə] первый элемент похож на русский звук [э] в слове «это», он скользит в направлении к нейтральному [ə] с оттенком [ʌ];

[aʊ] cloud [klaʊd]; дифтонг [aʊ] передается скольжением от звука, совпадающего с русским ударным звуком [а], к слабому безударному [y].

Согласные:

[ŋ] wrong [rɒŋ]: в русском языке такого звука нет; при его произнесении можно начинать со вдоха через нос, рот широко открыт; задняя спинка языка смыкается с опущенным мягким нёбом, кончик языка опущен, рот открыт, воздух проходит через носовую полость, он напоминает звук [н], произнесённый в нос задней частью спинки языка, кончик языка упирается в нижние зубы;

[r] rain [reɪn]: это слабый русский [р], близкий к «ж», он произносится перед гласными звуками, кончик языка находится за бугорками верхних зубов, образуя щель; язык напряжен и неподвижен, при произнесении данного звука вибрации не должно быть; при его произнесении кончик языка напряжен и поднят к задней части альвеол. Произносить [r] рекомендуется начинать с русского гласного [а], постепенно загибая кончик языка кверху, либо исходить из артикуляции русского [ж], слегка опустив нижнюю челюсть;

bird [bɜ:d]: перед согласными звуками [r] не произносятся;

poor [pʊə]: в конце слова обычно произносится как [ə];

[θ] theory ['θiəri]: это глухой межзубный щелевой согласный звук; язык распластан во рту, кончик языка слегка высунут между верхними и нижними зубами; звук произносится без голоса; в русском языке подобного звука нет;

[ð] then [ðen]: это межзубной щелевой звонкий согласный звук, язык во рту распластан, кончик языка слегка высунут между зубами; в русском языке аналогичного звука нет;

[f] fact [fækt]: глухой согласный звук; практически совпадает с русским [ф], при его произнесении нижняя губа неплотно прижимается к верхним зубам;

[v] every ['evri]: это звонкий согласный звук; он практически совпадает с русским [в]; при его произнесении нижняя губа неплотно прижимается к верхним зубам;

[w] wet: [wet]: это звонкий губно-губный согласный звук, при его произнесении губы сильно округлены и значительно выдвинуты вперед, выдыхаемый воздух с силой проходит через щель, губы энергично раздвигаются; в русском языке схожего звука нет; сильно напряженные и округленные губы произносят краткий звук [y] и переходят в положение для последующего гласного; ср.: белорусское слово «знайшоў»;

[s] salt [sɔ:lt]: глухой согласный звук, кончик языка находится у бугорков за верхними зубами; при его произнесении губы слегка раздвинуты, кончик языка оттягивается назад к альвеолам;

[z] as [æz]: в отличие от [s], [z] - это звонкий согласный звук, при его произнесении губы слегка раздвинуты, а кончик языка оттягивается назад к альвеолам;

[ʃ] short [ʃɔ:t]: это глухой согласный звук, напоминает русский звук [ш], мягкость звука объясняется тем, что средняя часть языка поднята к твердому нёбу; это средний звук между русскими [ш] и [щ];

[ʒ] measure ['meʒə]: звонкий согласный звук, от русского [ж] отличается мягкостью, напоминает звонкий звук [ʃ];

[h] hand [hænd]: это лёгкий, едва слышимый выдох; встречается только перед гласными; в русском языке подобного звука нет;

[tʃ] cheese [tʃi:z]: это глухой согласный звук, напоминает русский

звук [ч], но произносится твёрже;

[dʒ] **age** [eɪdʒ]: этот звук напоминает звонкий [tʃ], т.е. произносится примерно, как и английский согласный [tʃ], но является звонким звуком;

[kw] **quick** [kwɪk]: встречается только в сочетании «qu».

[:] после знака означает долготу гласного звука.

В многосложных словах знак ['] стоит перед ударным слогом.

ПРАВИЛА ЧТЕНИЯ УДАРНЫХ ГЛАСНЫХ

Гласные

| Тип слога | Аа | Ее | Ии | Оо | Uu | Yy |
|---------------------------------------|---|---|--|--|---|--|
| открытый | [eɪ] age plate take make state | [i:] me be he see mete | [aɪ] ice nice size pipe idea | [əʊ] open pole close bone vote | [u:] unit tube mule human tutor | [aɪ] shy sky why dry type |
| закрытый | [æ] add land map sad had | [ɛ] end send let left held | [ɪ] it miss will rich fish | [ɒ] odd spot block hot shop | [ʌ] up but fun just run | [ɪ] myth; city syntax; baby system; happy carry |
| гласный+r; гласный+r+ согласный | [a:] arm car far star part | [ə:] her heard term learn earn | [ɜ:] sir bird firm girl first | [ɔ:] or order port sport lord | [ə:] fur burn turn hurt burst | [ɜ:] Byrd Cyrd Byrn myrtle myrrh |
| гласный+ r+гласный | [ɛə] bare chair care dare fare | [ɪə] ear mere here near engineer | [aɪə] fire wire hire tire tired | [ɔ:] ore more shore store story | [juə] pure during cure lure secure | [aɪə] tyre lyre dyer gyre flyer |

ЗВУКО-БУКВЕННЫЕ СООТВЕТСТВИЯ

| а) в ударном положении | | |
|---------------------------------|------------|--|
| * | ar [a:] | art [a:t]: car, mark, hard; |
| | or [ɔ:] | order ['ɔ:də]: form, port, force; |
| | ore | more [mɔ:]; bore, core, before; |
| | er [ə:] | fern [fə:n]; pert, perl, German; |
| | ear | learn [lə:n]; earth, early, heard; |
| | ir | first [fɜ:st]; bird, shirt; |
| | ur | burn [bɜ:n]; burst, murder, further; |
| | yr | myrrh [mɜ:]; myrtle; |
| б) в неударном положении | | |
| | a [ə] | about [ə'baʊt]; again, ahead, away; |
| | ar | similar ['sɪmɪlə]; solar, popular; |
| | er | paper ['peɪpə]; sister, silver, number; |
| | or | doctor ['dɒktə]; visitor, sector; |
| | ur | murmur ['mɜ:mə]; murmurous; |
| | are | care [kɛə]; fare, spare, dare; |
| | | air [ɛə]; pair, hair, fair; |
| | | ear [ɪə]; hear, near, clear; |
| | ere | here [hɪə]; mere, severe, sphere; |
| | eer | peer [pɪə]; beer, deer, sheer; |
| | ire [aɪə] | fire [faɪə]; wire, spire, entire; |
| | yre | tyre [taɪə]; byre, gyre, lyre; |
| | ure [juə]; | pure [pjʊə]; cure, lure, mure; |
| | | our [aʊə]; hour, sour, lour |

ПРАВИЛА ЧТЕНИЯ БУКВОСОЧЕТАНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ПОЗИЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ

| Открытый слог | | Закрытый слог | | | | | Букво-сочетание | Буквосоч. в неударн. полож. |
|---------------|-------|---------------|------------|----------------|-------------|--------------|-----------------|-----------------------------|
| Aa | [eɪ] | [ɛə] | [ɑ:] | | [ɔ:] | [ɔ:] | | [ɪ] |
| | ai | a+r+гласн. | a+r/th | a+f/n/st | a+l+согл. | w(h)+a | a+u | a+i |
| | ay | a+гласн.+r | | | | | a+w | a+y |
| | fairy | care | arm car | draft plant | all also | what walk | launch draw | Sunday |
| | day | air | path | past | talk | warm | August | captain |

| Ee | [i:] | | [ɪə] | | [e] | | [ə:] | | |
|------------------|------------------------------|--|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------|
| | Открытый слог | ee, ea | ie | ear, eer, e+r+ гласный | Закрытый слог | ea+d v, th, l'th | если в заударном слоге [i] | e+r | ear+согласный |
| | me bee tea | feel meat eat | field piece | near beer mere | let set met | head heavy | medical enemy | her term learn | heard earth |
| Ii Yu | [aɪ] | [ɪ] | | | [ə:] | [aɪə] | | | |
| | В открытом слог | i+ld/nd/ gn/gh (по типу открыт. слога) | В закрытом слог | Если в заударном слог [ɪ] | В неударном положении | i+r y+r | (y)i+r+согласный | i+a i+o | |
| | life buy type quite | find wild sign light | pin myth | pity digit civil typical | ability activity limiting | first circle myrtle | fire tyre | dia- lion | |
| | Открытый слог | o+ld | | Закрытый слог | o+m/n/th/v | | | | |
| Oo | [ou] | [ou] | | [ɔ] | [ʌ] | | | | |
| | go sole vote | cold told hold | | not boss hot | come some love | | | | |
| Uu | [ju:] | [u:] | [ʌ] | [u] | [u:] | [ə:] | | | |
| | В открытом слог | В открытом слог после l | В закрытом слог | Перед k | u+r | В остальных случаях | | | |
| | use tube | glue blues | plus must | look cook | too mood | turn nurse | | | |

| | | | | | | |
|--|------|------|-----|------|------|------|
| | fuse | clue | cut | took | cool | burn |
|--|------|------|-----|------|------|------|

Сочетание гласных

- [i:] ee - meet, ea - deal, ie - chief, ei - ceiling;
 [a:] a+r - hard, a+th - path, a+ss/st - grass, last, a+sk/sp - grasp, task, a+lf/lm - half, calm, a+nt/nd - plant, grant, ea+r - heart;
 [ɔ:] o+r(e) - short, oo+r - door, a+ll/lk - wall, chalk, au(aw) - because, draw, aught-taught, ought-thought, wa+r - warm, our - your;
 [ɒ] wa - was, want, wash;
 [u:] ou - group, ough - through;
 [ju:] ew - new, ue (после r, l) - due;
 [ʊ] oo - look, book;
 [ə:] e+r - term, i+r - shirt, u+r - turn, ea+r - learn, w+or - work;
 [ʌ] o - son, ou - country, oo - flood;
 [eɪ] ai - rain, ay - say, ey - grey, eigh - weigh;
 [aɪ] i+gn - sign, i+ld - child, i+nd - blind, igh - high;
 [ɔɪ] oi - noise, oy - boy,
 [əʊ] o+ld - old, cold, hold;
 [aʊ] oa - boat, ow - town, ow (в конце слова) - window;
 [ɪə] ea+r - clear, ee+r - engineer, ere - here;
 [ɛə] ai+r - pair, a+re - parents, e+re - there, ea+r - pear;
 [ʊə] oo+r - poor,
 [aʊə] our - hour, sour

Сочетание согласных

| | | | |
|----------|--------------------------|-------------|---------------|
| bt [t] | - doubt (в конце слова); | qu [kw] | - quite; |
| ch [tʃ] | - chip, much; | ssion [ʃən] | - discussion; |
| tch [tʃ] | - watch; | sion [ʒn] | - television; |
| ch [k] | - school (греч.); | sure [ʒə] | - measure; |
| [ʃ] | - machine (франц.); | sh [ʃ] | - short; |
| ck [k] | - luck; | sten [sn] | - listen; |
| dg [dʒ] | - bridge; | th [θ] | - tooth; |

| | |
|--|---|
| ften [fn] - often; | [ð] - weather; |
| gh - eight; | tion [ʃən] - demonstration; |
| [f] - enough (после au, ou); | ture [tʃə] - future; |
| gn [n] - foreign, design (начало, конец слова); | wh [w] - white; |
| kn [n] - know; | wh+o [h] - whom; |
| mb [m] - comb (конец слова); | wr [r] - write; |
| mn - autumn (конец слова); | x [ks] - box (в конце слова); |
| ng [ŋ] - thing; | exercise (перед согласными); |
| nk [ŋk] - tank; | [qz] - exist (перед ударным гласным) |
| ph [f] - physics (греч.); | |
| q [kw] - question; | |

Согласные звуки, имеющие два варианта чтения

- * **c** [s]: перед e, i, y → ice, city, cent;
[k]: в остальных случаях → clock, come, close;
[ʃ]: перед безударной гласной → social, ancient, musician;
- * **g** [dʒ]: перед e, i, y → stage, large, engine;
[g]: в остальных случаях → green, go, good

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

1. Алфавитное и краткое чтение гласных

| Aa: | [eɪ] | [æ] | Ee: | [i:] | [e] | Oo: | [ou] | [ɔ] |
|------------|------|------|--------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| | late | land | | be | bed | | so | soft |
| | fate | fan | | me | met | | go | got |
| | hate | hat | | see | set | | note | not |
| | base | bag | | teen | tell | | tone | top |
| | same | sad | | these | then | | smoke | smock |
| Uu | [ju] | [ʌ] | Ii/Yy | [aɪ] | [waɪ] | [ɪ] | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|--|
| | UK USA unit used fume pupil | under upper bun cud cut shut | | nice like mine mice hike | my shy my type pile | nick/cyst sick/system mink/myth mint/twenty hill/ugly pill/plenty |
|--|--|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|--|

2. Чтение гласной в ударном слоге

| Aa: | [eɪ] | [æ] | [ɑ:] | [ɛə] | [ə] |
|------------|---|---|--|--|--|
| | take date lake rate plane | tacky dash land rattle plan | park cart farm bard dark | pare care fare bare dare | a'side a'fire, a'ttend, 'miner 'armor |
| Ee: | [i:] | [e] | [ə:] | [ɪə] | [ə], [ɪ] |
| | we mete see me he | West met set melt help | term merge serve learn her | sere mere here near hear | e'ffect, e'clipse darkness 'element 'eminent |
| Oo: | [ou] | [ɔ] | [o:] | [o:] | [ə], [ou] |
| | over note hope bone tone | off hop not bond tonk | or horn norm born torn | more fore store bore tore | po'sition con'trol 'memo lo'cate mo'bility |
| Uu: | [ju:] | [ʌ] | [ə:] | [juə] | [ə], [ju:] |
| | unit cute tube student computer | us but cup uncle upper | urn fur hurt curd burn | lure pure cure during secure | until united unless utensils unique |
| Ii: | [aɪ] | [ɪ] | [ə:] | [aɪə] | [ɪ] |
| | dine life size | din lift sizzle | dirty girl sir | dire mire sire | district public bullet |

| | | | | | |
|-----------|-----------------------------------|--|---------------------|---------------------------------------|--|
| | file pie find | film Finn pick | fir pirn bird | fire siren lyre | dedicate dissimilar |
| Уу | [aɪ] | [ɪ] | [ə:] | [aɪə] | [ɪ] |
| | my fly type buy style | gyn fifty gyp mystic penny | myrrh myrtle | gyre tyre syren byre dyer | busy twenty thirty forty fifty |

Звук

Буква и буквосочетание

| | | | | | | |
|-------------|---------------------------------------|---|---|--|--|---|
| [i:] | e | ee | ea | ie | ei | |
| | me be see eve cheese | feel deep need meet feed | team mean neat meat beat | piece field chief shield niece | seize ceiling receive deceive deceit | |
| [a:] | a+r | a+th | a+ss/st | a+sk/sp | a+lf/lm | a+f/n/s |
| | arm card bard park large | path bath father rather pathway | pass last grass brass class | ask bask grasp task mask | halm half palm calm balm | answer can't plant path class |
| [ɔ] | o+r(e) | a+ll/lk | au(aw) | au/gh | ough+t | wa+r our |
| | sore shore more core door | all/call hall small fall talk | cause pause autumn law saw | August launch taught daughter caught | bought thought brought | war sour our warm power |
| [eɪ] | a | ai | ay | ey | eigh | |
| | made fame late date same | aim main paint mail wait | say play may day stay | obey they grey greylag | eight weigh neigh weight bour | |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|--|--|---------------------------------------|
| [aɪ] | i/y | igh | i+ld | i+nd | i+gh | |
| | line/by fine/my mile/shy pipe/type time/dye | high light night bright sight | wild mild child childish | find mind bind blind kind | sign design designer | |
| [ɔʊ] | o | oa | ow | o+st, ld | | |
| | open note home stone dose | goal coat boat coal road | low know snow blow slow | most post sold hold told | | |
| [aʊ] | ou | ow | oi [ɔɪ] | oy | | |
| | out house found pound cloud | now how allow crowd town | oil coin soil boil voice | boy toy foyer joy loyal | | |
| [ə:] | er | ir | ur | ea+r | w+or | |
| | term person certain service verb | girl bird first shirt third | fur turn burn curve purle | earn earth learn early | worm word work world worth | |
| [ʌ] | u | o+m/n/v/ th | ou | oo+d | ou+gh[f] | |
| | us bus sun luck cut | mother son some come money | cousin coupler country double doublet | blood bloody flood | rough tough enough | |
| [u:] | oo | ou(gh) | ou+r[uə] | ou+r[auə] | l+u | ure/ our |
| | too cool mood noon loop | mouch louver wound | poor moor sure tour | our hour sour tour tourist | blue blues clue glue Pluto | pure cure secure our hour |

| | | | | | | |
|------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| [ɛə] | a+re | air | [ɪə] ere | ear | eer | |
| | bare dare care fare spare | air pair chair fair hair | mere sphere here | year near tear bear dear | peer beer deer seer leer | |
| [ə] | ar | er | or | ur | | |
| | solar popular similar dollar | silver paper number summer | visitor doctor factor actor | murmur pur'sue | | |

КОНТРОЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| [e] | [æ] | [æ] | [ɑ:] | [ʌ] | [ɑ:] | [ɔ] | [ɔ:] | [ɔɪ] |
| men end ten bed set | man and tan bad sad | at back cat pack match | art bark cart park March | up cut much but duck | sharp cart March barter dark | on not pot spot tot | or nor port sport tort | boy toy foil hoist moist |
| [i:] | [ɪ] | [ɪ] | [e] | [ɪə] | [ɪ] | [e] | [aɪ] | |
| feet see eat deed feel | fit sit it did ill | pin sit fill lit tin | pen set fell let ten | here mere hero near bear | bid sing sit till pin | bed send Ted pen set | by/bye sign sigh sight tie/tight | |
| [æ] | [e] | [eɪ] | [ə] | [ɔ:] | [ɔ] | [əʊ] | [ɔɪ] | |
| land dag lad pan man | lent deck let pen men | late day lade pain main | alight adapt alike better letter | lord cord torn North sport | lot cot top not spot | lone cope tone note spoke | loiter coin toil noise spoil | |

| | | | | | |
|------|-----|------|------|-----|------|
| [u:] | [ʊ] | [aʊ] | [ə:] | [ɔ] | [əʊ] |
|------|-----|------|------|-----|------|

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|--|
| boot toot cool food pool | book took cook foot took | about/how tout/cow count/now foul/bow loud | turn burn fur surge nurse | torn born four sort nort | tone bone phone sole nose | | |
| [e]/[ɪ]/[ʌ] | [ə:] | [eə] | [ʊə] | [jʊe] | [aɪə] | [aʊə] | |
| bed ten bit fill but | berth term bird first burn | bear tear there fair wear/where | sure tour boor moor poor | pure fury during mure puree | tired fire entire wire require | sour our hour flower power | |
| [d] | | [t] | | [z] | | [s] | |
| bed Bede deed bed end | bet beet deep pet tent | need Ted Deb Pete tend | bead blend Dent seat mend | film sin globe miner bill | films sins globes miners bills | pump lake rate set step | pumps lakes rates sets steps |
| [ɪz] | | [ɪz] | | [z] - [s] | | [ɪz] | |
| face box size page mass | faces boxes sizes pages masses | brush match bridge inch dish | brushes matches bridges inches dishes | to live to sit to stand | he lives he sits he stands | to use to place to mix to catch | he uses he places he mixes he catches he |
| [z] | | [s] | | | | | |
| Ben's model Dent's note Peter's plan this student's file these student's slides | | Miss Dene's bills Fennell's pets Ben Dent's teams Steve's best tests Missis Bennett's lists | | on the box on the desk at the table to the mine near the bag | in the box under the desk at home from the mine with the student | | |

| | | |
|------------|------------|-------------|
| [k] | [g] | [dʒ] |
|------------|------------|-------------|

| | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------|------------|--------|------------|
| cake | can | cut | game | gamp | age | job |
| call | course | court | gay | grey | stage | jacket |
| came | come | comb | get | got | change | juice |
| core | cock | cooker | glam | glint | agent | join |
| clear | coil | cure | leg | bag | gentle | just |
| [f] | | [v] | | [w] | | [w] |
| fork | | vote | work | wake | | |
| ford | | vocal | word | week | | |
| forth | | voice | worth | white | | |
| fill | | vice | will | want | | |
| face | | veil | waist | wind | | |
| [ʃ] | [tʃ] | [dʒ] | | [h] | | |
| shake | chair | Jane | gin | hate | | hat |
| ship | chess | jack | gym | hope | | hop |
| dish | chalk | job | gem | high | | hide |
| shed | fetch | join | stage | hear | | hare |
| fish | match | joke | page | her | | herd |

*

*

*

| | | | | | |
|------------|--------|---------|------------|--|--|
| [θ] | | | [ð] | | |
| thank | teeth | that | those | | |
| thick | tenth | there | their | | |
| theme | myth | they | these | | |
| third | length | then | them | | |
| thought | ninth | weather | leather | | |

| | | | | | | | |
|----------|------------|------------|-----------------|-------------|--------|-----------|---------|
| sin | sing | single | sitting | rain | train | trunk | doctor |
| win | wing | angle | blank | rise | trade | truck | summer |
| thin | thing | angry | thank | red | bread | break | teacher |
| bin | bing | hunger | pink | rich | bridge | bright | winter |
| motor | motorist | to act | action | near | | nearness | |
| special | specialist | to inform | information | hard | | hardness | |
| science | scientist | to produce | production | dark | | darkness | |
| art | artist | to observe | observation | white | | whiteness | |
| agronomy | agronomist | difference | differentiation | power | | powerless | |
| use | useful | organ | organ | organic | | | |
| skil | skilful | science | science | scientific | | | |
| form | formal | real | real | to realize | | | |
| physics | physical | organ | organ | to organize | | | |

lake - land; we - west, mete - met, lift - left; set- sat, lend - land, send - sand; see - sit, me - mist, eve - if; wide - win, life - lift, time - tin; note - not, hope - hop, open - top; rule - run, true - trust, due - just; rub - rib, but - bit, must - mist, sun - sin; mile - mild, while - wild, mine - mind, milk - mild; run - ran, lump - lamp, hut - hat; lie - fly, spy - system, fly - lynx; try - true, fly - fifty, my - many, dry - very; will - mill, bell - tell, banner - hatter; cat - sat, cup - sup, clip - slip; cent - sent, cell - sell, cite - site, rick - risk, Dick - disc, deck - desk; ship - chip, shop - chop, cash - catch, Jim - gin, jet - gender, wish - witch, want - what, hole - whole, hoop - whoop, wall - law, war - raw; tin - ten - tan, pin - pen - pan, big - beg – bag

УКЛАД ОРГАНОВ РЕЧИ

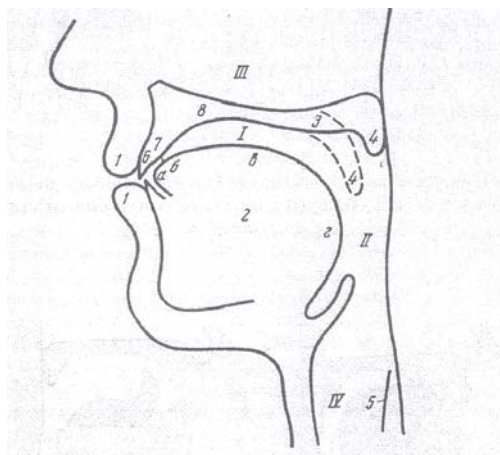


Рис.1 Схематический разрез органов речи:
I – полость рта; II – глотка; III – полость носа;
IV – гортань

Активные органы речи:

1 – губы; 2 – язык а) кончик языка;
б) передняя часть; в) средняя часть; г) задняя часть); 3 – мягкое нёбо; 4 – маленький язычок;
5 – голосовые связки

Пассивные органы речи:

6 – верхние передние зубы; 7 – альвеолы;
8 – твердое нёбо

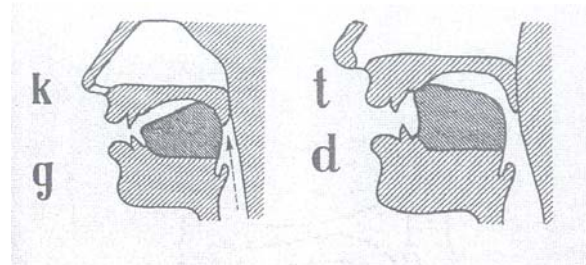


Рис. 2 Положение языка при произношении согласных [k],[g]

Рис. 3 Положение языка при произношении согласных [t],[d]

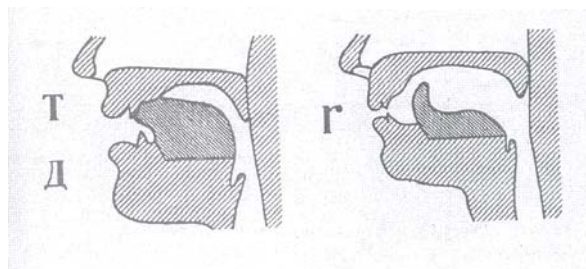


Рис. 4 Положение языка при произношении [t],[d]

Рис. 5 Положение языка при произношении согласного [r]

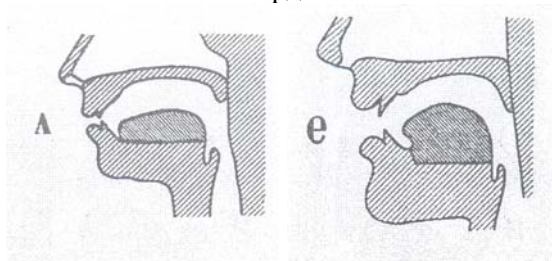


Рис. 6 Положение языка при произношении

Рис. 7 Положение языка при произношении гласного [е]

гласного [ʌ]

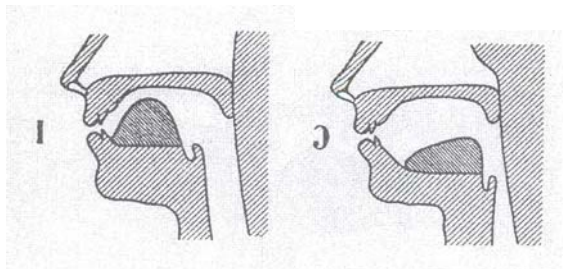


Рис. 8 Положение языка при произношении гласного [i]

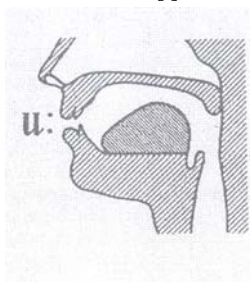


Рис. 12 Положение языка при произношении согласного [w]

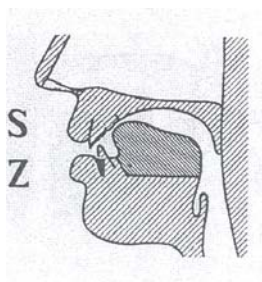


Рис. 16 Положение языка при произношении согласных [s],[z]

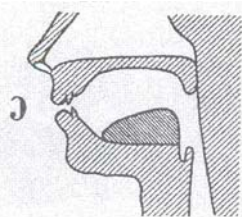


Рис. 9 Положение языка при произношении гласного [ɔ]

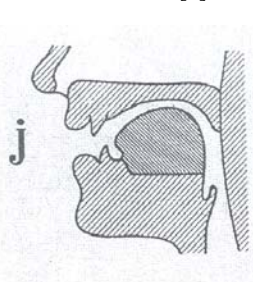


Рис. 13 Положение языка при произношении согласного [j]

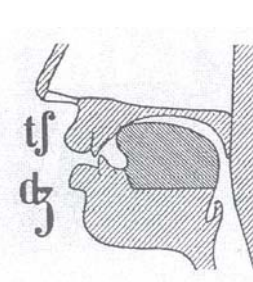


Рис. 17 Положение языка при произношении согласных [tʃ],[dʒ]

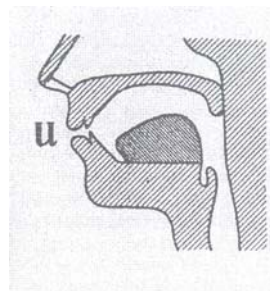


Рис. 10 Положение языка при произношении гласного [u]

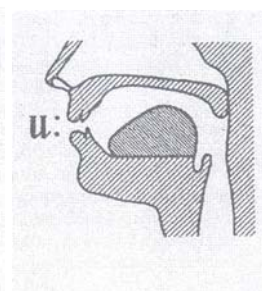


Рис. 11 Положение языка при произношении гласного [u:]

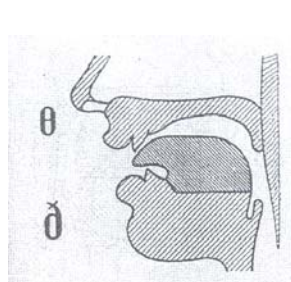


Рис. 14 Положение языка при произношении согласных [θ],[ð]

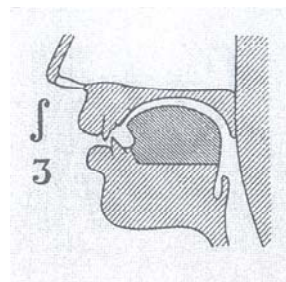


Рис. 15 Положение языка при произношении согласных [ʃ],[ʒ]

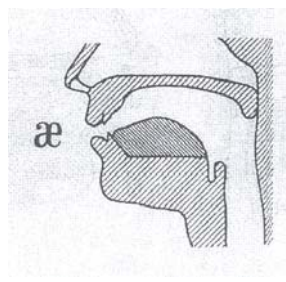


Рис. 18 Положение языка при произношении гласного [æ]

Правила чтения

1. Гласная «а». Согласная «g»

Грамматика

2. Имя существительное (The Noun)

Словообразование

3. Суффиксы существительных -er, -or, -ist, -ity, -ance, -ence

Тексты:

4. A. The World of Engineering

B. The Branches of Engineering

C. Mechanical Engineering

Phonetic Drill

1. Прочитайте слова, учитывая разное чтение буквы «а» в зависимости от типа слога:

- в открытом слоге как звук [eɪ]: basic, rate, intake, rotate, scale, state, date, debate, make; **но** в некоторых словах «а» передаёт звук [eɪ] и в закрытом слоге: exchanger, waster;

- в закрытом слоге как звук [æ]: chamber, action, trap, add, plan, magnet, matter, attachment, happen, began, absent; **но** в некоторых словах под ударением «а» читается как звук [æ] и в открытом слоге: acid, average, value, damage, vacuum, balance;

- в закрытом положении буква «а», за которой следует буква «r», передаёт долгий звук [a:]: arm, dark, art, hardly, market, carbon, charge, particle, sharpen;

- в закрытом положении буква «а», за которой следует «re», передаёт долгий звук [eə]: dare, fare, rare, compare, prepare, care, spare

2. Прочитайте слова, учитывая особенности чтения буквы «g»:

- «g» как звук [dʒ] перед i, e, y: damage, suggest, bridge, average, agent, digital, logical, management, general, huge, engineering; **но** есть слова, где «g» перед i, e передаёт звук [g]: begin, give, gear;

- «g» как звук [g] перед a, o, u, согласными и в конце слова: gate, gas, grinder, analog, regulation, program, magnetic, integral

Grammar Study

3. Поставьте следующие существительные во множественном числе (§ 2):

building, project, specialist, university, designer, class, day, mother-in-law, problem, man, child, information, woman, life, city, month, opportunity, text-book, equipment, engineer, crisis, foot, work, water, energy, job, matter, shop, machine-tool, laboratory, field, research, student, phenomenon, steel, aircraft, sheep, advice, passer-by, knowledge

4. Укажите в подчёркнутых словах правильный вариант существительного (§ 2):

1. Engineers produce industrial robots, develop complex scientific equipment / equipments. 2. Engineering is the science, skill and profession that acquires and applies scientific, economic, social and practical knowledge / knowledges. 3. Meteorologists gave some information / informations about weather conditions in the North. 4. In modern automatic enterprises man / men must only look after automatic units. 5. Electric and electronic engineers use much silver / silvers to produce light-sensitive materials. 6. The datum / data required were analysed in the laboratory. 7. Plastic / plastics and metal / metals are widely used in different branches of industry. 8. The mechanical engineer must be trained in mechanic / mechanics and hydraulic / hydraulics.

5. Поставьте существительные, выделенные жирным шрифтом, во множественном числе, сделав соответствующие изменения в предложении (§ 2):

1. The **assistant** wrote down the results of the **research**. 2. An important **research** is done all over the world. 3. A **machine-tool** will be improved in our **laboratory**. 4. An **electronic device** forms the basis for the solution of many economic and scientific problems. 5. The **process** of solidification can last several hours. 6. A **metal** is a remarkable **thing**. 7. A small transistor **transmitter** sends out a **signal** that is heard twenty-five miles away. 8. A cosmic **ray** is high-energy radiation arriving on the Earth from outer space. 9. This **factory** has a good **laboratory**. 10. A computer **engineer** designs the features of computer systems to suit particular operations

6. Перефразируйте следующие словосочетания, употребляя притяжательный падеж (§ 3):

the room of our assistant, the wife of my brother, the table of our teacher, the experiment of the scientists, the car of my parents, the work of these students, the computer of my sister, a friend of my cousins, the name of the worker, the railway lines of the country, the knowledge of the mankind, the progress of our engineers

Word Study

7. Образуйте существительные при помощи суффиксов -er, -or, -ist, -ity, -ance, -ence. Прочтите и переведите исходные и производные слова:

-er: to cool, to consum(e), to read, to lectur(e), to report, to convert, to listen, to driv(e), to boil, to burn, to contain, to condens(e);

-or: to distribut(e), to generat(e), to operat(e), to construct, to translat(e), to act, to direct, to creat(e), to investigat(e), to conduct, to react, to accelerat(e), to resist;

-ist: physic(s), telegraph, special, scien(ce), lingu(a), art;

-ity: human, activ(e), relativ(e), equal, productiv(e), regular, similar, popular, viscose, moral, honest, abl(e), possibl(e), stabl(e);

-ance: to import, to assist, to appear, to resist, to acquaint, to ignor(e);

-ence: to differ, to depend, to exist, to insist, to correspond

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

| | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| engineering – инженерия, | оборудование |
| инженерное искусство | supply – снабжение |
| invention – изобретение | improve – совершенствовать |
| pulley – шкив, блок, ролик | consumer – потребитель(ский) |
| lever – рычаг, рукоятка | environmental pollution – |
| wheel – колесо | загрязнение окружающей среды |
| practitioner – практик | chemical engineering – |
| ingenuity – изобретательность, | химическое машиностроение |
| мастерство | civil engineering – гражданское |
| equipment – техника, | строительство |

mechanical engineering –
технология машиностроения
materials engineering –
материаловедение
aerospace engineering –
авиационно-космическая
техника
biomedical engineering –
биомедицинская техника
industrial engineering –
организация производства,
промышленная техника
environmental engineering –

технические средства и методы
охраны окружающей среды
nuclear engineering – ядерная
(атомная) техника / технология
computer engineering –
вычислительная техника
marine engineering –
кораблестроение
petroleum engineering –
технология добычи нефти
transportation engineering –
проектирование транспортных
средств

Text A. The World of Engineering

Engineering is the science, skill and profession that acquires and applies scientific, economic, social and practical knowledge in order to design and build structures, machines, devices, systems, materials and processes. The word engineering comes from the Latin word “ingeniare” which means to design or to create. Engineering has existed since ancient times as humans devised fundamental inventions such as the pulley, lever and wheel. Each of these inventions is consistent with the modern definition of engineering, exploiting basic mechanical principles to develop useful tools and objects.

An engineer is a professional practitioner of engineering concerned with applying scientific knowledge, mathematics and ingenuity to develop solutions for technical problems. Engineers use principles of science to design structures, machines and products of all kinds. They look for better ways to use existing resources and often develop new materials. Engineers have had a direct role in the creation of most of modern technology – the tools, materials, techniques and power sources that make our lives easier.

Engineers produce industrial robots, develop complex scientific equipment to explore the reaches of outer space and the oceans’ depths, plan our electric power and water supply systems, do research to improve automobiles, television sets and other consumer products. They work to reduce environmental pollution, increase the world’s food supply and make transportation faster and safer.

Engineering, much like other science, is a broad discipline which is

often broken down into several sub-disciplines. Engineering is often characterized as having different branches. They are chemical, civil, electrical, mechanical, materials, aerospace, biomedical, industrial, environmental and nuclear engineering. Other specialized fields (such as computer, marine, petroleum, textile, agricultural, transportation engineering) focus on even more specific areas of engineering than do the major branches.

2. Прочитайте и переведите на русский язык слова с одинаковым корнем. Определите, к какой части речи они относятся:

special – specific – speciality – specialize – specialization
science – scientist – scientific
discover – discovery
develop – development – developer
apply – application - applied
electrical – electrically - electricity
supply – supplier
technology – technological
machine – machinery
create – creative – creation - creativity
build – builder – building
know – knowledge – knowledgeable
inform – informative – information
use – useful – useless

3. Найдите и выпишите из текста существительные в форме множественного числа.

4. Определите, что обозначают данные существительные:

а) отдельные предметы
б) вещества
в) абстрактные понятия
science, knowledge, machine, ocean, profession, space, problem, power, robot, petroleum, device, system, ingenuity

5. Найдите в тексте английские эквиваленты следующим словосочетаниям:

применение знаний, основное изобретение, современное

определение, находить решения, лучшие способы, существующие ресурсы, источники энергии, глубины океана, водоснабжение, потребительские товары, специализированные области

6. Дополните предложения в соответствии с содержанием текста:

1. Engineering is the science ...
2. Humans devised ...
3. Engineers use ...
4. Engineers produce ...
5. There are different branches of engineering such as ...

7. Ответьте на следующие вопросы:

1. What is engineering? 2. What is the meaning of the word “engineering”? 3. What fundamental inventions since ancient times do you know? 4. What do engineers deal with? 5. What fields of engineering do you know?

8. Прочитайте текст В и скажите, какие вопросы в нем освещаются:

Text B. The Branches of Engineering

Scientific discoveries and their development gave birth to a variety of fields of engineering. Several of the more commonly accepted branches are described below.

Mechanical engineering involves the production, transmission and use of mechanical power. Mechanical engineers design, operate and test all kinds of machines. They develop and build engines and a wide variety of machines that use power (air-conditioning, heating and ventilation equipment), automobiles, machine tools and industrial-processing equipment. Mechanical engineers are involved in almost every other branch of engineering whenever a new or improved machine, device or piece of equipment is required.

Materials engineering deals with the structure, properties, production and uses of various materials. Materials engineers work with both metallic and non-metallic substances. They try to improve existing materials and develop new uses for them as well as to develop new materials to meet specific needs.

Metallurgical engineering involves separating metals from their ores and preparing them for use. Engineers in physical metallurgy develop methods for converting refined metals into useful finished products. Petroleum engineers deal with producing, storing and transporting petroleum and natural gas. Petroleum engineers locate oil and gas deposits and try to develop more efficient drilling and recovery methods.

Electrical engineering is concerned with the development, production and testing of electrical and electronic devices and equipment. Electrical engineers design equipment to produce and distribute electricity. This equipment includes generators, transmission lines and transformers. Electrical engineers also design and develop electric motors and other electrical machinery as well as ignition systems used in automobiles, aircraft and other engines. They work to improve such devices as air-conditioners, food processors and vacuum cleaners.

Computer engineering deals with the development and improvement of computers, storage and printout units and computer information networks. Computer engineers design the features of computer systems to suit particular operations.

9. Заполните таблицу по тексту:

| Mechanical engineers... | Materials engineers... | Metallurgical engineers... | Petroleum engineers... | Electrical engineers... | Computer engineers... |
|---|------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1) design, test and operate machines; 2) develop and build engines, automobiles, machine tools, and industrial-processing equipment; 3) ... | | | | | |

10. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. What does mechanical engineering involve? 2. What does materials engineering deal with? 3. What does metallurgical engineering involve? 4. What is electrical engineering concerned with? 5. What does computer engineering deal with?

11. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. Mechanical Engineering

Mechanical engineering is the application of physical principles to the creation of useful devices, objects and machines.

Mechanical engineers use principles such as heat, force, and the conservation of mass and energy to analyze static and dynamic physical systems, in contributing to the design of things such as automobiles, aircraft, and other vehicles, heating and cooling systems, household appliances, industrial equipment and machinery, weapons systems, etc.

Fundamental subjects of mechanical engineering include dynamics, statics, strength of materials, hydraulics, kinematics, and applied thermodynamics. Mechanical engineers should understand and be able to apply concepts from the chemistry and electrical engineering fields.

Engineers in this field design, test, build, and operate machinery of all types; they also work on a variety of manufactured goods and certain kinds of structures. The field is divided into machinery, mechanisms, materials, hydraulics, and pneumatics; and heat as applied to engines, work and energy, heating, ventilating, and air conditioning. The mechanical engineer, therefore, must be trained in mechanics, hydraulics, and thermodynamics and must know such subjects as metallurgy and machine design. Some mechanical engineers specialize in particular types of machines such as pumps or steam turbines.

A mechanical engineer designs not only the machines that make products but the products themselves, and must design for both economy and efficiency. A typical example of modern mechanical engineering is the design of a car or an agricultural machine.

12. Сделайте краткое сообщение по содержанию текста, используя в качестве плана следующие вопросы:

1. What is mechanical engineering? 2. What principles do mechanical engineers use and what for? 3. What are the duties of a mechanical engineer?

13. Дайте развёрнутые ответы на поставленные вопросы:

1. Why did you choose the engineering profession? 2. What prospects does your field of engineering have? 3. What employment opportunities will you have in future?

Grammar Test

Выберите из двух предложенных вариантов единственно правильный:

1. ... produce agricultural machines.
a) This plant b) These plants c) This plants
2. He gave me some good
a) advice's b) advices c) advice
3. ... in physical metallurgy develop methods for converting refined metals into useful finished products.
a) Engineer b) Engineer's c) Engineers
4. They have much ... on this subject.
a) information's b) information c) informations
5. ... forms the basis of many other sciences.
a) Mathematic's b) Mathematic c) Mathematics
6. The faculty of radio ... is very popular at our University.
a) electronic b) electronics c) electronic's
7. These seats are for ... with children.
a) woman b) women c) womans
8. ... discoveries and their developments gave birth to a variety of fields of engineering.
a) Scientists' b) Scientist's c) Scientists
9. My ... mobile phone is very expensive.
a) friend's b) friends' c) friends
10. ... design was improved with the help of up-to-date devices.
a) Engineers's b) Engineers' c) Engineer's

LESSON TWO

INNOVATIONS

Правила чтения

1. Гласная «е». Согласная «с»

Грамматика

2. Имя числительное (The Numeral)

Словообразование

3. Суффиксы числительных -teen, -ty, -th и суффиксы существительных -ion, -tion, -sion, -ssion, -ation, -(t)ure

Тексты:

4. A. In Favour of Innovations

B. Biotechnology

C. The Fastest Way to Innovation

Phonetic Drill

1. Прочитайте слова, учитывая разное чтение буквы «е» в зависимости от типа слога:

- в открытом слоге как звук [i:]: deplete, region, he/she, procedure, vehicle, efficiency, species;

- в закрытом слоге как звук [e]: strength, melt, spend, best, effort, error, attend, express, felt, web, collect, pressure; **но** в некоторых словах под ударением «е» читается как звук [e] и в открытом слоге: resine, sediment, separation, bevel;

- сочетание букв «е» и «r» передаёт звук [ə:]: certain, internal, service, transfer, term, her, person, observe, insert, reserve;

- буквосочетания «ere» и «eri» передают звук [iə]: here, severe, mere, interference, material, period, serious

2. Прочитайте слова, учитывая особенности чтения буквы «с»:

- буква «с» передаёт звук [s] перед **e, i, y**: facilities, recycle, reduce, acid, device, procedure, process, circuit, importance, scientific;

- буква «с» передаёт звук [k] перед **a, o, u** и согласными: capacity, cutting, locate, screw, calm, accurate, count, screen, computer, electrical, card

Grammar Study

3. Прочитайте правильно (§ 4–7):

- 1) следующие числительные: 3, 8, 14, 23, 39, 52, 67, 81, 125, 785, 1405, 5505, 1048;
- 2) следующие даты: в 1044 году, в 1964 году, в 2004 году, в 2012 году;
- 3) дробные числительные: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{1}{33}$, $\frac{7}{75}$, $\frac{10}{22}$, $\frac{7}{15}$;
- 4) десятичные дроби: 0.35, 1.55, 5.56, 8.405, 9.602

4. Напишите словами ниже указанные числительные (§ 4–5):

1; 4; 8; 13; 29; 70; 87; 105; 746; 1,075; 5,605; 75,810; 455,890; 2,345,453

5. Образуйте порядковые числительные от следующих количественных (§ 4):

1; 5; 12; 23; 46; 52; 81; 105; 252; 2,239; 5,603; 202,507; 3,507,560

6. Напишите по-английски следующие даты (§ 7):

1 января 1992 года, 9 апреля 1065 года, 23 июня 2004 года, 20 августа 2010 года, 12 декабря 2012 года

7. Напишите по-английски следующие словосочетания с числительными (§ 5–6):

$\frac{3}{5}$ тонны, $\frac{1}{5}$ километра, $\frac{1}{2}$ процента, 1 $\frac{1}{2}$ часа, 0.105 метра, 0.65 процента, 5 $\frac{1}{4}$ фунта

8. Переведите на английский язык:

Двести километров, пятьсот станков, триста пятьдесят тонн, сотни рабочих, тысячи книг, сто восемьдесят три эксперимента

Word Study

9. Образуйте числительные при помощи суффиксов -teen, -ty, -th и существительные при помощи суффиксов -ion, -sion, -ssion, -ation, -tion, -(t)ure. Прочитайте и переведите исходные и производные слова:

-teen (числительные от 13 до 19): thir(ty), four, fif(ty), six, seven, eigh(t), nine;

- ty** (десятки): four, six, seven, nine;
- th** (порядковые числительные): six, seven, nin(e), ten, twent(y), fift(y);
- ion**: to construct, to illustrat(e), to express, to attract, to reflect, to discuss, to express, to indicat(e), to insulat(e), to compress, to operat(e);
- sion**: to divi(de), to deci(de), to conver(t), to explo(de), to inclu(de);
- ssion**: to transmi(t), to permi(t);
- ation**: to continu(e), to consider, to combin(e), to inform, to found, to examin(e);
- tion**: to absorb, to produc(e);
- (t)ure**: to fail, to creat(e), to depart, to mix, to pleas(e), to press

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| in favour of – в пользу, быть | to create – создавать |
| сторонником чего-либо | -fold – n-кратный, n-кратно |
| application – применение, | to assure – уверять, |
| использование | гарантировать |
| high-efficiency – высокая | added value – добавленная |
| эффективность | стоимость |
| machinery – машинное | dump truck – самосвал |
| оборудование | output – продукция, |
| tool – инструмент, станок, | производство, выпуск |
| механизм | enterprise – предприятие, |
| device – устройство, прибор | компания, фирма |
| wave – волна, волновой | proposal – предложение |
| to develop – разрабатывать, | essential – важнейший, |
| проектировать | необходимый, неотъемлемый |
| DNA-testing – ДНК-тест | to manufacture – производить |
| to inspire – вдохновлять, | competitive – конкурентный, |
| стимулировать, влиять | конкурентоспособный |
| achievement – достижение | |

Text A. In Favour of Innovations

Numerous innovations have been developed by Belarusian scientists over the last years, all for application in the domestic economy. In total, the

National Academy of Sciences (NAS) created over 2,600 original developments in 2010, including high-efficiency machinery and equipment, tools, devices, materials, technologies and control systems. In 2009, scientists from the NAS took part in 40 state and numerous international sci-tech programmes.

Major efforts are being concentrated on innovations with practical applications. For example, the Physics Institute developed and produced universal three-wave lasers, widely used during surgical procedures. Doctors have already developed a complex of medical technologies with the help of this laser used in Belarus and abroad.

In 2009, seven new structures appeared at the NAS: in microbiology, DNA-testing and biotechnologies. These are the 5th and 6th such technological structures with industrial manufactures inspired by their scientific achievements. In 2009, Belarus planned to create a high-tech park focusing on microelectronics, optics and laser.

In 2009, the National Academy of Sciences sold \$17.5m of sci-tech products and this figure should rise. Scientists assure that all their developments are 100 percent added value with no import components. By 2015, the NAS plans to increase its exports 2.5-fold.

The Belarusian industry remains the major supplier of local scientific developments. One of the scientific developments brought to life at Minsk Motor Works and at the Belarusian Automobile Works is a 320-tonne capacity heavy duty dump truck. In total, in 2009 new models accounted for almost one third of all Belarusian industrial output.

One industrial enterprise in the Minsk region received a proposal from investors to organize the production of high-speed trains using technologies developed in Belarus as well as foreign innovations.

Innovations are essential to the republic to manufacture competitively.

2. Найдите в тексте синонимы к следующим словам:

to produce, progress, to encourage, for benefit of, suggestion, to make up, new development, to develop, company

3. Найдите в тексте перевод следующих слов и словосочетаний:

внутренняя экономика, высокоскоростной, реализовать / осуществить, с помощью, парк высоких технологий, в 2.5 раза, конкурентоспособно, насчитывать / составлять

4. Определите, является ли утверждение верным (That's true) или неверным (That's false):

1. In 2009, scientists from the NAS took part in 40 international sci-tech programmes.
2. Doctors use universal three-wave lasers in Belarus and abroad.
3. A high-tech park of Belarus will focus on microelectronics, optics and laser.
4. Scientists assure that all their developments are 100 percent added value, with import components.
5. In 2009, new models of heavy duty dump trucks accounted for almost 2/3 of all Belarusian industrial output.

5. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. What is the NAS?
2. What developments did the National Academy of Sciences create in 2010?
3. What innovation do doctors use during surgical procedures in Belarus and abroad?
4. What did Belarus plan to create in 2009 and in what spheres?
5. How many sci-tech products did the National Academy of Sciences sell in 2009?
6. What is one of the scientific developments brought to life at Minsk Motor Works and at the Belarusian Automobile Works?
7. What kind of innovation are Belarusian scientists and engineers going to develop in railway movement?

6. Прочитайте текст В и скажите, какие наиболее интересные проблемы в нем затрагиваются:

Text B. Benefits and Risks of Biotechnology

Public attitudes to biotechnology play an important role in determining how widely genetic engineering techniques will be adopted in food and agriculture. The most extensive international study of public perceptions of biotechnology is a survey of about 35 000 people in 34 countries in Africa, Asia, the Americas, Europe and Oceania and conducted by *Enviro-nics International (2000). About 1000 people in each country were asked the extent to which they agreed or disagreed with the following statement: "The benefits of using biotechnology to create genetically modified food crops that do not require chemical pesticides and herbicides are greater than the risk".

In general, people in higher-income countries tend to be more

sceptical of the benefits of biotechnology and more concerned about the potential risks, although there are exceptions to this pattern. Within Asia and Oceania, the range of opinion varied widely from 81 percent agreement in Indonesia to only 33 percent in Japan. Higher-income countries in Asia and Oceania (Australia, Japan and the Republic of Korea) were generally less likely to agree that the benefits of using biotechnology to reduce chemical pesticide and herbicide use outweigh the risks than were other countries in the region. The range of opinion within the Americas was not as wide ranging from 79 percent agreement in Cuba to 44 percent in Argentina. Within Latin America and the Caribbean, the higher-income countries of Argentina, Chile and Uruguay were somewhat more negative than the others. Within North America, agreement with this statement was consistently high. The European opinion was generally less accepting than in other regions ranging from 55 percent agreement in the Netherlands to 22 percent in France and Greece.

In general, people in developing countries were more likely to support the application of genetic engineering to reduce the use of chemical pesticides and herbicides. On average three-fifths of respondents from non-OECD countries agreed with the statement compared with two-fifths in the *OECD countries. This suggests that for people in poorer countries the potential benefits of biotechnology tend to weigh more heavily than the perceived risks whereas the opposite is true for wealthier countries.

*envirionics – энвироника (наука об окружающей среде)

*OECD – Organization for Economic Cooperation and Development, Организация экономического сотрудничества и развития

7. Заполните таблицу процентным соотношением людей из разных стран, которые согласны с утверждением, что польза использования биотехнологий для создания генетически измененных продуктов больше, чем риск:

| Indonesia | France and Greece | Cuba | the Netherlands | Argentina | Japan |
|-----------|-------------------|------|-----------------|-----------|-------|
| | | | | | |

8. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. In what countries was the international study of public perceptions of biotechnology conducted? 2. What is the percentage of people in the OECD countries who agreed with the statement that the benefits of using

biotechnology to create genetically modified food crops are greater than the risk? 3. In what countries do the benefits of biotechnology tend to weigh more heavily than the risks?

9. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. The Fastest Way to Innovation

Innovation is vital for the growth, success, and wealth of firms. Yet the source of innovation is not so much investment in R&D (“Research & Development”), filing of patents, or clever market research but the recruitment, empowering, and retention of talented people, who may appear at times as mavericks. Innovators are not necessarily geeks with super high IQ or long-haired, unshaven individuals, as some stereotypes suggest. Rather, innovators may be mavericks, who come in a variety of personalities.

Innovators may include those who criticize deficiencies in current processes and products. Innovators may include dissidents who disagree with the philosophy and procedures of the firm. Innovators may include challengers who question the firm’s past dogma, present practice, and future plans. Innovators may include variety seekers who want novelty in living, work, travel, networks, friends, information, and stimuli. The term maverick broadly describes a personality type that includes critics, dissidents, challengers, experimenters, seekers, and non-conformists. Such personalities think differently. And, innovations can emerge from such differences in thought.

The efficient, smooth-running organization dislikes mavericks because they create friction in the organization, insecurity among leaders, and discomfort among employees. The tendency is to quiet, push aside, or eject the maverick. But it’s a tragedy to lose a maverick, who may have the trappings of a great innovator.

What can organizations do to grow their employees into innovators?

1. Offer employees 15% of time to work on innovations of their own choosing.
2. Provide asymmetric incentives, which consist of strong rewards for success with weak penalties for failure.
3. Bring inside the organization a little of the competition that flourishes outside in the marketplace. The firm needs to bring a little of this spirit by encouraging ideas.

The creation of innovations can benefit from mavericks. For this purpose, firms can grow mavericks into innovators by motivating them with asymmetric incentives, empowering them with responsibility and resources, and challenging them with internal competition.

10. Укажите ключевые предложения, переведите их на русский язык и сформулируйте главную мысль текста.

11. Выскажите своё мнение, какое влияние оказывают на людей современные технологии.

Grammar Test

Выберите из двух предложенных вариантов единственно правильный:

1. They will present this innovation on the ... of July.
a) 24th b) 24 c) 24nd
2. It is three hundred and eighty thousand kilometres from the Earth to the Moon.
a) 380,000 b) 300,080 c) 308,000
3. Five times five is
a) twenty five b) twenty c) fifty five
4. ... workers were waiting for the director.
a) Three hundred b) Three hundreds c) Two hundreds
5. We saw ... of people standing in the street.
a) thousand b) thousands c) hundred
6. The meeting of the investors lasted three quarters of an hour.
a) $\frac{3}{4}$ b) 3.4 c) $3\frac{3}{4}$
7. The government invested a half of this money into the production of high-speed trains.
a) 1.5 b) $\frac{1}{2}$ c) $1\frac{1}{2}$
8. They produced two tons and a quarter of this alloy.
a) $2\frac{1}{4}$ b) 2.4 c) $\frac{2}{4}$
9. The engineers need 1.25 tons of water for this experiment.
a) one point two five b) one point twenty five c) one and twenty five
10. They send for export only nought point nought five three percent of the production of their machine-tools.
a) 0.053 b) 0.0053 c) 0.53

LESSON THREE

AUTOMATION AND ROBOTICS

Правила чтения

1. Гласная «i». Согласная «x»

Грамматика

2. Местоимение (The Pronoun)

Словообразование

3. Суффиксы существительных -hood, -ship, -ness, -dom, -age

Тексты:

4. A. Automation and Robotics

B. Robots in Our Life

C. What is an Industrial Robot?

Phonetic Drill

1. Прочитайте слова, учитывая разное чтение буквы «i» в зависимости от типа слога:

- в открытом слоге буква «i» передаёт звук [ai]: fiber, decisive, piping, device, mile, mine, vital, mild, crisis, light, high, finely, divided; **но** в некоторых словах буква «i» передаёт звук [ai] под ударением и в закрытом слоге: grinder, grinding;

- в закрытом слоге как звук [i]: print, emit, filler, spillage, fitting, piston, inch, inner, consist, since; **но** в некоторых словах буква «i» передаёт звук [i] и в открытом слоге: eliminate, facilities, ability, deliver, distribute;

- буква «i», после которой стоит буква «r», даёт звук [ə:]: dirty, circulation, first, birth, firm, third;

- буквосочетания «ire», «ira», «ia» и «io» дают звук [aiə]: fire, iron, wire, desired, environment, hire, spiral, entire, fire, tired, via, dial, trial, violet;

- буквосочетание «ie» передаёт звук [i:]: field, brief, piece, chief, achieve, believe

2. Прочитайте следующие слова, обращая внимание на чтение буквы «x»:

- буква «x», которая стоит в конце слова или после которой стоит согласная, передаёт звук [ks]: fix, mix, next, extra, complex, except, explain, extremely, external, excellent;

- буква «х», после которой стоит гласная буква, передаёт звук [gz]: exist, exam, exert, exact, example

Grammar Study

3. Замените выделенные жирным шрифтом слова личными местоимениями (§ 10):

1. The **teacher** is helping the **students** to translate the **article**. 2. The **director** will send the **workers** to Minsk to take part in the **conference**. 3. My **brother** worked hard at **Physics**. 4. The **librarian** gave the **scientific journals** to the **student**. 5. **Multiple robots** can do different tasks.

4. Вставьте вместо точек соответствующие притяжательные местоимения в основной или абсолютной форме (§ 11):

1. Tell him not to forget ... invitation for the conference; she mustn't forget ... either. 2. I've lost ... pen; maybe you can lend me 3. Lend them ... dictionary; they've left ... at the hostel. 4. We've taken ... books; has he taken ... ? 5. Those copy-books are not ... ; these students say that they are

5. Вставьте вместо точек соответствующие возвратные местоимения (§ 12):

1. A single robot by ... is hardly of any use in production. 2. I will do this work 3. He wants to do it 4. You'll cope with this problem 5. Feedback enables the robot to regulate 6. They conducted the experiment

6. Вставьте одно из местоимений who, whom, whose, what, which (§ 15):

1. ... of these robots wholly imitates a man? 2. ... is a robot? 3. ... is your favourite subject at the University? 4. ... helped you to do your homework? 5. ... dictionary is this? 6. ... of these students is the youngest in the group?

7. Вставьте вместо точек одно из неопределённых местоимений some, any, no (§ 17):

1. The entire production process is run by a computer with only ... technicians supervising their work. 2. Do you have ... English books at home? 3. He has ... experience in this field. 4. There is ... coffee in this

cup, take another one. 5. Do you have ... questions? 6. ... students took place in this competition. 7. Don't write ... sentences on the blackboard. 8. They study very hard. They have ... free time. 9. There were ... of my friends at this meeting. 10. I don't like ... coffee.

8. Вставьте одно из местоимений something, somebody, someone, anybody, anything, anyone, nobody, nothing, everybody, everyone, everything (§ 17-18):

1. I want ... to translate this text. 2. Robots will do almost ... that humans can do. 3. ... knows anything about him. 4. She eats ... in the evening. 5. In a small town everyone knows 6. Did ... advise you to enter this University? 7. There is ... in the tutorial room. 8. ... must know these rules. 9. ... happened to him, he didn't attend the classes last week. 10. ... knocked the door, but he didn't hear

9. Вставьте вместо точек одно из местоимений much, many, few, a few, little, a little (§ 19):

1. Don't ask him, he has ... knowledge of the subject. 2. There is ... water in the glass. 3. Robots have ... independence of their own. 4. Industrial robots are typically used to replace ... human workers in factory operations. 5. Your test is better, you have ... mistakes. 6. There are ... people in the street, as it is very cold today. 7. ... devices (often called robots) are termed "numerically-controlled arms". 8. Please, don't make so ... noise.

Word Study

10. Образуйте существительные при помощи суффиксов -hood, -ship, -ness, -dom, -age. Прочитайте и переведите исходные и производные слова:

-hood: child, neighbour, man, brother, mother;
-ship: leader, friend, draftsman, citizen, member;
-ness: thick, great, rough, bright, hard, effective, dark, cold, clean, happ(y), ill, good, weak;
-dom: free, wis(e), king;
-age: to use, to break, to leak, to pass, to marr(y), volt

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

automation – автоматизация
distinct – отдельный, отличный
feedback – обратная связь
to refer – иметь отношение, относиться
to adjust – регулировать, устанавливать
performance – работа, производительность
in accordance with – в соответствии с
to store – сохранять, запоминать
memory – память
intervention – вмешательство
increasingly – всё больше и больше, в большей степени
computer-related technology – технология, связанная с применением вычислительной машины
artificial intelligence – искусственный интеллект

advanced – передовой, современный, развитый
routine – порядок, режим
software – программное обеспечение
to tidy – убирать, приводить в порядок
to care – ухаживать, заботиться
to obtain / to achieve – получать, достигать
recognition – признание, одобрение
branch – отрасль, ветвь
to deal with – иметь дело, рассматривать
related to – зависимый, зависящий
multiple – множественный, многочисленный
to replace – заменять, замещать
to contribute – вносить вклад, содействовать

Text A. Automation and Robotics

Automation is the use of control systems and information technologies to reduce the need for human work in the production of goods and services.

The term “automation” appeared in the automobile industry about 1946. True automation, as distinct from mechanization, started with the development of feedback system. Feedback refers to the ability of a machine to regulate itself. Through feedback a machine monitors its own output and adjusts its performance in accordance with a set of standards which are stored along with instructions in computer memory. This system is capable of operating without human intervention.

The development of automation technology has become increasingly dependent on the use of computers and computer-related technologies. Artificial intelligence (AI) is an advanced field of computer science. At present most AI systems are mostly general logic routines. But within the next few years it will be possible to produce AI Software which will both “think” and “act” like human beings, resulting in robots which will do almost everything humans can do. Perhaps in future years such robots will be used in all areas of life from tidying the house to caring for the elderly.

Having developed from automation, a number of other technologies obtained the recognition and achieved status of their own. Robotics is one of them. It is the branch of technology that deals with the design, construction, operation, manufacture and application of robots. Robotics is related to the sciences of electronics, engineering, mechanics and software. Multiple robots can do different tasks, cooperating either directly or indirectly to complete a task. Industrial robots are typically used to replace many human workers in factory operations. All these developments have contributed to the progress in automation technology.

2. Найдите в тексте местоимения и определите, к каким группам они относятся (личные, притяжательные, возвратные, указательные и т.д.).

3. Найдите в тексте английские эквиваленты для следующих словосочетаний:

система обратной связи, способность машины к саморегулированию, без вмешательства человека, искусственный интеллект, в будущем, получить признание, вносить вклад в развитие

4. Подберите соответствующие понятия из колонки В к определениям из колонки А:

| А. | В. |
|---|--|
| 1. Information technologies and control systems that are used to reduce the need for human work in the production. 2. The system capable of regulating itself and operating without human intervention. 3. An advanced field of computer science in which machines can reason, solve problems and even communicate with humans. 4. A branch of technology that involves the design, manufacture and application of machines that possess human-like characteristics. | a) feedback system b) automation c) robotics d) artificial intelligence |

5. Определите, являются ли данные утверждения верными (That's true) или неверными (That's false):

1. True automation started with the development of AI systems.
2. The development of automation technology is dependent on the use of computers and computer-related technologies.
3. Robotics and artificial intelligence have contributed to the progress in automation technology.

6. Ответьте на вопросы по содержанию текста:

1. What is automation?
2. What is the difference between automation and mechanization?
3. What is feedback?
4. Why is artificial intelligence considered to be an advanced field of computer science?
5. How did robotics contribute to the progress in automation?

7. Прочитайте текст В и найдите (выпишите) ключевые факты текста:

Text B. Robots in Our Life

The use of robots is spreading in all countries. The robots of our time resemble humans very little. Modern robots come in all shapes and sizes. They can perform an almost infinite variety of tasks. Being faster and more accurate than people robots replace them in carrying out monotonous and dangerous work. Robots play an important part in industry. There are plants consisting of advanced industrial robots where the entire production process is run by a computer with only some technicians supervising their work. And even more intelligent industrial robots appear every year. Robots that have a little independence of their own are becoming more and more common in offices and hospitals.

The basic principle of all robots is to find the solution, try it, reject it if it does not work and try another one. This is called the principle of "feedback". Feedback enables the robot to regulate itself. Self-regulation is the key to what is robot and what is not.

The first robots for industrial application appeared on the USA market in 1962. The first-generation robots, called programmed robots, were good at performing simple repetitive jobs such as lifting objects and placing them elsewhere. Each of them replaced several workers. However, they could pick up objects only from definite position determined by a rigid program. Modern industry still has a great need for such machines.

Once set up to do a job, they perform it repeatedly.

The second-generation robots are called adaptive robots. They are supplied with vision (TV camera) and hearing (microphone) and are capable of performing more complex production and operation such as painting, welding, assembling and testing finished products.

The third-generation robots are called intelligent or smart robots. They are supplied with Artificial Intelligence and are able to perform intricate selective operations without being specifically instructed by a human operator.

A single robot by itself is hardly of any use in production, and today robots of several generations operate together within a single team. Yet scientists point out that there is a limit to robots' capabilities. Anything requiring creative thinking or emotions cannot be expected of robots. These will remain the exclusive spheres of humans.

8. Вставьте пропущенные слова и переведите предложения:

1. Modern robots ... people very little.
 2. Robots are of different shapes and
 3. Feedback ... the robot to regulate itself.
 4. There are three ... of robots.
 5. Programmed robots ... simple repetitive jobs.
 6. ... robots perform more complex operations.
 7. Intelligent robots are ... with AI.
- (types, adaptive, supplied, resemble, perform, sizes, enables)

9. Ответьте на вопросы по содержанию текста:

1. What functions do robots perform and in what spheres of life are they popular?
2. What is the basic principle of all robots?
3. What operations did the first robots do?
4. What is the difference between the first-and the second-generation robots?
5. Why are the third-generation robots called intelligent robots?
6. What is a limit to robots' capabilities?

10. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. What is an Industrial Robot?

What is a robot? A lot of people think of robots as machines that both do the work of humans and look like them. Strictly speaking, these devices should be termed androids, from the Greek "andros" meaning "of

man” and “aidos” meaning “form”. A number of androids have indeed been created, but they have been mostly for amusement value.

So how should we define a robot? A robot is a gadget which wholly or in part imitates a man – sometimes in appearance and sometimes in action. Thus a machine which simulates, say, the action of a person’s limb can be called a robot.

There are few microelectronic applications more likely to raise fears regarding future employment opportunities than robots for the very obvious reason that such machines directly replace human labour. The emotive nature of the subject inevitably gives rise to misapprehensions.

It is necessary first to define an industrial robot. Alternative definitions and classifications abound but basically a robot is a machine which moves, manipulates, joins or processes components in the same way as human hand or arm. It consists basically of three elements: the mechanical structure (including the artificial wrist and gripper), the power unit (hydraulic, pneumatic or, increasingly, electrical) and the control system (increasingly minicomputers and microprocessors). However, the essential characteristic of a robot is that it can be programmed. Thus many devices (often called robots) would be better termed “numerically-controlled arms”, since they are mechanical arms controlled by simple (non-computer) software and as such are not radically different to much existing automation equipment. There are reported about 20 000 of the latter in use in Japan, and perhaps several thousand in the United Kingdom. A robot, however, is here defined as a hybrid of a mechanical, electrical and computing engineering.

11. Укажите ключевые предложения в абзацах текста и переведите их на русский язык.

12. Составьте монологическое высказывание, используя в качестве плана следующие вопросы:

1. What is the future of robotics? 2. Where can we use robots in our everyday life? 3. What kind of robot would you like to have at your house?

13. Составьте диалог по теме «Преимущества и недостатки применения роботов в повседневной жизни».

Grammar Test

Выберите из трёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. We don't have ... time to use computer-related technologies.
a) many b) much c) some
2. I haven't got ... Software Engineering books in the library.
a) some b) a few c) any
3. The University has bought ... equipment this year.
a) several b) some c) many
4. They did the experiment
a) their b) themselves c) either
5. The students like ... University.
a) his b) theirs c) their
6. Engineers invented ... electronic devices.
a) no b) many c) few
7. ... of the engines will give the efficiency desired.
a) no b) neither c) nothing
8. He makes ... mistakes in his tests.
a) much b) many c) such
9. Industrial robots can do different tasks, cooperating ... directly or indirectly to complete a task.
a) none b) neither c) either
10. ... the students are present at the lecture.
a) both b) all c) each

LESSON FOUR

AUTOMOBILE PRODUCTION

Правила чтения

1. Гласная «о». Согласная «j»

Грамматика

2. Имя прилагательное (The Adjective). Наречие (The Adverb)

Словообразование

3. Суффиксы прилагательных и наречий -al, -ous, -ly, -ward(s), -wise

Тексты:

4. A. Planning for an Environment-Friendly Car

B. Automobile Industry

C. A Car of Future

Phonetic Drill

1. Прочитайте слова, учитывая разное чтение буквы «о» в зависимости от типа слога:

- в открытом слоге буква «о» даёт звук [əu]: stone, component, zone, close, oval, solar, total, local, show, grow, compose, no, so, gold, slow, cold, narrow; **но** в некоторых словах буква «о» передаёт звук [ʌ]: cover, recovery, ton, colour, other, wonder, discover, another, enough, country;

- в закрытом слоге буква «о» даёт звук [ɔ]: bottom, consequence, content, smog, cost, job, clock, box, bronze, office, copper, solve, problem, possible; **но** в некоторых словах буква «о», которая стоит в открытом слоге перед буквой «v», передаёт звук [u:]: improve, removal, move;

- буква «о», после которой стоит буква «r», «u» или буквосочетание «re», передаёт звук [ɔ:]: short, shortage, force, uniform, born, order, orbit, formula, report, ore, more, before, course, brought, ought, ordinary, store, core;

- буквосочетания «oo» и «ou» в некоторых словах произносятся как звук [u:]: moon, tool, soon, cool, choose, wooden, group, soup

2. Прочитайте слова, обращая внимание на чтение буквы j, которая передаёт звук [dʒ]: jet, job, jaw, jail, jacket, subject

Grammar Study

3. Образуйте сравнительную и превосходную степень от следующих прилагательных и наречий (§ 21):

1) thin, tall, thick, long, hot, easy, late, early, near, large, narrow, cold, small, wide, big, weak, strong, light, heavy, low, soft, little, much, dry, far, quite, late;

2) skillful, favourite, difficult, famous, comfortable, active, expensive, practical, brightly, happily, interesting, easily, popular

4. Раскройте скобки, поставив прилагательные и наречия в сравнительной или превосходной степени (§ 21):

1. Today the car is (available) to a society than before. 2. Iron is (useful) of all metals. 3. The car made our lives (easy) and (comfortable). 4. My results are (bad) than yours. 6. It is (convenient) form of transportation. 7. 2009 was (bad) year in decades for the car business. 8. There were (many) students at the lecture today than yesterday. 9. This solution will make the problem (difficult). 10. This method makes our work (easy).

5. Заполните пропуски сравнительными конструкциями as ... as, not so ... as, the (more) ... the (more) (§ 22):

1. The temperature today is not ... high ... it was yesterday. 2. Today Korean cars are ... popular ... Japanese ones. 3. ... we study, ... we know. 4. His computer is not ... powerful ... mine. 5. She is ... tall ... her brother.

6. Переведите на английский язык (§ 20-22):

1. Это – самый удобный вид транспорта. 2. Ваш перевод самый плохой. 3. Земля больше Луны. 4. Автомобиль сделал нашу жизнь легче и комфортнее. 5. Вчера они провели эксперимент более успешно, чем на прошлой неделе. 6. Кто из вас говорит по-английски лучше? 7. Автомобиль – самый удобный вид транспорта.

Word Study

7. Образуйте прилагательные при помощи суффиксов -al, -ous и наречия при помощи суффиксов -ly, -ward(s), -wise. Переведите исходные и производные слова:

-al: natur(e), physic(s), experiment, mathematic(s), centr(e), culture(e), territor(y), form, intellect, post, glob(e), univers(e), electric, addition;

-ous: to continu(e), to var(y), to danger, monoton(y), nerv(e), religi(on), glor(y), harmon(y), fam(e);

-ly: slow, sudden, usual, useful, useless, precise, wide, possibl(e), simpl(e), eas(y), free, deep, safe, bad, high, hard, main, large;

-ward(s): after, home, north, back;

-wise: cross, other, clock

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

environment-friendly –

экологичный

available – доступный

convenient – удобный

exciting – захватывающий,
волнующий

entertainment – развлечение

comfortable – удобный, уютный

vastly – чрезвычайно, очень

to expand – расширять

to support – поддержать,
обеспечить, реализовать

pollution – загрязнение
(окружающей среды)

advantage / disadvantage –

преимущество / недостаток

accident – несчастный случай,
авария

traffic – движение, транспорт

as well as – а также, так же как

moreover – кроме того

gasoline – бензин

fuel – топливо

available – доступный

to solve – решать

no longer – уже не, больше не

to require – нуждаться,
требовать

to power – приводить в действие

gasoline-powered – с
бензиновым двигателем

partly related to – частично
зависимый

to lead – вести, приводить

to change – (видоиз)менять

solar – солнечный

Text A. Planning for an Environment-Friendly Car

Today the car is more available to a society than before. For some people it is the most convenient form of transportation. For others it is just an exciting hobby. The car has brought people much closer to places of work, study and entertainment, has made our lives much easier and more

comfortable. The automobile vastly expanded most people's mobility horizons. New roads were built to support the automobile. But disadvantages of the car invention are as important as advantages. It includes air pollution and car accidents.

Many people are unhappy with car traffic and pollution as well as with the use of beautiful land for building new roads. The more cars are produced and used, the more roads are built. Moreover one of the most important questions must be answered: What kind of fuel will we use when gasoline is no longer available? To solve this problem car companies in Korea, Japan, Europe and the United States are trying to develop an electric car that will not require gasoline at all.

The electric car is not a new idea. It had success with American women in the early 1900s. Women liked electric cars because they were quiet and did not pollute the air. Electric cars were also easier to start than gasoline-powered ones. But gasoline-powered cars were faster and in the 1920s they became much more popular. The electric car was not used again until the 1970s, when there were serious problems with the availability of oil.

Today there is a new interest in the electric car, which is partly related to a passion for speed and new technology. Many engineers believe that the electric car will lead to other forms of technology used for transportation. Cars may change, but their importance will not. The environmentalists want to power cars by using solar or electric power. Both of these create less pollution than gasoline, and in the future they may be even more usable than gasoline-powered cars.

2. Найдите и выпишите из текста сравнительные конструкции, прилагательные и наречия в сравнительной и превосходной степени.

3. Расположите данные предложения в хронологическом порядке по тексту:

1. The environmentalists want to power cars by using solar or electric power.
2. The more cars are produced and used, the more roads are built.
3. Women liked electric cars because they were quiet and did not pollute the air.
4. The automobile vastly expanded most people's mobility horizons.
5. Electric cars were also easier to start than gasoline-powered ones.

6. But disadvantages of the car invention are as important as advantages.

4. Сделайте данные утверждения верными в соответствии с текстом:

1. Gasoline-powered cars were slower than electric ones.
2. Disadvantages of the car invention include air pollution and high cost.
3. The electric car was not used until the 1970s because there were serious problems with economics.
4. A new interest in the electric car is partly related to a passion for speed and convenience.

5. Ответьте на следующие вопросы по содержанию текста:

1. What are the advantages of the automobile? 2. What are the disadvantages of the car? 3. What kind of problem are the world-famous car companies trying to solve today? 4. What advantages did electric cars possess over gasoline-powered ones in the early 1900s? 5. What kind of energy do the environmentalists want to power cars by?

6. Прочитайте текст В и выразите основную мысль текста:

Text B. Automobile Industry

In the U.S. and around the world the recession that started in 2007-2008 had the most dramatic impact on the automobile industry. In 2009, America's car and light truck market was much worse. This was easily the worst year in decades for the car business, with two giant manufacturers filing for bankruptcy, General Motors and Chrysler.

In 2011, sales were growing at the most rapid rates in emerging nations such as India, Brazil, Chile and Russia. Brazil, enjoying exceptional economic growth, may become one of the world's largest car markets by 2016.

The biggest upward trend in auto sales has been in China. China has clearly become the world's largest car market. One of the biggest winners in today's highly competitive automobile market has been Korea where Hyundai, along with its brand Kia, have enjoyed soaring global sales. Consumers are mostly attracted to their more reasonable prices, more excellent warranties and world class manufacturing quality. Korean car

makers are competing aggressively against the world's largest firms.

Inexpensive cars manufactured in China will soon be on the market in many nations. The question is not whether China will export cars and trucks, but whether consumers will be convinced that they offer safety and reliability.

Higher costs, tougher labor laws and daunting government regulations are constant challenges to European manufacturers. Nonetheless, firms like Volkswagen and Mercedes Benz have found great success in the global market, often locating plants in nations where their products sell better. Volkswagen has its eye on becoming the world's largest car company.

7. Ответьте на вопросы по содержанию текста:

1. What America's car manufacturers was 2009 the worst year for? 2. In what countries were auto sales growing at the most rapid rates in 2011? 3. What are the biggest winners in today's highly competitive automobile market? And what are they famous for? 4. What are consumers expecting from Chinese inexpensive cars? 5. What are constant challenges to European manufacturers? 6. What countries do Volkswagen and Mercedes Benz choose for locating their plants?

8. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. A Car of Future

There are already some modern vehicles which are not yet in common use, but which may become a usual means of transport in the future. One of these is the small electric car: we go out into the street, find an empty car, get into it, drive to our destination, get out and leave the car for the next person who comes along. In fact, there may be no need to drive these cars. With an automatic guidance system for cars being developed, it will be possible for us to select our destination just as today we select a telephone number, and our car will move automatically to the address we want.

According to specialists some features made possible by microelectronics are only the beginning. Radar may control the brakes to avoid collisions, and a display screen may show the car's position on the road. Recently a radar to be mounted on lorries and cars has been designed in the USA. The radar aerial looks like a third headlight placed directly above the bumper. Having summed up the information about the speed and

distance of various objects ahead, the computer detects all possible dangers and their nature.

A new vacuum controlled constant velocity carburetor developed by an American company offers several advantages over ordinary carburetors. Its advantages include 25 per cent gasoline economy, improved engine performance and easier starting. The device having only 54 parts compared with some 300 in conventional carburetors has no choke (дроссель). Provided with special mechanism the carburetor helps the engine turn on at once in cold weather. Though developed quite recently, it is already being used by cars and other kinds of public transport.

9. Укажите ключевые предложения в абзацах текста и переведите их на русский язык.

10. Ответьте на следующий вопрос по содержанию текста:

1. What are the advantages of a new vacuum controlled constant velocity carburetor?

11. Составьте сообщение о машине своей мечты (марка, цвет, оснащение и т.д.).

Grammar Test

Выберите из трёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. Silver is ... than copper.
a) heavy b) heavier c) more heavy
2. Electric cars were ... to start than gasoline-powered ones.
a) easier b) the easiest c) the most easy
3. Is it ... today than it was yesterday?
a) warmest b) warm c) warmer
4. Which is ... subject for you?
a) most interesting b) the most interesting c) more interesting
5. Future cars may be ... than gasoline-powered cars.
a) usable b) more usable c) the most usable
6. He wrote the test ... in the group.
a) well b) best c) better
7. The equipment in this classroom is ... than in that one.
a) the worst b) much worse c) more worse

8. One of ... winners in today's automobile market is Korea.
a) bigger b) the bigger c) the biggest
9. Silver is ... expensive ... gold.
a) as ... as b) not so ... as c) more ... than
10. 2009 was ... year in the car business for General Motors and Chrysler.
a) the worst b) worse c) worst

LESSON FIVE

MINING

Правила чтения

1. Гласная «у». Буквосочетания «ch» и «sh»

Грамматика

2. Глагол. Глаголы “to be, to have, to do”.
Многофункциональность слов “that, one, it”

Словообразование

3. Суффиксы прилагательных -y, -ic, -able, -ible

Тексты:

4. A. From the History of Mining

B. Petroleum

C. Mining and Minerals in South Africa

Phonetic Drill

1. Прочтите следующие слова, обращая внимание на чтение буквы «у»:

[ai] – try, type, multiply, purify, specify, solidify, verify;

[i] – system, crystal, oxygen, energy, laboratory, industry, activity;

[j] – yet, yield, year, you, young

2. Прочтите следующие слова, обращая внимание на произношение буквосочетаний «ch» и «sh»:

1) буквосочетание «ch» передаёт следующие звуки:

- [k] в словах греческого происхождения: chemical, chemistry, technical, mechanical, mechanism, scheme, characteristic, school, architect, technology;

- [tʃ]: branch, research, chamber, charge, change, approach, chain, chipping, achieve, reach, attachment;

- [ʃ] в словах французского происхождения: machine, machinery;

2) буквосочетание «sh» передаёт звук [ʃ]: shape, shop, sharp, spaceship, craftsmanship, wash, sheet, shallow, ash, shaft, show

Grammar Study

3. Заполните пропуски подходящими по смыслу глаголами to be или to have (§ 24). Переведите предложения на русский язык:

1. He ... a gifted program maker. His programs ... different and complicated. There ... programs in economics, mathematical programs, construction and design programs and some others. 2. This ... a new computer centre. There ... many computers on the tables. Most of them ... quite modern. They ... up-to-date elements in their constructions and they ... ready to perform many functions. 3. I ... a lab-assistant in the Educational Student Centre. Every day I ... some special tasks. My help ... necessary for the people working at the centre.

4. Вставьте вместо точек глаголы to be, to have и to do в нужной видо-временной форме (§ 24). Переведите предложения на русский язык:

1. Steel ... an alloy of iron and carbon. 2. Our country ... many branches of industry. 3. Mining ... the process of taking minerals or coal from the earth. 4. The first cars ... very strange, their engines ... only one cylinder. 5. This method ... the most efficient. 6. People ... mining of stone and metal thousands of years ago. 7. The machine ... the length of three metres. 8. This car ... 160 kilometres per hour. 9. Petroleum ... vital to many industries. 10. The engineer ... profound knowledge in this field.

5. Запишите следующие предложения в вопросительной и отрицательной форме (§ 24):

1. A computer has hardware and software components. 2. It was the United States where mining began during the early 1700s. 3. The program was very successful in many applications. 4. There are many computers at our University. 5. Petroleum is of great importance to the maintenance of industrialized civilization.

6. Определите функции слов that, it и one в следующих предложениях и переведите их на русский язык (§ 25):

1. It is known that mechanical engineering is one of the most important branches of engineering. 2. It is a new device, we shall test it tomorrow. 3. It was the invention of the steam engine that revolutionized all production processes. 4. One should know that a mineral is made of materials that were never alive. 5. The new equipment is more powerful than the old one. 6. That research is very promising. 7. The development of electrical engineering began earlier than that of aeronautics. 8. It is estimated that people all over the world have the consumption of about 88 million barrels each day. 9. It is heat that causes many chemical changes.

10. Atomic energy can serve people but one should never forget that this energy can also destroy the world.

Word Study

7. Образуйте прилагательные при помощи суффиксов -y, -ic, -able, -ible. Переведите как исходные, так и вновь образованные слова:

-y: sun, hill, rain, wind, dirt, ston(e), hung(e)r, water, fun;

-ic: period, metr(e), atmospher(e), bas(e), atom, electron, magnet, cosm(os), realist, cub(e), histor(y), metal;

-able: to valu(e), to change, to measur(e), to compar(e), to var(y), to achiev(e), to work, to break, to profit, to solv(e);

-ible: to reproduc(e), to permit, to respons(e), to convert

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

mining – горная

промышленность

due to – благодаря

to provide – обеспечивать,
снабжать

diamond – алмаз, бриллиант

owing to – из-за, благодаря

jewelry – драгоценности,

ювелирные изделия

mine – рудник, шахта

to mine – разрабатывать

месторождение

fertilizer – удобрение

gravel – гравий, галька

highway – большая дорога,

шоссе, магистраль

substance – вещество

surface – поверхность

beneath – под, внизу

to dig pits – копать ямы

flint – кремень, галька

tin – олово

copper – медь

alloy – сплав

practical application –

практическое применение

empire – империя

merchant – купец, торговец

to take over – захватить,

вступать во владение

to conquer – завоёвывать,

порабощать

weapon – оружие

explorer – исследователь

the gold rush – золотая

лихорадка

Text A. From the History of Mining

Mining is the process of taking minerals or coal from the earth. Most substances that we get from the earth we have due to mining. It provides iron for making airplanes, automobiles and refrigerators. We have salt for food; gold, silver and diamonds for jewelry; and coal for fuel owing to mines. We mine stone for buildings, phosphate for fertilizer and gravel for highways.

Some substances can be mined more cheaply than other ones because they are found at the earth's surface. Some lie far beneath the surface and can be removed only by digging deep underground. Other mined substances are found in oceans, lakes and rivers.

People did mining of stone and metal thousands of years ago. About 6000 B.C. people dug pits and tunnels to get flint, a hard stone used to make tools and weapons. By 3500 B.C. people were mining tin and copper. They combined these metals to make bronze, a hard alloy (mixture of metals) that had practical application in making better tools and weapons. The ancient Romans probably were the first people to realize that mining could make a nation rich and powerful. Merchants traded valuable stones and metals and brought riches to the Roman Empire. The Romans took over the mines of every country that they conquered.

The Roman Empire ended in the A.D. 400s. For about a thousand years people made little advancement in mining. During the 1400s coal, iron and other materials were mined in Europe, especially in Germany, Sweden and France. Mining also developed in South America. The Inca Indians and other tribes of South America used metals to make tools, jewelry and weapons.

It was the United States where mining began during the early 1700s. French explorers mined lead and zinc in the valley of the Mississippi River. In the mid-1800s miners began to dig up large amounts of coal in Pennsylvania. At about the same time thousands of people rushed to California hoping to find gold. In the West the gold rush began that led to the discovery of copper, silver and other useful minerals.

Most substances obtained by mining are minerals. One should know that a mineral is made of materials that were never alive. Thus coal, petroleum and natural gas are not considered true minerals because they were formed from the remains of plants that lived long ago. Coal, however, is obtained by mining.

2. Найдите в тексте синонимы к следующим словам:

to extract, fossil, wealth, progress, finding, to get, oil, instrument, matter

3. Найдите в тексте эквиваленты к следующим словам и словосочетаниям:

твёрдый сплав, вещество, медь, олово, свинец, орудие труда, уголь, нефть, прогресс, добывать, полезное ископаемое, золотая лихорадка, остатки

4. Дополните предложения в соответствии с текстом:

1. Mines supply salt ...
2. Some mined substances can be found in ...
3. People combined tin and copper to make ...
4. The ancient Romans believed that mining ...
5. With the help of metals different tribes of South America could ...
6. In the West the gold rush led to ...
7. A mineral is made of ...

5. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. What is mining? 2. What can we have owing to mines? 3. Where can mined substances be found? 4. What does bronze consist of? 5. Who realized that mining could make a nation wealthy and powerful? 6. Where did thousands of people rush during the gold rush? And what discoveries did it lead to? 7. What is a mineral made of? 8. What minerals are not considered to be true and why?

6. Прочитайте текст В, чтобы потом ответить на вопросы по основному содержанию текста:

Text B. Petroleum

Petroleum or crude oil is a naturally occurring flammable liquid consisting of a complex mixture of hydrocarbons of various molecular weights and other liquid organic compounds that are found in geologic formations beneath the Earth's surface. It is formed when large quantities of dead organisms are buried underneath sedimentary rock and undergo intense heat and pressure.

Petroleum, in one form or another, has been used since ancient times

and is now important across society, including economy, politics and technology. The rise in importance was mostly due to the invention of the internal combustion engine, the rise in commercial aviation and the increasing use of chemical products, including pharmaceuticals, solvents, fertilizers, pesticides and plastics.

The petroleum industry is involved in the global processes of exploration, extraction, refining, transporting (often with oil tankers and pipelines) and marketing petroleum products. Petroleum is recovered mostly through oil drilling. It is refined and separated into a large number of consumer products, from gasoline and kerosene to asphalt and chemical reagents. Petroleum is used in manufacturing a wide variety of materials, and it is estimated that people all over the world have the consumption of about 88 million barrels each day.

Petroleum is vital to many industries, and is of importance to the maintenance of industrialized civilization itself, and thus is critical concern to many nations. Oil accounts for a large percentage of the world's energy consumption. Geographic regions' consumption patterns are as follows: Europe and Asia (32%), the Middle East (53%), South and Central America (44%), Africa (41%) and North America (40%).

7. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. What is petroleum? 2. Where is petroleum important today? 3. What things are made from petroleum? 4. In what countries is petroleum consumed most of all?

8. Составьте резюме текста на английском языке.

9. Прочитайте текст C и выполните к нему задания:

Text C. Mining and Minerals in South Africa

South Africa is a world leader in mining. The country is famous for its abundance of mineral resources, accounting for a significant proportion of world production and reserves, and South African mining companies are key players in the global industry.

South Africa's total reserves remain some of the world's most valuable, with an estimated worth of \$2.5-trillion. Overall, the country is estimated to have the world's fifth-largest mining sector in terms of GDP (gross domestic product) value.

It has the world's largest reserves of manganese and platinum group metals (PGMs), according to the US Geological Survey, and among the largest reserves of gold, diamonds, chromite ore and vanadium.

With South Africa's economy built on gold and diamond mining, the sector is an important foreign exchange earner. Gold accounts for more than one-third of exports. In 2009, the country's diamond industry was the fourth largest in the world. South Africa is also a major producer of coal, manganese and chrome.

There is considerable potential for the discovery of other world-class deposits in areas that must be explored. South Africa's prolific mineral reserves include precious metals and minerals, energy minerals, non-ferrous metals and minerals, ferrous minerals, and industrial minerals.

Given its history and mineral wealth, it is no surprise that the country's mining companies are key players in the global industry. Its strengths include a high level of technical and production expertise, and comprehensive research and development activities.

World-class primary processing facilities work with carbon steel, stainless steel, aluminium, gold and platinum. South Africa is also a world leader of new technologies, such as a ground-breaking process that converts low-grade superfine iron ore into high-quality iron units.

Mining in South Africa, according to the Chamber of Mines:

- creates one million jobs;
- accounts for about 18% of GDP;
- is a critical earner of foreign exchange at more than 50%;
- accounts for 20% of investment;
- attracts significant foreign savings etc.

10. Перескажите текст на родном языке.

11. Поставьте 5-6 вопросов к прочитанному тексту.

12. Расскажите, какие полезные ископаемые добываются в Республике Беларусь, а также какие из них идут на экспорт и импорт?

Grammar Test

Выберите из трёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. The electric car ... not a new idea.
a) is b) does c) has
2. The temperature of the water ... 43°C.
a) does b) has c) is
3. By 3500 B.C. people ... mining tin and copper.
a) had b) did c) were
4. South Africa ... also a major producer of coal, manganese and chrome.
a) does b) has c) is
5. This solid ... dense.
a) has b) does c) is
6. Scientists ... many ways of producing hydrogen from ordinary water.
a) do b) have c) are
7. Our old laboratory equipment is much worse than the new
a) that b) it c) one
8. It is estimated ... people all over the world have the consumption of about 88 million barrels of petroleum each day.
a) that b) one c) it
9. We know ... the development of light and heavy industry is of primary importance today.
a) it b) that c) one
10. ... can hardly find a sphere where power is not required.
a) that b) one c) it

LESSON SIX

METALS

Правила чтения

1. Гласная «u». Согласная «w»

Грамматика

2. Действительный залог (The Active Voice). Времена действительного залога. The Present Indefinite, Continuous, Perfect, Perfect Continuous Tenses. The Past Indefinite, Continuous, Perfect, Perfect Continuous Tenses. The Future Indefinite, Continuous, Perfect, Perfect Continuous Tenses

Словообразование

3. Суффиксы глаголов -ate, -ize, -ify, -en

Тексты:

4. A. Gold
B. Metals and Alloys
C. Steel Quality

Phonetic Drill

1. Прочитайте слова, учитывая разное чтение буквы «u» в зависимости от типа слога:

- в закрытом слоге буква «u» передаёт звук [ʌ]: cut, ultra, hundred, structure, dust, dump, conduction, consumption, result, subject, plug, production, construct; но в некоторых словах буква «u» может передавать звук [u]: pollutant, pollution, chute, flue gas, inclusion, put, pull, full, push;

- буква «u» в сочетании с буквой «r» дают звук [ə:]: burn, furnace, occur, surface, return, further, furniture;

- буквосочетания «ure», «ura» и «uri» передают звук [juə]: pure, durable, purification, maturity, cure, during, curious

2. Прочтите слова, обращая внимание на чтение буквы «w»:

- буква «w» читается как звук [w]: we, well, world, wonder, what, while, when, where, why, which, way, wall, water, warm;

- буква «w» не читается в буквосочетаниях «wr», «ow» и «wh» (в некоторых словах): write, wrote, written, wrong, wreck, wrist, how, power, brown, show, own, yellow, who, whom, whose, whole

Grammar Study

3. Прочтите предложения, поставив глаголы, данные в скобках, в соответствующем времени (Present Indefinite, Past Indefinite, Future Indefinite) (§ 27-29):

1. I (to enter) the University last year. 2. All students (to take) credits (зачёты) and exams in winter. 3. Gold readily (to create) alloys with many other metals. 4. He (to take) books from the library. 5. The lecture (to begin) at 10 o'clock yesterday. 6. Long ago smiths (to make) steel and cast iron in moulds. 7. We (to have) no English tomorrow.

4. Прочтите предложения, поставив глаголы, данные в скобках, в соответствующем времени (Present Continuous, Past Continuous, Future Continuous) (§ 27-29):

1. He (to add) carbon to make the metal harder and more brittle at the moment. 2. He (to read) a book when I entered his room. 3. Now he (to make) a wedding ring of gold. 4. She (to do) her homework the whole evening tomorrow. 5. We (to discuss) the plans of the next year. 6. He (to text) the new equipment when we came to see him. 7. They (to carry out) the experiment all the day next Friday.

5. Поставьте глаголы в скобках в соответствующем времени (Present Perfect, Present Perfect Continuous, Past Perfect, Past Perfect Continuous, Future Perfect, Future Perfect Continuous) (§ 27-30):

1. People long (to make) wedding rings of gold. 2. I just (to translate) the text. 3. The teacher said that she (to correct) our tests next day. 4. I never (to be) to England. 5. People (to mine) about 165,000 tonnes of gold in human history. 6. People highly (to value) gold in many societies throughout the ages. 7. She said that she (to tell) the students information about the exams the following week. 8. He (to enter) the University this year. 9. The teacher said that gold (to be) the most common basis for monetary exchange throughout human history. 10. The furnaces, which they (to invent) for smelting ores, were in later years used all over the world. 11. The students (to write) the test by 12 o'clock tomorrow. 12. People (to work) metals for many centuries.

6. Запишите следующие предложения в отрицательной и вопросительной форме (§ 27-29):

1. They have visited their friends this week. 2. The students had translated the article by yesterday evening. 3. He will have carried out the experiment by 3 o'clock tomorrow. 4. The students have been taking part in the research the whole day today. 5. They have seen the professor lately.

7. Переведите предложения на английский язык:

1. Я закончу работу к 9 часам завтра. 2. За всю историю человечества люди добыли около 150 тысяч тонн золота. 3. Я никогда не читал книги о металлах. 4. Мне недавно подарили золотое кольцо. 5. Профессор сказал, что он проверил наши тесты.

Word Study

8. Образуйте глаголы при помощи суффиксов -ate, -ize, -ify, -en. Переведите исходные и производные слова:

-ate: indication, activation, translation, regulation, estimation, penetration, investigation;

-ize: magnet, organ, crystal, character, special, pressur(e), real, equal, energ(y), econom(y), synthes(is), memor(y), critic, general;

-ify: solid, pur(e), simpl(e), intens(e), electr(ic), qual(ity), class, beaut(y), fals(e);

-en: length, strength, hard, light, wid(e), broad, bright, short, soft, weak, thick, dark, deep, threat

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

dense – плотный

soft – мягкий

malleable – ковкий, податливый

ductile – пластичный, вязкий

pure – чистый, беспримесный

luster – блеск, глянец

valuable / to value – ценный,

драгоценный / ценить

precious – драгоценный,

благородный

coinage – чеканка монет

recorded – записанный,

зарегистрированный

to rust – ржаветь, подвергаться коррозии

monetary – монетный, денежный

consumption – потребление

investment – капиталовложение, инвестиция

dentistry – стоматология

resistance to corrosion –

устойчивость против коррозии

| | |
|---|---|
| conductivity – удельная электропроводимость | protective coating – защитное покрытие |
| wiring – (электрическая) проводка | insoluble – нерастворимый |
| coloured-glass – цветное стекло | to dissolve – растворяться, таять |
| to modify – видоизменять(ся) | aqua regia (nitrohydrochloric acid) – царская водка |
| hardness – твёрдость, прочность | meaning – значение |
| property – свойство, качество, характеристика | to connect – соединять, связывать |
| melting point – точка (температура) плавления | wedding ring – обручальное кольцо |
| moisture – влажность | strength – сила |
| reagent – реактив, реагент | wealth – богатство, благосостояние |
| to suit for – годиться, подходить | |
| success – удача, успех | |

Text A. Gold

Gold is a dense, soft, shiny, malleable and ductile metal. Pure gold has a bright yellow colour and luster – the colour of the sun. It has been a valuable and highly precious metal for coinage, jewelry and other arts since long before the beginning of recorded history. It is and will always be a wonderful metal in many ways, as it doesn't rust away and can easily be worked. Gold has been the most common basis for monetary exchange throughout human history.

People have mined about 165,000 tonnes of gold in human history. The world consumption of new gold produced is about 50% in jewelry, 40% in investments, and 10% in industry. Gold has many practical uses in dentistry, electronics and other fields. Its high malleability, ductility, resistance to corrosion, other chemical reactions and conductivity of electricity have led to many uses of gold, including electric wiring and coloured-glass production.

Gold readily creates alloys with many other metals. People produce these alloys to modify the hardness and other metallurgical properties, to control melting point or to create exotic colours. Chemically gold is unaffected by air, moisture and most corrosive reagents, and therefore it suits for use in coins and jewelry and as a protective coating on other metals. Gold is almost insoluble, but it can be dissolved in aqua regia.

People have highly valued gold in many societies throughout the

ages. It has often had a strongly positive symbolic meaning closely connected to the values held in societies. People have long been making wedding rings of gold, and in many societies gold symbolizes power, strength, wealth, success, happiness, love, intelligence, summer and the sun.

2. Найдите в двух колонках словосочетания из текста:

| | |
|---------------|------------|
| ductile | reagent |
| aqua | point |
| wedding | regia |
| corrosive | properties |
| pure | metal |
| metallurgical | ring |
| melting | gold |

3. Найдите в тексте перевод следующих словосочетаний:

ценный металл, практическое применение, устойчивость против коррозии, электрическая проводимость, изменять прочность, защитное покрытие, высоко ценить, тесно связанный

4. Расположите предложения в хронологическом порядке по тексту:

1. Chemically gold is unaffected by air, moisture and most corrosive reagents.
2. Gold has many practical uses in dentistry, electronics and other fields.
3. People have highly valued gold in many societies throughout the ages.
4. The world consumption of new gold produced is about 50% in jewelry, 40% in investments, and 10% in industry.
5. Gold is a dense, soft, shiny, malleable and ductile metal.
6. Gold has been the most common basis for monetary exchange throughout human history.
7. It is almost insoluble, but it can be dissolved in aqua regia.

5. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. What kind of metal is gold?
2. What is the world consumption of gold today?
3. Where is gold used?
4. What are the properties of gold?
5. What does gold symbolize?

6. Прочитайте текст В и разделите текст на части, законченные в смысловом отношении:

Text B. Metals and Alloys

Metals are remarkable things. There is real magic in them; they excite much wonder, interest and surprise. And though man has worked them for many centuries they remain mysterious: a great deal is still unknown about them. Long ago only smiths did metalwork. In their shops they worked making wonderful tools and implements, swords, helmets, armour and so on. Sometimes smiths coloured wrought iron with bright enamels, an art which they had invented. They also knew how to coat one metal with another, for example, iron with copper, bronze or tin. They made steel and even cast iron in moulds. The furnaces which they had invented for smelting ores were in later years used all over the world.

A metal is an element, compound, or alloy that is a good conductor of both electricity and heat. Metals are usually malleable, ductile and shiny. Metallurgy is a domain of materials science that studies the physical and chemical behaviour of metallic elements, their compounds and mixtures, which are called alloys.

An alloy is a mixture of two or more elements in solid solution in which the major component is a metal. Most pure metals are either too soft, brittle or chemically reactive for practical use. Combining different ratios of metals modifies the properties of pure metals to produce desirable characteristics. The aim of making alloys is generally to make them less brittle, harder, resistant to corrosion or have a more desirable color and luster. Today the alloys of iron (steel, stainless steel, cast iron, tool steel, alloy steel) have made up the largest proportion both by quantity and commercial value.

Alloys are ideal for situations where high strength-to-weight ratio is more important than material cost, such as in aerospace, high-rise building and bridge construction, most vehicles, many appliances, tools, pipes and railroad tracks. The high reflectivity of some metals is important in the construction of mirrors, precision astronomical instruments and metallic jewelry.

7. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. Who did metalwork long ago? 2. What is a metal? 3. What are the

properties of metals? 4. What is an alloy? 5. What is the aim of making alloys? 6. Where are metals and alloys used most of all?

8. Найдите ключевые предложения, содержащие определения.

9. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. Steel Quality

In order to understand tool quality, remember that steel is basically iron with a carbon content of 1.7 percent or less. Adding carbon makes the metal harder, but also more brittle, less malleable and less resistant to stress and shock. As tools differ, steel is matched with a suitable carbon content for each tool.

Tool-quality steel must have at least 0.6 % of carbon content. This insures that the steel can be heat-treated. Traditionally, heat treating involves heating the metal to about 1,3500 F and then plunging it in to cool water. This abrupt cooling technique, called quenching, changes the carbon particles in the metal into hard carbide crystals. Heat treating produces a hard edge on tools. However, it only penetrates about 1/8 into the metal and thick tools retain a soft center.

Obviously, the quality of each tool depends on the skill of the smith, but many old tools are still in use today. These “water-hardened steel” tools are made of carbon steel and hold a very keen edge. Yet, they have two serious drawbacks. These tools tend to rust easily and to lose their temper and edge at high temperatures.

In order to make better steel, metallurgists experiment with various alloy ingredients. For example, adding tungsten or molybdenum results in high-speed steel resisting a great heat build-up. Chromium and nickel make steel stainless or rustproof. Early stainless steel knives had one major drawback however; they could not hold a sharp edge the way carbon steel knives could. Chefs and serious cooks preferred carbon steel knives for this reason.

10. Ответьте на следующий вопрос по содержанию текста:

1. What kind of steel do we get adding carbon, tungsten or molybdenum, chromium and nickel?

11. Составьте письменно резюме текста.

12. Расскажите, какие металлы добывают в Беларуси?

Grammar Test

Выберите из трёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. Gold ... the most common basis for monetary exchange throughout human history.

- a) was b) has been c) is

2. He ... a report now.

- a) reads b) is reading c) has read

3. The lecture ... 20 minutes ago.

- a) begins b) will begin c) began

4. They ... a new model of this automobile by 2014.

- a) will be designing b) will design c) will have designed

5. Long ago smiths ... how to make wonderful tools and implements.

- a) learnt b) have learnt c) are learning

6. Gold readily ... alloys with many other metals.

- a) created b) create c) creates

7. Tomorrow at 5 they ... the test in the classroom.

- a) will write b) will be writing c) will have written

8. When I entered the classroom the teacher ... a new material.

- a) explained b) was explaining c) is explaining

9. He often ... experiments in his new laboratory.

- a) conduct b) is conducting c) conducts

10. They ... their exams in January.

- a) take b) will take c) will be taking

LESSON SEVEN

PRECIOUS STONES

Правила чтения

1. Согласная «s». Буквосочетание «th»

Грамматика

2. Страдательный залог (The Passive Voice). Времена страдательного залога. The Present Indefinite, Continuous, Perfect Passive. The Past Indefinite, Continuous, Perfect Passive. The Future Indefinite, Perfect Passive

Словообразование

3. Суффиксы прилагательных -ful, -less, -ive, -ish

Тексты:

4. A. Diamonds
B. Emerald
C. Say it with a Gem

Phonetic Drill

1. Прочитайте слова, где буква «s», как правило, читается [z] между гласными и [s] между гласным и согласным и в начале слова:

[z] – resemble, enterprise, desired, physics;

[s] – discharge, disk, assemble, assist, first, spire, system;

но есть слова, где буква «s» передаёт звук [s] и между гласными:
refuse, casing, closely, increase, base, use, useful

2. Прочитайте слова, обращая внимание на буквосочетание «th», которое передаёт звук [θ], а в служебно-строевых словах и между гласными звук [ð]:

[θ] – thick, think, bath, tenth, length, thing, thank, thin;

[ð] – this, that, them, than, thus, with, father, breathe

Grammar Study

3. Переведите предложения на русский язык, обращая внимание на глаголы в страдательном залоге (§ 32-33):

1. The text is being translated by the students now. 2. In 1866, huge deposits of diamonds were found near Kimberley in South Africa. 3. New

grammar rules will be learnt by the students next year. 4. The article was written in English. 5. The engineers have been asked to make an experimental model of the device lately. 6. The evidence of extensive diamond deposits has recently been found in Siberia. 7. The bridge was being built all the summer last year. 8. This lathe (токарный станок) will be demonstrated to the students next Monday. 9. We were shown a new alloy which will be used in modern technology.

4. Употребите глаголы в скобках в страдательном залоге и переведите предложения (§ 32-33):

1. Topaz (to know) for at least 2000 years. 2. Emeralds (to cut) in many classical shapes. 3. All these mechanisms should (to protect) from corrosion. 4. All the questions (to answer) at the meeting tomorrow. 5. This equipment (not to use), it is out of order. 6. Different machine tools (to demonstrate) to the students in the classroom now. 7. The problem must (to solve) today. 8. Diamond-faced tools (to use) for cutting and drilling stone. 9. Fine-quality stones of a deep green color (to produce) in Colombia next year. 10. The radio (to event) in 1895.

5. Употребите следующие предложения в страдательном залоге (§ 31-33):

1. Zaire produces 70% of such stones. 2. He fulfilled his work in time. 3. They are designing an experimental model now. 4. I have attended English classes since September. 5. Have you passed your exams? 6. Did you pass your examination on Monday well? 7. People associate this colour with feelings of sympathy and harmony. 8. They must design new cars in the future. 9. After the lecture students will ask the professor many questions. 10. They must send the message immediately.

6. Переведите предложения на английский язык:

1. Их будут обучать английскому языку. 2. Много лет тому назад в этом регионе добывали алмазы. 3. Разные станки применяют для обработки драгоценных камней. 4. Его только что пригласили на конференцию. 5. Сейчас в аудитории пишут тест.

Word Study

7. Образуйте прилагательные при помощи суффиксов -ful, -less, -ive, -ish. Переведите исходные и производные слова:

-ful: help, wonder, use, power, success, doubt, peace, beaut(y), care, fruit, hope;

-less: use, help, power, motion, weight, doubt, home, voice, meaning, life;

-ive: effect, act, product, to creat(e), to conduct, to communicat(e), to regulat(e), to attract, to demonstrat(e), to imitat(e), to detect, to invent, to impress;

-ish: Span(e), Brit(ain), Swed(en), child, boy, book, red

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

huge – огромный, громадный

deposit – залежь, месторождение

evidence – доказательство, подтверждение

extensive – обширный, большой

recently – недавно

carbon – углерод, графит

to polish – шлифовать, полировать

to sparkle – искриться, сверкать

high-in-tensity light beam – световой луч с высокой интенсивностью

to bore – сверлить, бурить

hole – дыра, отверстие

to cleave – раскалывать, расщеплять

respectively – соответственно

to depend on – зависеть

price – цена

to absorb – поглощать

metallic oxide – металлооксид

surrounding – близлежащий, окружающий

rock – горная порода, камень

to take on – приобретать

occasionally – иногда, изредка, время от времени

trade – торговля

gemstone – драгоценный камень

to fix – устанавливать,

прикреплять

drill / to drill – бур, буров,

сверло / сверлить, бурить

porcelain – фарфор

Text A. Diamonds

Some of the earliest diamonds known came from India. In the 18th century they were found in Brazil. In 1866, huge deposits were found near Kimberley in South Africa. Though evidence of extensive diamond deposits has recently been found in Siberia, the continent of Africa still produces nearly the whole world's supply of these stones.

The most valuable diamonds are large, individual crystals of pure crystalline carbon. Until diamonds are cut and polished, they do not sparkle like those you see on a ring – they just look like small, blue-grey stones.

Diamond itself is the only material hard enough to cut and polish diamonds - though recently, high-intensity light beams called lasers have been developed which can bore holes in them. It may be necessary to cleave the large stones before they are cut and polished.

Amsterdam and Antwerp, in Holland and Belgium respectively, have been the centre of the diamond cutting and polishing industry for over seven centuries. The jewel value of brilliant diamonds depends greatly on their colour, or “water” as it is called. The usual colours of diamonds are white, yellow, brown, green or blue-white; the blue-white brilliants are the stones of the “finest water” and so have the highest prices. During their formation some diamonds absorb metallic oxides from the surrounding rocks and take on their colour. Thus black, red and even bright pink diamonds have occasionally been found.

The trade in diamonds is not only in the valuable gemstones but also in the industrial diamonds. Zaire produces 70% of such stones. They are fixed into the rock drills used in mining and civil engineering. Diamond-faced tools are used for cutting and drilling stone, glass and porcelain, and for dentists’ drills.

2. Найдите в тексте синонимы к следующим словам:

mine, costly, jewel, to split, auger, to shine

3. Выберите ответ, который наиболее точно соответствует содержанию текста:

1. Since 1866 ...
 - a) most of the world’s diamonds have come from Siberia.
 - b) Africa has produced nearly all the world’s diamonds.
 - c) diamonds have been discovered in most parts of the world.
2. After a diamond has been cut and polished, it ...
 - a) looks like a small blue stone.
 - b) looks very different from its original form.
 - c) changes its chemical composition.
3. Diamonds are ...
 - a) all the same colour.
 - b) white, yellow, brown, green or blue-white.
 - c) of different colours depending on which rocks they come from.

4. Zaire produces ...
 - a) 70% of all diamonds sold.
 - b) 70% of industrial diamonds sold.
 - c) 70% of all precious stones sold.
5. Industrial diamonds are used ...
 - a) for a wide range of purposes.
 - b) mainly for dentists' drills.
 - c) for decoration in rings and watches.

4. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. In what countries have diamond deposits been found? 2. How do unpolished diamonds look like? 3. With the help of what materials are diamonds cut and polished? 4. What kind of diamonds is considered to be the finest and most expensive? 5. What purposes are brilliant-faced tools used for?

5. Прочитайте текст В и найдите в нем основные положения, зачитайте и выпишите их:

Text B. Emerald

Emerald is the most precious stone in the beryl group. The name emerald comes from the Greek and means "green gemstone". Emerald is classified as one of the traditional four precious stones along with sapphire, ruby and diamond. Emerald's precious green color is caused by trace amounts of chromium and vanadium. Emerald looks best in daylight. Artificial light will expose inclusions and fractures that prove the stone to be a natural emerald.

Clarity is important, but inclusions are tolerated more in emerald than virtually any other gem. Unlike other beryl gems, emeralds often contain inclusions and other flaws. These flaws are not looked on as negative aspects for emerald. These flaws are considered part of the character of the stone and are used to assure the purchaser of a natural stone.

Emeralds are cut in many classical shapes, but if the raw material contains a large number of inclusions, it may often be cut into a gently rounded cabochon, or into one of the emerald beads.

Emerald mining is nearly exclusively from host rocks on walls of cavities. Colombia is the world center of mining emerald that produces

fine-quality stones of a deep green color. Brazil has various deposits. The stones are lighter than the Colombian ones, mostly yellow-green and are often free of inclusions. Brazil also supplies rare emerald cat's eyes and extremely rare emeralds with a six-ray star. Zimbabwe and Russia have several deposits of emerald. The crystals are small, and good qualities are rare; most stones are light or muddy and only suitable for cabochons.

Emeralds have been held in high esteem since ancient times. For that reason, some of the most famous emeralds can be seen only in museums and collections.

6. Составьте план текста.

7. Составьте аннотацию текста на английском языке согласно плану.

8. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. Say it with a Gem

The language of gemstones is an ancient way to speak from the heart. The gift of a gemstone has an extra layer of meaning from this long tradition. So it is very important to find the gem that symbolises what you want to express.

Aquamarine arouses feelings of sympathy, trust, harmony and friendship. The blue of aquamarine is a divine, eternal colour, because it is the colour of the sky and of water with its life-giving force. It is good to wear aquamarine, since according to the old traditions this promises a happy marriage and brings the woman who wears it joy and wealth into the bargain.

Topaz has been known for at least 2000 years and is one of the gemstones which form the foundations of the twelve gates to the Holy City of the New Jerusalem. These stones serve in protection against enemies and as a symbol of beauty and splendour.

Sapphires come in many colours. Blue is the main colour of the sapphire, that's why they are called gems of the sky. People associate this colour with feelings of sympathy and harmony, friendship and loyalty. Thus the blue of the sapphire has become a colour which fits in with everything that is constant and reliable. That is one of the reasons why women in many countries wish for a sapphire ring on their engagement.

The sapphire symbolises loyalty, but at the same time it gives expression to people's love and longing.

Red is the colour of love, vivacity, passion and power. It radiates warmth and a strong sense of vitality. And red is also the colour of the ruby, the king of the gemstones. Like no other gemstone, the ruby is the perfect way to express powerful feelings. Instead of symbolising a calm, controlled affection, a ring set with a precious ruby bears witness to that passionate, unbridled love that people can feel for each other.

9. Поставьте к тексту 5-6 вопросов и дайте ответы на них.

10. Составьте монологическое высказывание о том, какие драгоценные камни вы предпочитаете, и что они обозначают.

Grammar Test

Выберите из трёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. The new equipment ... next Monday.
a) is tested b) will be tested c) has been tested
2. The tube ... through the mountain last year.
a) has been tunneled b) was being tunneled c) was tunneled
3. The work ... at the moment.
a) is done b) is being done c) was done
4. In the eighteenth century diamonds ... in Brazil.
a) are found b) were found c) have been found
5. Diamonds deposits ... recently ... found in Africa.
a) are found b) were found c) have been found
6. The ship's engine ... at 9 o'clock last Monday.
a) was repaired b) had been repaired c) was being repaired
7. The students ... many different subjects at the University.
a) have been taught b) are taught c) are being taught
8. New methods of construction ... by engineers now.
a) are used b) are being used c) have been used
9. The experiment ... by tomorrow morning.
a) will be completed b) has been completed c) is completed
10. Topaz ... for at least 2000 years.
a) has been known b) is known c) was known

LESSON EIGHT

METALWORKING

Правила чтения

1. Буквосочетания «ph» и «qu»

Грамматика

2. Модальные глаголы и их эквиваленты (can, may, must, ought to, shall, should, would, will, need, dare, to be, to have)

Словообразование

3. Суффиксы прилагательных -ing, -ed, -ant, -ent

Тексты:

4. A. Metalworking Processes
B. Properties of Metals
C. Machine-Tools

Phonetic Drill

1. Прочтите следующие слова, обращая внимание на чтение буквосочетаний «ph» и «qu»:

- «**ph**» передаёт звук [f]: telephone, photo, monograph, phase, phrase, cipher, sphere, atmosphere, physical;

- «**qu**» передаёт звук [kw]: liquid, quick, equal, square, quite, quarter, quantity, quality, equipment, equation, equivalent, question, require

Grammar Study

2. Прочитайте и переведите предложения, обращая внимание на модальные глаголы и их эквиваленты (§ 35):

1. Joining can be used for attaching one surface to another. 2. Metals should be heat treated to alter the properties of strength, ductility and toughness. 3. We were to meet at the University. 4. They must work hard as they want to pass the exams well. 5 I must get up early every morning. 6. They will have to work the whole day. 7. Must we write this exercise? – No, you needn't. 8. I think that they will not be able to do this work. 9. Metals should be heat treated to alter the properties of strength, ductility, toughness, hardness or resistance to corrosion. 10. Casting may be briefly described as shaping by means of pouring molten metal into a mold.

3. Вставьте модальные глаголы can, may, must (§ 35):

1. The plane ... arrive in an hour. 2. They ... do it tomorrow. 3. You ... open the window. 4. I ... take a holiday from my office only in summer. 5. ... you help me? 6. You ... know that these rays produce a harmful effect on people. 7. ... I come in? – Yes, you 8. We ... take all the measurements before carrying out an experiment. 9. You ... read the text again. 10. I ... speak English and Italian well.

4. Вставьте подходящие по смыслу модальные глаголы (can, may, must, should, need, ought to) или их эквиваленты (§ 35):

1. The new words ... be repeated as often as possible. 2. Physical metallurgy ... be defined as the branch of metallurgy. 3. The experiment ... be finished today. 4. He ... take part in the conference tomorrow. 5. She ... pass the exam in physics this term (last term, next term). 6. The students ... solve the problem and the teacher ... show them how to do it. 7. The automatic machine ... do this work itself. 8. With the help of a new device the scientist ... learn the structure of this material. 9. Metals ... be characterized by their mechanical, technological, physical and chemical properties. 10. But mechanical and working properties ... be singled out as of great importance in engineering practice.

5. Запишите следующие предложения в отрицательной и вопросительной форме (§ 34-35):

1. He is to be at the office at 9 a.m.. 2. They had to work hard last term. 3. He can explain this rule. 4. You should be more careful. 5. Every processing engineer must know all the metalworking processes. 6. They will be able to do this work tomorrow. 7. He will have to study a foreign language. 8. He may enter the classroom. 9. Joining can be used for attaching one surface to another. 10. They have to study well to get allowances (стипендия).

Word Study

6. Образуйте прилагательные при помощи суффиксов -ing, -ed, -ant, -ent. Переведите исходные и производные слова:

-ing: to interest, to disappoint, to read, to open, to break, to repair, to build;

-ed: to interest, to develop, to educate, to inform, talent, arch;

-ant: to import, to resist, to assist, to signif(y), to ignor(e), to

observ(e);

-ent: to differ, to insist, to depend, to correspond, to compet(e), to confid(e)

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

| | |
|---|--|
| metalworking – | desired – желаемый |
| металлообработка | lathe – токарный станок |
| workpiece / part – | milling machine – фрезерный станок |
| обрабатываемая деталь, заготовка | boring machine – сверлильный станок |
| assembly – агрегат, сборка | turning machine – токарный станок |
| delicate – тонкий, хрупкий | grinding machine – шлифовальный станок |
| forming – формование | welding – сварка |
| casting – литьё, отливка | soldering – пайка, пайка мягким припоем |
| machining – механическая обработка | brazing – пайка твёрдым припоем (из меди и цинка) |
| heat treatment – термическая обработка | riveting – клёпка, заклёпывание |
| joining – соединение, | to attach – прикреплять, присоединять |
| to pour molten metal – лить жидкий (расплавленный) металл | toughness – прочность, ударная вязкость |
| mold – литейная форма, пресс-форма | annealing – отжиг, отпуск |
| to remove – удалять | precipitation strengthening – дисперсионное упрочнение |
| rolling – прокатка | quenching – быстрая закалка, резкое охлаждение |
| forging – ковка, горячая штамповка | hardening – затверждение, закалка |
| stamping – (листовая) штамповка, чеканка | normalizing – нормализация |
| to shape – придавать форму | tempering – отпуск, закалка с последующим отпуском |
| excess metal – литниковый остаток, припуск | |
| machine-tool – (механический, металлорежущий) станок | |

Text A. Metalworking Processes

Metalworking is the process of working with metals to create individual parts, assemblies or large scale structures. The term covers a wide range of work from large ships and bridges to precise engine parts and delicate jewelry. Metalworking is a science, art, hobby, industry and trade. One should know that modern metalworking can be divided into the following categories: forming, casting, machining, heat treatment and joining, each of these manufacturing processes representing a particular branch of the metalworking industry.

Casting may be briefly described as shaping by means of pouring molten metal into a mold and allowing it to cool with no mechanical force.

Forming processes modify metal or workpiece by deforming the object, that is, without removing any material. Forming can be done with a system of mechanical forces and with heat. Forming includes rolling, forging, stamping and pressing. These are the processes involving plastic deformation of the metal that must be shaped.

Machining may be applied to a group of processes that consist in removing excess metal from cast, rolled or forged parts in order to obtain a desired shape. And it can be done with the help of different machine-tools, the most important of which are the lathe, the milling, boring, turning and grinding machines.

Joining includes such methods as welding, soldering, brazing and riveting which can be used for attaching one surface to another.

Metals should be heat treated to alter the properties of strength, ductility, toughness, hardness or resistance to corrosion. Common heat treatment processes include annealing, precipitation strengthening, quenching, hardening, normalizing and tempering.

Every processing engineer must know all the metalworking processes in order he may choose the most advantageous and economical techniques.

2. Выберите ответ, который наиболее точно соответствует содержанию текста:

1. Forming includes:
 - a) rolling, forging, soldering and welding.
 - b) rolling, forging, stamping and pressing.
 - c) rolling, forging, casting and tempering.
2. Joining includes such methods as:

- a) welding, brazing, normalizing and riveting.
 - b) welding, soldering, brazing and annealing.
 - c) welding, soldering, brazing and riveting.
3. Heat treatment processes include:
- a) annealing, quenching, precipitation strengthening, tempering and etc.
 - b) annealing, quenching, hardening and forging and etc.
 - c) annealing, hardening, normalizing and welding and etc.

3. Найдите в тексте эквиваленты следующим словам и словосочетаниям:

расплавленный (жидкий металл), сооружения крупного масштаба, желаемая форма, удаление припуска, пластичность, станок, техническое оборудование

4. Дополните предложения в соответствии с текстом:

1. Metalworking is ...
2. Modern metalworking consists of the following categories ...
3. Casting is ...
4. Forming includes ...
5. The most important machine-tools are ...
6. Heat treatment helps metals to ...

5. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. What is metalworking?
2. What is forming and what does it include?
3. What are the most important machine-tools?
4. What properties do metals alter under heat treatment?
5. What must every processing engineer know and why?

6. Прочитайте текст В и напишите на английском языке краткое изложение текста:

Text B. Properties of Metals

Physical metallurgy can be defined as the branch of metallurgy that adapts metals for their final use and improves their performance. It is a science which studies the structure of metals and alloys in their interrelation. It can include any operation used to process a refined commercial metal into a finished product. Different metals may be mixed

to create a metal with special properties. A growing demand for new alloys and composites and new treatments for pure metals has increased the importance of metallurgy as a career.

Metals can be characterized by their mechanical, technological, physical and chemical properties. But mechanical and working properties should be singled out as of great importance in engineering practice.

The main mechanical properties of metals are:

1) Impact strength implies the ability of a metal to withdraw dynamic (impact) loads.

2) Ductility is the power of a metal to deform under the action of load without fracture and then to retain the changed shape after the load is removed.

3) Strength is the ability of a metal to stand the action of external forces without breaking.

4) Hardness is the resistance of a material to the penetration to other harder bodies.

Working properties include:

1) Weldability can be described as the power of a metal or a combination of metals to form a joint that meets the requirements specified by the article design and operation.

2) Malleability may be defined in terms of the ability of a metal both in the cold and hot state to assume a requisite form under the action of external forces.

3) Machinability is the property of a metal to be machined by cutting tools.

4) Fluidity is the ability of a metal to fill casting moulds.

The physical properties of metals may include their colour, specific mass, thermal conductivity, electrical conductivity and magnetic properties. The chemical properties of metals are their ability to resist corrosion and heat.

7. Ответьте на ключевые вопросы к тексту:

1. What is physical metallurgy? 2. What properties do all metals have? 3. What are the main mechanical properties of metals? 4. What working properties do metals have?

8. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. Machine-Tools

Machine-tools are used to shape metals and other materials. The material to be shaped is called the workpiece. Most machine-tools are now electrically driven. Machine-tools with electrical drive are faster and more accurate than hand tools: they were an important element in the development of mass-production processes, as they allowed individual parts to be made in large numbers so as to be interchangeable.

Machine-tool is a power-driven machine used to shape metal. Basic machine tools use mechanical power to bend, cut, drill, grind, hammer, plane, and squeeze metal into desired shapes. More advanced machine tools use such power sources as electrical or chemical energy, heat, magnetism, and ultrasound. People who operate machine tools are called machinists.

Machine tools play an important part in the manufacture of almost all metal products. Machinists use them in making parts for such products as automobiles, radios, refrigerators, and television sets. Many other products are made by machines that were manufactured by machine tools. These include such products as books, furniture and textiles.

There are about 500 kinds of machine tools. Some perform a single operation, such as grinding or drilling. Others, called machining centers, carry out several kinds of tasks. Machining centers have automatic tool changers and may use more than 100 tools.

Machine tools can be linked together to form a flexible manufacturing system (FMS). The metal being machined, called a workpiece, is moved from one tool to the next by conveyors, robots, and other automatic equipment.

9. Укажите предложения в тексте, раскрывающие содержание заголовка. Переведите их на русский язык.

10. Составьте письменно план текста и устно передайте его содержание на английском языке согласно плану.

11. Скажите, какие процессы металлообработки и виды станков вы знаете?

Grammar Test

Выберите из трёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. Forming ... be done with a system of mechanical forces and with heat.

- a) can b) has to c) is to

2. Different metals ... be mixed to create a metal with special properties.

- a) are to b) have to c) may

3. Last year he ... work hard to improve his project.

- a) must b) had to c) should

4. It ... be done with the help of different machine-tools.

- a) can b) has to c) might

5. I ... make my report in Mechanics.

- a) may b) am to c) can

6. You didn't attend the classes last week. You ... be ill.

- a) had to b) might c) need

7. We ... take five exams this term.

- a) have to b) are to c) can

8. Atoms ... serve mankind.

- a) can b) must c) may

9. You ... easily define the properties of this material.

- a) may b) can c) must

10. You ... always be careful when you operate this machine.

- a) are to b) can c) should

LESSON NINE

INFORMATION AGE

Правила чтения

1. Чтение буквы «а» в сочетании с некоторыми согласными. Влияние буквы «w» и «qu» на чтение буквы «а»

Грамматика

2. Последовательность времён (Sequence of Tenses). Прямая и косвенная речь (Direct and Indirect Speech)

Словообразование

3. Конверсия

Тексты:

4. A. Information Age: For and Against

B. Science and Technology

C. Acceleration

Phonetic Drill

1. Прочтите следующие слова, обращая внимание на чтение буквосочетаний:

- буква «а» в сочетании с согласными **s, n, f, lm** (где **l** не произносится) с последующей согласной произносится как [a:]: class, last, task, after, draft, plant, answer, chance, past, ask, master, pass, demand, surpass, calm, palm;

- буква «а» после **w** и **qu** в закрытом слоге передаёт звуки [ɔ:] и [ɔ]: want, was, watt, wash, watch, warm, award, warn, war, quality, quantity, quantum, qualify, quarter

Grammar Study

2. Переведите следующие предложения, обращая внимание на согласование времён (§ 36):

1. Today we often say that we live in an age of science and technology. 2. They say that home shopping programmers will allow viewers to shop everything from a yacht to a loaf of bread. 3. They knew that the students were organizing a meeting. 4. Our teacher said that the term “engineering” had many Russian equivalents. 5. The teacher was glad that the students were listening to him so attentively. 6. Someone can easily find out what you bought and what you paid for it. 7. When we

speak of technology today, we are looking at it in a much narrower sense. 8. They meant industrial technology that began about 200 years ago with the development of power-driven machines. 9. I wasn't sure the book was worth reading. 10. The speaker said it was a historic discovery. 11. They wrote that they required ten more machines. 12. I knew that the students had organized a meeting. 2. The students said they had finished all their drawings. 13. He told us that all his drawings had been signed. 14. The teacher wanted to know how many students had joined the English circle. 15. Today we often say that we live in an age of science and technology.

3. Поставьте глагол в скобках в правильную видовременную форму (§ 36):

1. I thought that you (to arrive) at some decision. 2. We didn't remember that he (to repeat) that speech from memory. 3. He believed that a fine memory (to be) absolutely necessary for that post. 4. He promised that he (to give) a lecture in the near future. 5. The scientists believe that the life in the nearest future (to be) more exciting and comfortable. 6. We agreed that the goods (to be packed) in wooden boxes. 7. Many people support the idea that (to advance). 8. I wasn't sure I (to get through – дозвониться) to them at once. 9. She thought us (to wait) for her. 10. He said he always (to remember) his first day at the University. 11. He told me that we (to install) a new computer of the latest model on the following day. 12. I thought I (to achieve) good results if modern techniques were used. 13. He said the purpose of his visit (to be) to talk about cultural exchanges for the next few years. 14. They were told the experiment (to begin) if nothing changed.

4. Измените предложения, употребив их в косвенной речи (§ 37):

1. He has just said, "I want to speak to you". 2. She said, "I have been very ill, but I am feeling much better". 3. He said, "She is going abroad next month". 4. Then she added, "I have been waiting for you since two o'clock". 5. He promised, "I'll come as soon as I can". 6. She tried to explain, "I'm afraid I can't go there now but I'll probably be able to go there tomorrow". 7. He said, "We were just discussing the terms of the agreement when the telephone call interrupted us". 8. He went on insisting, "The counterparts will agree to our new price if we send them a fax immediately". 9. The coach said to me, "You should wait until the weather changes". 10. They asked me, "Could you take a message?"

5. Поставьте следующие предложения в косвенную речь и переведите их на русский язык (§ 37):

1. The teacher asked the student, “Will the world become a more interesting place in which to live due to modern technologies?” 2. “How much time is left?” he asked. 3. “Who is the first to speak?” the teacher asked. 4. “How many of you took part in the discussion?” she wanted to know. 5. He asked, “Why can’t a definite answer be given soon?” 6. She tried to find out, “How long will it take you to make arrangements?” 7. “Which of you would like to join us?” he asked. 8. I was asked, “How far is the bus stop?” 9. We asked him, “How did it happen?” 10. The manager asked, “Does the appointed time suit everybody?” 11. She asked me, “Have you been learning English for five years?” 12. I asked a salesman, “Can you guarantee that the computer will be delivered next week?”

Word Study

Конверсия. При конверсии существующее слово без изменения графической формы и звучания образует новые слова, относящиеся к другой части речи: help – to help, poor – the poor.

Показателем части речи могут быть артикли, предлоги, частица “to”, окончания и порядок слов: ups and downs (существительные во множественном числе) подъёмы и спуски; превратности судьбы, взлёты и падения.

Two trees fell down in the gale (наречие).

The stream ran down the hill (предлог перед существительным).

The workman downed his mug of tea (глагол с окончанием -ed).

6. Определите часть речи подчёркнутых слов и переведите их на русский язык.

A. a clean blackboard – to clean the blackboard; bright colors – the leaves on the trees began to color; dry air – to dry the clothes by the fire; a better room – to better his work; a calm weather – a mother calmed her baby; an old man – we respect the old; a rich man – the rich must help the poor; a girl’s face – to face the garden; the best forward – to look forward – to forward a scheme.

B. 1. I don't know how to word it. 2. John has no say in this matter. 3. He is the best student. It is the best I can do for you. 4. I air my room every morning. I open my window and let in fresh air. 5. Here is a need to organize general election. Several candidates for a post are must. A system

is needed where the will of the voter will be the supreme and only decisive factor. 6. The ship sails today. Ship the sails today. 7. There is a clock that marks time with an accuracy of one second per 300 years. He gets only good and excellent marks at the examinations.

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов:

| | |
|---|---------------------------------------|
| satellite - спутник | to transmit - передавать |
| to benefit - извлекать пользу | data - данные |
| to excite - волновать | meanwhile - между тем |
| to plug into - вставлять, встраивать | to save - спасать, экономить |
| major - главный | recreation - развлечение, отдых |
| research - научное исследование | to advance - продвигать, развивать |
| to locate - определить местонахождение | to converse - разговаривать |
| viewer - зритель | to belong to - принадлежать |
| to touch - касаться, трогать | generation - поколение |
| button - кнопка | privacy - секретность, тайна |
| to combine - сочетать, соединять | to find out - выяснить |
| storage - память (в компьютере) | to pay (for) - платить |
| | theft - воровство |

Text A. Information Age: For and Against

FOR:

We are now living in the 21st century in which various kinds of technology have been developed and are being developed. Some examples of these are computers, video telephones, computerized television, and satellite systems.

People have benefited and are benefiting from these kinds of technology. The scientists believe that the life in the nearest future will be more exciting and comfortable.

It is common now to have a computer at home. Home computers plugged into phone lines become powerful tools of knowledge because they are connected to libraries, universities and major research institutions. A specialist is able to locate the latest facts and get new information.

“Smart” TVs provided with new satellite systems are changing. Soon will be available as many as half a thousand channels. Home shopping

programmers will allow viewers to shop everything from a yacht to a loaf of bread. Travel services, weather reports, video games, financial services, any kind of educational courses will be available at the touch of a button. The possibilities are almost endless.

By combining the technologies of computers, telephones, and television and then finding new methods of storing and transmitting data it will be possible to transport any information to every home.

Meanwhile, the time saved by not having to travel from one place to another for information, goods, and services can be used for rest, recreation, and education. It is believed that the quality of life will be surely improved. The world will certainly become a more interesting place in which to live.

AGAINST:

We have a very comfortable life because of modern technology, but it has created some negative aspects. Many people do not support the idea of having advanced technology because it takes away time from reading and thinking. Before television appeared, people had been reading, thinking, and conversing. They had the time to look at their lives and values. Today, people prefer to watch exciting things on video and television. Students today belong to the “TV generation”; few of them find time to read books, journals, and newspapers.

Another negative aspect is computerised service. If most services are computerized, it will be easy for others to get information about a person. For example, the use of a credit card number to pay bills or go shopping can take away your privacy. Someone can easily find out what you bought and what you paid for it. This can also lead to others using your credit card number, or, in other words, theft.

2. Прочтите следующие интернациональные слова, переведите их на русский язык, не пользуясь словарем:

technology, computer, video, telephone, television, system, comfortable, line, university, specialist, channel, program, yacht, service, report, game, financial, course, combine, method, transport, information, interesting, modern, negative, aspect, idea, journal, person, credit, lead

3. Найдите в тексте слова с таким же корнем и переведите их:

benefit, plug, connection, local, provision, combination, transmission, transport, improvement, creation, conversation, support,

computer, payment, leader, development, shop

4. Подберите антонимы к следующим словам:

same, furthest, uncomfortable, powerless, old, unavailable, unable, nothing, impossible, to worsen, positive, out-of-date, tiring, to lose, hard, to waste

5. Переведите предложения на русский язык:

1. It is common now to have a computer at home. 2. Home computers plugged into phone lines become powerful tools of knowledge. 3. Soon will be available as many as half a thousand channels. 4. Any kind of educational courses will be available at the touch of a button. 5. Meanwhile, the time saved by not having to travel from one place to another for information, goods and services can be used for rest, recreation and education. 6. The world will certainly become a more interesting place in which to live.

6. Прочитайте текст В и перескажите основное содержание текста:

Text B. Science and Technology

In recent years life on our planet has been drastically changed due to scientific and technological developments. Our views both of ourselves as individuals in society and of the Universe as a whole have changed as well.

Today, science and technology are closely related. Many modern technologies such as nuclear power and space flights depend on science and the application of scientific knowledge and principles. Each advance in pure science creates new opportunities for the development of new ways of making things to be used in daily life. In turn, technology provides science with new and more accurate instruments for its investigation and research.

Technology refers to the ways in which people use discoveries to satisfy needs and desires, to alter the environment, to improve their lives.

Throughout human history, men and women have invented tools, machines, materials and techniques to make their lives easier. Of course, when we speak of technology today, we are looking at it in a much narrower sense.

Generally, we mean industrial technology, or the technology that began about 200 years ago with the development of power-driven

machines, growth of the factory system, and mass production of goods that has created the basis for our modern society. Today we often say that we live in an age of science and technology.

It was estimated that 90 % of all the scientists who ever lived, were alive and active in the 1970s had increased scientific activity, brought new ideas, processes, and inventions in ever-growing amount. The scientific revolution that began in the 16th century was the first time that science and technology began to work together. Thus, Galileo, who made revolutionary discoveries in astronomy and physics, also built an improved telescope and patented a system of lifting water. However, it was not until the 19th century that technology truly was based on science and inventors began to build on the work of scientists.

7. Поставьте вопросы к следующим предложениям:

1. Scientific and technological developments have drastically changed life on our planet. 2. Science and technology are closely related. 3. Many modern technologies depend on science. 4. Technology provides science with new and accurate instruments. 5. Men and women have invented tools, machines, materials and techniques. 6. We say that we live in an age of science and technology. 7. Industrial technology began about 200 years ago.

8. Ответьте на следующие вопросы:

1. What role has scientific and technological development played in man's life? 2. What proves that science and technology are closely related today? 3. What does the term technology refer to? 4. What does the term industrial technology mean? 5. How is scientific activity in 1970s estimated? 6. When did science and technology begin to work together? 7. How can the history of mankind be described?

9. Прочитайте текст и выполните к нему задания:

Text C. Acceleration

It is known that the simplest kind of motion is such motion in which a body moves along a straight line with a constant velocity, the word "velocity" meaning both size and direction of the motion.

When interested only in the size of the motion, we use the word "speed". If the velocity is not constant we have acceleration, the latter

being defined as the time rate of change of velocity; it is used in order to denote either an increase or a decrease of speed. It is important to understand that acceleration is not fully determined when we do not know the time required to change the speed.

The simplest case of accelerated motion occurs when the velocity of a body moving in a straight line changes by equal amounts in equal intervals of time. It is in this case that the acceleration is called “constant” and the motion “uniformly accelerated”.

When a body is acted upon by an “unbalanced” force, it has acceleration in the direction in which the force acts. In this case the acceleration is proportional to the force applied. By an “unbalanced” force we mean each push or pull which acts in one direction with a greater strength than in the other. For example, a locomotive is pulling a train at a constant speed of 50 miles an hour.

The engine is exerting a force on the train. It is known that there are other forces, due to friction and air resistance, which act in the opposite direction. It is these forces that balance the pull of the engine.

10. Сделайте краткое сообщение по содержанию текста, используя в качестве плана следующие вопросы:

1. What is the simplest kind of motion? 2. What does the word “velocity” mean? 3. Give an example of acceleration.

11. Составьте диалог по теме «Преимущества и недостатки современных информационных технологий».

Grammar Test

Выберите из четырёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. Tom said that he had been late for work that morning, and he added that he ... before.

- a) had never been late b) was never late c) never has been late
d) is never late

2. Yesterday he mentioned they ... this project at the moment.

- a) are supporting b) supported c) were supporting
d) had supported

3. The students promised that they ... for the exam.

- a) would be studying b) will study c) studied
d) are studying

4. She admitted that she ... the course a week before.
a) has started b) started c) would start
d) had started
5. The librarian didn't think the students...their books to the library by the following week.
a) would take b) would have taken c) took d) had taken
6. George was worried if ... enough time to finish his report for the conference.
a) would he have b) he would have c) will have d) had
7. Did you say....very early the following morning?
a) you would have to get up b) would you have to get up
c) you will have to get up d) you have to get up
8. Before television ..., people had been reading, thinking, and conversing.
a) had been appearing b) had appeared c) was appearing
d) appeared
9. They said that science and technology greatly ... in 5 years.
a) had advanced b) advanced c) would advance d) will advance
10. The scientists believed that the life in the future ... more exciting and comfortable.
a) will be b) would be c) had been d) has been

LESSON TEN

DEVELOPMENT OF ELECTRONICS

Правила чтения

1. Буквосочетания «ng» и «nk»

Грамматика

2. Предложение. Простые и сложные (сложносочинённые и сложноподчинённые) предложения. Члены предложения. Порядок слов. Вопросительные, побудительные и восклицательные предложения. Инверсия. Неопределённо-личные и безличные предложения

Словообразование

3. Суффиксы глаголов -ate, -ize, -ify, -en

Тексты:

4. A. Electronics
B. Microelectronics
C. Transistors

Phonetic Drill

1. Прочитайте слова, обращая внимание на чтение буквосочетаний «ng» и «nk»:

1) «ng» читается как звук [ŋ] в конце слов и как звук [ŋg] перед гласными и звонкими согласными:

- [ŋ]: strong, long, hang, ring, thing, morning, according, flaming, bring, sing;

- [ŋg]: English, angle, triangle, single, language;

2) «nk» передаёт звук [ŋk]: ink, rink, think, bank, thank, sink, drink

Grammar Study

2. Прочитайте предложения и определите в них подлежащее, сказуемое, определение, дополнение и обстоятельство. Переведите предложения на русский язык (§ 38):

1. A famous architect planned the design of this house. 2. Electronic devices are widely used in scientific research and industrial designing. 3. He is reading a scientific journal in the library. 4. The equipment can be delivered within a month. 5. The transistor had great advantages over the best vacuum tubes. 6. The plan suggested by the engineer was to use a floating crane for the discharge of the goods. 7. They have equipped the

plant with powerful machines. 8. Both copper and lead are found in this mine. 9. Electronics has extended man's intellectual power. 10. I translated the article yesterday.

3. Напишите следующие предложения в отрицательной и вопросительной форме (используя общий, специальный и разделительный вопросы) (§ 39):

1. Vacuum tubes were invented at the beginning of the 20th century. 2. The transistor had great advantages over the best vacuum tubes. 3. The Professor informed all the students of the conference. 4. Transistors revolutionized many fields of technology. 5. The examinations will be difficult this term. 6. They have done their laboratory work. 7. One of the principal causes of damages in electronic circuitry is high temperature. 8. She has many mistakes in her test. 9. The price of the drilling machine is very high. 10. He will discuss this matter with the chief engineer.

4. Поставьте выделенные жирным шрифтом слова в начале предложения, обратив внимание на обратный порядок слов (инверсию) и сделав необходимые изменения (§ 40):

1. If he had known the subject better, he wouldn't have failed in his exam. 2. He had hardly stopped doing his homework when his mother came into his room. 3. They were no sooner under shelter than the storm broke out. 4. If we had used new methods, we would have saved a lot of time. 5. All students' efforts to persuade the Professor were in vain.

5. Прочитайте и переведите на русский язык неопределенно-личные и безличные предложения (§ 41):

1. It is not far to the railway station. 2. One should be careful when crossing the road. 3. They say the experiment was a great success. 4. It is getting dark. 5. It was freezing. 6. It was reported that the spaceship had reached the Moon. 7. It is difficult to solve this problem without engineers. 8. It is early morning. 9. It is cold. 10. It was a warm autumn day.

6. Прочитайте сложноподчинённые предложения и определите, к какому типу относятся придаточные предложения (подлежащие, сказуемые, дополнительные, определительные или обстоятельственные). Переведите предложения на русский язык (§ 42):

1. Electronics is a field of engineering and applied physics that deals

with the design and application of electronic circuits. 2. Today it is difficult to imagine our life without electronics, as it surrounds us everywhere. 3. The question is whether they will finish the test in time. 4. We can't imagine how people could do without electrically operated devices. 5. The progress in semiconductor technology led to the development of the integrated circuit (IC), which John Kilby discovered in 1958. 6. How a personal computer is used must be known to every specialist. 7. The engineer who invented this device works in our shop. 8. The designer asked us what we thought of his project. 9. The most important feature of the English language is that it has a fixed word order. 10. Water will not flow in a pipe unless there is a difference in pressure or water level.

Word Study

7. Образуйте глаголы из данных существительных и прилагательных при помощи суффиксов -ate, -ize, -ify, -en. Переведите их на русский язык:

| | |
|-------------|--------|
| active | simple |
| electric | hard |
| character | length |
| computer | solid |
| calculation | sum |

8. Прочитайте и переведите группы однокоренных слов:
to communicate – communication – communicative – communicator
to transmit – transmission – transmittance – transmitter
to develop – development – developed
to manufacture – manufacturer – manufactory – manufacturing
to produce – producer – production – productive – productivity
to invent – inventor – invention – inventive – inventiveness
to generate – generator – generation
to compute – computation – computer
science – scientific – scientist
to operate – operation – operator – operand
mathematics – mathematical – mathematician
to differ – different – difference – differential
to process – process – processing – processor
electron – electronic – electronics – electricity – electrical
mechanics – mechanic – mechanical

automatics – automation – automatic – automatically
to program – program – programming – programmer
to calculate – calculation – calculator

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

applied physics – прикладная физика
application – применение, использование
integrated circuit (IC) – интегральная схема
vacuum tube – электронная лампа
implementation – реализация, осуществление
related field – связанная (родственная) область, сфера
signal processing – обработка сигналов
to surround – окружать
scientific research – научные исследования
industrial designing – промышленное проектирование

power station – электростанция
to calculate – считать, вычислять
phenomena of nature – природные явления
starting point – отправной пункт (точка)
rapid growth – быстрый рост
to replace – заменить
reduced weight – уменьшенный вес
power consumption – потребление электроэнергии
reliability – надежность
semiconductor – полупроводник
to appear – появляться
to lower – снижать
производительность
manufacturing cost – затраты производства

Text A. Electronics

What is electronics? Electronics is a field of engineering and applied physics that deals with the design and application of electronic circuits which involve active electrical components such as vacuum tubes, transistors, diodes and integrated circuits.

Electronics engineering deals with implementation of applications, principles and algorithms developed within many related fields such as radio engineering, telecommunications, control systems, signal processing, computer engineering, electric power control, robotics, and many others.

Today it is difficult to imagine our life without electronics, as it

surrounds us everywhere. Electronic devices are widely used in scientific research and industrial designing. That they control the work of plants and power stations, calculate the trajectories of space ships and help people to discover new phenomena of nature is known to everybody.

Vacuum tubes were invented at the beginning of the 20th century, and it was the starting point of the rapid growth of modern electronics. The advantage of the development of vacuum tubes is that it made possible the progress in radio communication technology before the World War II and in the creation of early computers during and shortly after the war.

The transistor that American scientists W.Shockly, J.Bardeen and W.Brattain invented in 1948 completely replaced the vacuum tube. The transistor had great advantages over the best vacuum tubes, because it provided the same functions as the vacuum tube but at reduced weight, cost, power consumption, and with high reliability.

The progress in semiconductor technology led to the development of the integrated circuit (IC), which John Kilby discovered in 1958. There appeared a new field of science – integrated electronics. IC greatly reduced the size of devices, lowered manufacturing costs, and at the same time they provided high speed and increased reliability.

2. Найдите в тексте эквиваленты следующим словосочетаниям:

прикладная физика, трудно представить, научные исследования, вычислять траекторию космических кораблей, обнаруживать явления природы, отправная точка, полностью заменил, уменьшить вес, сократить стоимость, потребление электроэнергии, высокая надежность, полупроводниковая технология, область науки, интегральная схема, снизить производственные затраты, обеспечить высокую скорость

3. Переведите на русский язык следующие интернациональные слова:

electronics, electrons, physics, information, microelectronics, industrial design, to calculate trajectories, phenomena of nature, vacuum tubes, progress in radio communication technology, transistor, components, communication system, technology

4. Дополните следующие предложения в соответствии с содержанием текста:

1. Electronics is ...
2. Electronic devices ...
3. The transistor was ...
4. The transistor provided the same functions ...
5. The integrated circuit was discovered ...
6. IC greatly reduced ...

5. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. What is electronics? 2. Can you imagine modern life without electronics? 3. Where are electronic devices used? 4. What was the beginning of electronics development? 5. What made the progress in radio communication technology possible? 6. When was the transistor invented? 7. What were the advantages of the transistor over the vacuum tubes? 8. When were integrated circuits discovered? 9. What were the advantages of IC?

6. Прочитайте текст В, разделите его на части, законченные в смысловом отношении и составьте из абзацев связанный текст:

Text B. Microelectronics

The intensive effort of electronics to increase the reliability and performance of its products while reducing their size and cost led to the results that hardly anyone could predict. The evolution of electronic technology is sometimes called a revolution, because a quantitative change in technology gave rise to qualitative change in human capabilities. There appeared a new branch of science – microelectronics.

Microelectronics embraces electronics connected with the realization of electronic circuits, systems and subsystems from very small electronic devices. Microelectronics is a name for extremely small electronic components and circuit assemblies. A microelectronic technology reduced transistors and other circuit elements to dimensions almost *invisible to unaided eye. The point of this extraordinary miniaturization is to make circuits long-lasting, low in cost, and capable of performing electronic functions at extremely high speed. It is known that the speed of response depends on the size of transistor: the smaller the transistor, the faster it is. The smaller the computer, the faster it can work.

One more advantage of microelectronics is that smaller devices consume less power. In space satellites and spaceships this is a very

important factor.

Another benefit resulting from microelectronics is the reduction of distances between circuit components. *Packing density increased with the appearance of *small-scale integrated circuit, medium-scale IC, large-scale IC and very-large-scale IC. The change in scale was measured by the number of transistors on a chip. There appeared a new type of integrated circuits, microwave integrated circuit.

Electronics has extended man's intellectual power, and microelectronics extends that power still further.

*invisible to unaided eye – невидимый невооруженному глазу

*packing density – плотность упаковки

*small-scale integrated circuit – малая интегральная схема (МИС)

7. Найдите в тексте эквиваленты к следующим выражениям:

интенсивные усилия, увеличить надежность, уменьшить размер и стоимость, вряд ли кто-нибудь мог прогнозировать, количественные и качественные изменения, область науки, сокращать элементы схемы, суть миниатюризации в том, что, создать схемы с долгим сроком службы, чрезвычайно высокая скорость реакции, чем меньше, тем быстрее, преимущество, расходовать энергию, польза, уменьшение расстояния между элементами схемы, большая интегральная схема, расширять возможности человека

8. Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. Why is the development of electronics called a revolution? 2. What is microelectronics? 3. What are the benefits of reducing the size of circuit elements? 4. What does the speed of the signal response depend on? 5. What advantages of microelectronics do you know? 6. What scales of integration are known to you?

9. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. Transistors

It is well known that the quick development of electronics began with the invention of transistors. They replaced electronic tubes due to their numerous advantages. One of the main advantages of the transistors in comparison with the vacuum tube is absence of filament power loss.

- a) is b) does c) has
6. ... you get a valuable information on the new device at the meeting yesterday?
- a) Do b) Did c) Will
7. George was very good at mathematics, ... he?
- a) did b) was c) wasn't
8. ... will conduct the experiment is not yet known.
- a) When b) What c) Who
9. The progress in semiconductor technology led to the development of the integrated circuit (IC), ... John Kilby discovered.
- a) which b) because c) as soon as
10. This is the device ... our engineers have constructed.
- a) when b) which c) where

LESSON ELEVEN

COMMUNICATION

Правила чтения

1. Буквосочетания двух гласных «ea», «ee», «ie»

Грамматика

2. Сослагательное наклонение. Условные предложения

Словообразование

3. Безударные префиксы a-, be-, com-, con-, ex-, im-, in-, de-, di-, re-

Тексты:

4. A. Telegraph and Telephone
B. Satellite Communication
C. Optical Technology

Phonetic Drill

1. Прочитайте следующие слова, учитывая особенности чтения под ударением буквосочетаний «ea», «ee», «ie»:

1) буквосочетания «ea», «ee», когда они стоят под ударением, читается только первая гласная: она произносится так, как она называется в алфавите:

- [i:] - speak, speech, steam, increase, cheap, lead (но lead [led] свинец), deal, means, meet, feel, sleep, easy, degree, peace.

Исключения: [e] - threat, bread; [ei] - break, great, steak;

- [iə] - сочетание «ea» с буквой «r»: near, hear, clear, appear, rear, tear;

- [ə:] - сочетание «ea» с буквой «r» и последующей согласной или сочетаниями согласных: heard, earth, earn, early, research;

2) в буквосочетании «ie» читается только вторая гласная, так, как она читается в алфавите [i:] - piece, believe, relieve

Grammar Study

2. Переведите следующие предложения, обращая внимание на формы глаголов в придаточных предложениях (§ 43):

A. 1. It is necessary that she should come in time. 2. It is important that this substance should remain liquid at the lowest temperature. 3. It is required that many new alloys (should) be developed. 4. It is desirable that

the engine should combine high efficiency and lightness. 5. It is essential that he (should) inform us about the results of his research.

B. 1. We suggested that his project be discussed in details. 2. The engineer demanded the construction materials (should) be carefully tested. 3. We insist that the results of this research be published. 4. They proposed that his report be illustrated in diagrams. 5. The manager demanded that the engineer accomplish the design by next month.

C. 1. The man spoke as though he were an expert on this subject. 2. You must be careful with this device so that it should operate without failure. 3. The driver examined the car in order that the engine should run properly. 4. You must put down this rule lest you should forget it. 5. This woman behaves as if she were a child.

3. Переведите следующие условные предложения (§ 44):

A.

1. If you ask him, he will help you.
2. If you listen to me, you will succeed.
3. If you want to achieve good results, you'll have to work hard.
4. If a body is heated, it will usually expand.
5. In case the temperature is raised, the reaction will proceed more rapidly.

B.

1. If he changed his opinion, he would be more successful.
2. If we asked him to help would he agree?
3. If I only knew the facts, I could make a decision.
4. If we used this method, we should obtain better results.
5. He would improve this device if he had time.

C.

1. If the weather had been fine, we should have played outside.
2. If he had worked hard, he would have achieved great progress.
3. If they had known it before, they would have taken measures.
4. If they had completed the research, the results would have been discussed at the conference.
5. We should have applied these sensitive instruments if they had been manufactured by that time.

4. Переведите следующие условные предложения с инверсией (§ 44):

Model: Had you listened to me, you would have succeeded.

Если бы ты послушался меня, ты бы добился успеха.

1. Had you told him, he would have known about the meeting of the staff.
2. Had the equipment been provided in time, we could have introduced the new technology.
3. Were I you, I should discuss this problem again.
4. Had I had this information before, I should have acted differently.
5. Were the air composed only of nitrogen, burning would be impossible.
6. Had the students been more careful, they wouldn't have broken the new apparatus.
7. Had he known the subject better, he wouldn't have failed in his exam.

5. Переделайте следующие условные предложения, согласно примеру (§ 44):

Model: If I had more time, I should read this book.

Had I more time, I should read this book.

1. If you had asked him, he would have helped you.
2. If I were you, I should consider this matter again.
3. If it were not so late, we should stay a little longer.
4. If the manager had been at the office yesterday, I should have spoken to him.
5. If you were allowed to visit the laboratory, you would see much interesting.
6. I could have finished my work if it had not been so late.
7. If the engineer had been informed of the results before, he would have allowed you to repeat the test.
8. If we had used new methods, we would have saved a lot of time.

6. Откройте скобки, поставив глагол в нужную форму (§ 44):

1. We would communicate better with ships and aircraft if we (improve) to the latest standards.
2. If you (read) the instructions carefully, you wouldn't have answered the wrong question.
3. I could repair the roof myself if I (have) a long ladder.
4. Unless they turn that radio off, I (go) mad.
5. If mobile communication systems had not been invented, what people (do)?
6. I'll probably get lost unless he (come) with me.
7. You (not have) so many accidents if you drove more slowly.
8. Unless they leave a lamp beside that hole in the road, somebody (fall) into it.
9. You'll get

pneumonia if you (not change) your wet clothes. 10. If they (hang) that picture lower, we would be able to see it.

7. Откройте скобки, употребляя глаголы в правильной форме (§ 45):

1. I wish I (can) speak several languages. 2. I wish I (have) a car. 3. She wishes her parents (approve) her profession. 4. I wish I (be) older. 5. I wish you (like) Physics.

Word Study

8. Прочтите и переведите слова с безударными префиксами a-, be-, com-, con-, de-, di-, ex-, im-, in-, re-:

amount, arrange, apply, assistant, achieve, become, because, below, besides, combine, compress, complete, compare, continue, consume, conduct, consider, immense, improve, include, inform, intense, invent, define, design, deliver, degree, determine, direct, dimension, express, explain, experiment, result, receive, resolve, review, require, remain, rely

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

apparatus (device) – прибор(ы)
to amount to – доходить до, равняться
amount – количество, сумма
to gain an access – получить доступ
broadcasting (telecasting) – трансляция (радио/телевидение)
to convert (to transform) – преобразовывать, превращать
conversion – преобразование, превращение
to carry out – выполнять, проводить
to conduct – проводить
digit(al) – цифра (цифровой)

equipment – оборудование
to exchange – обменивать(ся)
frequency – частота
improvement – улучшение, усовершенствование
messaging – обмен/передача сообщениями
by means of – посредством
net (network) – сеть
to put into operation – вводить в действие
processing – обработка (данных)
to receive – получать, принимать
to range – колебаться в известных пределах, диапазон
to serve – служить, обслуживать

to transmit – передавать
to unify – объединять,
унифицировать
user (subscriber) – пользователь
up-to-date (modern) –
современный, новейший

cell – ячейка, камера, клетка
cluster – кластер, пучок, группа,
набор
long-distance telephone service –
междугородное телефонное
обслуживание

Text A. Telegraph and Telephone

Communication is a set of electrical and electronic means of messaging. Electrical means of communication were invented in the 19th century. They were telegraph and telephone where information was transmitted by electrical signals through wires.

The basis of telegraphy was laid by Shilling in 1832 in Russia. Shilling designed, the first complex of devices for electrical telegraph communication. In 1837, an American inventor Morse constructed an electromechanical telegraph apparatus for transmitting and receiving messages by means of a special code. The transmitter of his apparatus was a telegraph key, the receiver was an electromagnet.

The first telegraph communication line equipped with Morse apparatus was put into operation in 1844 in the USA. Since that time telegraph communication has been improved. Modern means of telegraph communication are telex and fax. Telex is an international teleprinter exchange service and fax is phototelegraphy. It is based on the achievements of electronics, radio engineering, electrical engineering and optics. Fax (abbreviation of “facsimile”) is the system of transmitting stationary flat images using cable radio relay and satellite communication channels. It is widely used for quick transmission of central newspapers’ texts and photos, documents, schemes and drafts. But for telex and fax we shouldn’t receive the latest news so fast.

The history of telephone communication goes back to 1876 when an English inventor Bell designed the first telephone apparatus. The first telephone station was built in 1878 in the USA. Telephone communication is based on converting sound vibrations into electrical signals at the microphone, transmitting these signals along the cable and reconverting them into sound vibrations of speech at the receiver.

Telephone communication with moving objects is performed by means of radiotelephone. Without radiotelephone we couldn’t communicate with ships aircraft automobiles and other vehicles.

The first generation of mobile communication systems dates back from the middle of 1940s when the Bell Laboratories Research Centre (USA) put forward an idea of dividing an area into small parts called cells. Every cell is served by a transmitter of a limited effective range and a limited number of channels. Different frequencies are used in different cells. Several cells are grouped into a cluster. A cluster may have up to 15 cells. Such a system is called an analogue system of cell communication.

The second generation of mobile communication systems was born in the late 1980s on the basis of digital methods of signal processing. Such systems represent a fully connected network of computing devices. The Global System for Mobile Communications (GSM) was developed in 1982. It is a unified all-European standard of digital cell communication used in more than 100 countries.

Digital cell communication possesses the best technical and economic characteristics. It is widely used in telephony, radio broadcasting and television.

The number of users of analogue and digital mobile communication systems in the world amounts to tens of millions. It is expected to increase up to 200 million by the 21st century. In Russia digital cell communication is generally used in long distance and international telephone service. At present more than 50 per cent of long-distance and international telephone stations in our country work on the basis of digital cell systems.

2. Найдите в тексте английские эквиваленты следующим словам и выражениям:

средства передачи сообщений, с помощью специального кода, вводить в действие, каналы спутниковой связи, выдвигать идею, единый общеевропейский стандарт, цифровая сотовая связь, технические характеристики, междугородное телефонное обслуживание, международная телефонная станция

3. Найдите в тексте синонимы следующим словам:

device, to transform, up-to-date, to send, net, technology, investigation, subscriber, territory, to construct

4. Найдите в тексте антонимы следующим словам:

to decrease, large, unlimited, similar, less, worst, to receive, transmitter, stationary

5. Переведите следующие предложения, обращая внимание на функции глаголов “should” и “would”:

1. At first people didn't know that new telephone and teletype communications with ships via satellites would be economical and reliable. 2. Samuel Morse was experimenting with an electric telegraph so that a message should be sent along the wires. 3. But for Alexander Bell's invention we shouldn't be able to send a human voice through an electric wire. 4. In our space age communication should become a highly developed field. 5. Statistics reported that by the end of the century the number of long-distance telephone calls carried on through satellite would achieve two billion per year. 6. Throughout history people would write letters and send telegrams but only electronic means of communication made the information exchange so fast. 7. It was decided at the conference that we should get the information through the Internet. 8. With the invention of mobile radio and cell telephones trains and cars would use them for making long-distance calls.

6. Переведите следующие предложения, обращая внимание на сослагательное наклонение:

1. If we had some technical means to use more channels on a TV set, we should be able to see many news programmes from all parts of the world. 2. The Atlantic Telegraph Company suggested that a cable should be laid on the floor of the Atlantic Ocean for sending business information. 3. Without underwater cables transatlantic messages couldn't be sent. 4. A new kind of telephone, where subscribers can see each other on the screen, might be called a “video-phone”. 5. With the help of a mirror attached to the camera it would be possible to scan documents lying on the table. 6. But for the orbital communication systems people from different parts of the world couldn't see and hear each other.

7. Прочитайте текст В, составьте к нему 3-4 вопроса, задайте их вашему партнеру, а потом ответьте на его вопросы:

Text B. Satellite Communication

The first Russian satellite communication system was put into practice in 1965. It consisted of several ground stations of the “Orbita” type and of the “Molnia-1” retranslating satellite device, the latter making two turns round the earth during day and night. This system was designed

for long-distance telecasting, for holding telebridges as well as for multichannel telephone, telegraph and phototelegraph communications. The latest developments in the field of satellite data communication are satellite systems of personal communication links which have many advantages. They play a key role when the user is moving off beyond the boundary of local radio network stable communication. In many parts of the world mobile communication can be carried out only with the help of satellite systems. At present the number of *INMARSAT system users amounts to 40 thousand. By the 21st century it is expected to increase up to one million.

*INMARSAT – International Maritime Satellite
Telecommunications Organisation – Международная организация
морской спутниковой связи

6. Составьте аннотацию (резюме) текста.

7. Переведите письменно следующий текст на русский язык с помощью словаря и придумайте ему заглавие:

In the 20th century the creation of quantum optical generators (lasers) gave birth to the wide application of optical means of communication in space. Because of its being highly coherent a laser beam is able to penetrate far into cosmic space without being diffused. Using optical waves it is possible to transmit information at superlong distances, up to dozens of light years.

At present laser beams are widely used for optical telephone communication based on fibre optics. A quartz glass fibre strand as fine as a human hair is a light conductor. A miniature laser beam is focused on one end of a light conductor and converts voice signals in a telephone from electrical pulses to light. This light can be sent along the light conductor for miles. One such light conductor can carry thousands of simultaneous phone conversations.

8. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. Optical Technology

One of the most interesting developments in telecommunication is the rapid progress of optical communication where optical fibers are replacing conventional telephone wires and cables. Just as digital

technologies greatly improved the telephone system, optical communication promises a considerable increase in capacity, quality, performance and reliability of the global telecommunication network. New technologies such as optical fibers will increase the speed of telecommunication and provide new, specialized information service. Voice, computer data, video images will be increasingly integrated into a single digital communication network capable of processing and transmitting virtually any kind of information.

It is a result of combining two technologies: the laser, first demonstrated in 1960, and the fabrication 10 years later of ultra-thin silicon fibres which can serve as lightwave conductors. Today optical systems can transmit pulses of light as far as 135 kilometers without the need for amplification or regeneration.

At present high-capacity optical transmission systems are being installed between many major US cities at a rapid rate. The system most widely used now operates at 147 megabits per second and accommodates 6,000 circuits over a single pair of glass fibres. This system will soon be improved to operate at 1.7 gigabits per second and handle 24,000 telephone channels simultaneously.

A revolution in information storage is underway with optical disk technology. The first digital optical disks were produced in 1982 as compact disks for music. They were further developed as a storage medium for computers. The disks are made of plastics coated with aluminium. The information is recorded by using a powerful laser to imprint bubbles on the surface of the disk. A less powerful laser reads back the pictures, sound or information. An optical disk is almost indestructible and can store about 1000 times more information than a plastic disk of the same size.

Optical technology is cost-effective and versatile. It finds new applications every day - from connecting communication equipment or computers within the same building or room to longdistance transcontinental, transoceanic and space communications.

9. Составьте 5-6 вопросов к тексту и ответьте на них.

10. Сократите текст до 7-8 предложений.

11. Составьте монологическое высказывание по теме: «Современные телекоммуникационные технологии: области»

применения и перспективы развития».

Grammar Test

Выберите из четырёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. He spoke as if he ... the information from the Internet.
a) had got b) got c) would get d) would have got
2. If she ... known the facts, she could have told us what to do.
a) have b) will have c) would have d) had
3. If I ... trying harder, I would have succeeded when I was a student.
a) was b) am c) had been d) have been
4. Your English ... , unless you study more.
a) would improve b) will improve c) wouldn't improve
d) won't improve
5. If she had passed an exam, she ... given a grant.
a) would be b) will be c) had d) would have
6. If the system represented a network, the signal ... easily processed.
a) would be b) would have been c) were d) will be
7. If I had known the rule, I ... the mistake in my test.
a) won't make b) wouldn't have made c) wouldn't make
d) had made
8. The computer users wish communication systems ... to millions.
a) amount b) would amount c) amounted
d) had amounted
9. The students wish they ... the rule at the lesson.
a) had been explained b) were explained c) will be explained
d) are explained
10. I wish Peter ... in time today for a change!
a) had been b) were c) is d) would be

Правила чтения

1. Буквосочетания двух гласных «ei (ey)», «eu (ew)»

Грамматика

2. Инфинитив. Формы и функции. Использование частицы “to” с инфинитивом

Словообразование

3. Префиксы co-, sub-, inter-, anti-, non-, semi-

Тексты:

4. A. Computer Serves People
B. The Development of Computers
C. Four Generations of Computers

Phonetic Drill

1. Прочитайте следующие слова, учитывая особенности чтения под ударением буквосочетаний «ei (ey)», «eu (ew)»:

- [ei] - vein, rein, grey, they;
- [ju:] - pneumatic, news, renewable, queue, neutral;
- [u:] - drew, screw, flew, jewel

Grammar Study

2. В следующих цепочках личных и неличных форм глагола укажите инфинитив в форме (§ 46):

Indefinite Infinitive Active:

- a) to open, is opened, to be opened;
- b) to have been read, to be reading, to read;
- c) have gone, to go, to have gone

Indefinite Infinitive Passive:

- a) is being told, to be told, is told;
- b) was indicating, were indicated, to be indicated;
- c) will send, will be sent, to be sent

Continuous Infinitive Active:

- a) is being published, were published, to be publishing;
- b) to be showing, are showing, is being shown;
- c) were being built, to be building, will be building

Perfect Infinitive Active:

- a) have done, had been done, to have done;
- b) had discussed, to have discussed, to have been discussed;
- c) to have asked, will have asked, to have been asked

Perfect Infinitive Passive:

- a) to be reported, have reported, to have been reported;
- b) to have been taught, has taught, to teach;
- c) to translate, to be translating, to have been translated

Perfect Continuous Infinitive Active:

- a) to have looked, to have been looking, to have been looked;
- b) to have been typing, have been typing, have being typed;
- c) to speak, have been spoken, to have been speaking

3. Выберите требуемую форму инфинитива (§ 46):

Indefinite Infinitive Active: to be reading, to read, to have read, to be read, to have been reading, to have been read

Indefinite Infinitive Passive: to have repaired, to have been repaired, to repair, to be repaired, to be repairing, to have been repairing

Continuous Infinitive Active: to sell, to have been sold, to be sold, to be selling, to have sold, to have been selling

Perfect Infinitive Active: to be watched, to be watching, to watch, to have watched, to have been watched, to have been watching

Perfect Infinitive Passive: to have played, to be playing, to have been playing, to have been played, to play, to be played

Perfect Continuous Infinitive Active: to be working, to have been worked, to be worked, to work, to have worked, to have been working

4. Употребите, где необходимо, частицу to перед инфинитивом. Переведите предложения на русский язык (§ 47-48):

1. I think you ought ... apologise. 2. Can you help me ... move this table? 3. Make him ... speak louder. 4. I must ... see him now. It's urgent. 5. It can't ... be done now. 6. She asked me ... read the letter carefully and ... write an answer. 7. Computer is able ... analyze the results of experiments. 8. Let me ... help you with your work. 9. She ought ... take care of her health. 10. We had better ... stop to rest a little. 11. I don't know what ... do. 12. He was seen ... leave the house. 13. We saw the ship ... sail off. 14. I can't ... go there now, I have ... do my homework. 15. You must make him ... train to work with new software. 16. He is not sure that it can

...be done, but he is willing ...try. 17. She looked for the book everywhere but could not ... find it. 18. He said that she might ... come soon. 19. They were made ... revise all the rules. 20. I'm tired. I would rather not ... go out this evening, if you don't mind.

5. Выберите эквивалент русского предложения из предложенных вариантов, учитывая временные и залоговые формы инфинитива (§ 46):

1. Макс хочет обучать вас новым компьютерным программам.
 - a) Max wants to teach you computer software.
 - б) Max wants to be taught computer software .
2. Ребенок любит, чтобы ему читали.
 - a) The child likes to read.
 - б) The child likes to be read to.
3. Я хочу, чтобы меня проинформировали о ее приезде.
 - a) I want to be informed of her arrival.
 - б) I want to inform him of her arrival.
4. Грейс рада, что ее пригласили на вечер.
 - a) Grace is happy to have invited us to the party.
 - б) Grace is happy to have been invited to the party.
5. Мне не нравится, когда Вы меня беспокоите.
 - a) I don't like to be disturbed by you.
 - б) I don't like to disturb you.
6. Я сделал вид, что читаю газету.
 - a) I pretended to be reading the newspaper.
 - б) I pretended to have read the newspaper.
7. Вероятно, я забыл документы в офисе.
 - a) I might have left the documents in the office.
 - б) I might leave the documents in the office.
8. Почему ты ушел, не сказав ни слова. Ты мог бы попрощаться со мной.
 - a) You could say goodbye to me.
 - б) You could have said goodbye to me.

6. В следующих предложениях определите залоговую и временную форму инфинитива и переведите их (§ 46):

1. I'm deeply sorry to have involved you in this business.
2. I needn't have taken the umbrella.
3. He promised to come and see them before he left.
4. He was glad to be given the permission to leave.
5. It is glorious to

love and to be loved. 6. She might not have known about it. 7. She seems to be waiting for us. 8. He couldn't have lifted the box alone. 9. The goods were to have been delivered at the beginning of May. 10. He may be working in the garden.

7. Заполните пропуски подходящей по смыслу формой инфинитива (§ 46, 49):

1. The article must (translate / be translated) into Russian. 2. Ann did very well at the exam. She must (be studying / have studied) very hard. 3. George has (to call / to be called) his insurance agent today. 4. It is too cold (to bathe / to have bathed) today. 5. I hope (to send / to be sent) to the conference. 6. The budget committee decided (to postpone / to be postponed) the meeting. 7. The weather seems (to be improving / to have improved) now. 8. I am glad (to have seen / to have been seen) you. 9. The letter may (have been sent / have sent) to the wrong address.

Word-Building

8. Образуйте существительные и прилагательные при помощи префиксов re-, over-, under-, super-, ultra-:

co-: existence (сосуществование), education (совместное обучение);

sub-: divide (подразделять), marine (подводная лодка);

inter-: change (взаимообмен), atomic (межатомный);

anti-: war (антивоенный), frictional (антифрикционный);

non-: ferrous metal (цветной металл), governmental (неправительственный);

semi-: circle (полукруг), final (полуфинал)

9. Переведите слова на русский язык:

non-effective, international, non-comparable, co-operation, non-computable, anti-aircraft, non-controllable, semi-circular, non-digital, antisocial, non-programmable, semi-detached, non-usable

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

save – пещера

to keep track – следить

to prescribe a treatment –
предписывать лечение
to occupy – занимать
to penetrate - проникать
supervision - наблюдение

manufacturing process –
производственный процесс
information flow - поток
информации
nuclear – атомный, ядерный

Text A. Computer Services People

The first major use of computers is in processing huge information flows. A computer can collect and record data twenty-four hours a day. It is able to analyze the results of experiments and observations which are too many for a scientist to do by himself. A computer is more reliable than a person doing the same thing.

Computers make it possible to conduct experiments and take measurements in places that cannot be reached or visited by man. For example, computers are very good at watching what is happening inside a nuclear reactor or what the conditions are below the surface of the ocean. Computers are known to have been placed on the moon and deep into the earth, into caves and mines. They sent back pictures of Saturn and Jupiter and maps of the earth taken from satellites.

Computers play a great role in industrial automation. They take over many monotonous operations so that people could perform more interesting and creative jobs. At the factory computers keep track of the manufacturing processes and feed instructions into the control equipment. Computers make it possible to control machines without human supervision. Computerization happened to have become an essential element in full automation of industrial processes.

The third major use of computers is to provide mathematical models of situations as the basis for research and economic planning. A lot of scientific and engineering problems which might occupy mathematicians for weeks are solved by a computer in a few minutes.

Computers can be designed for specific purposes, such as guiding aircraft flights, keeping bank accounts, playing chess. They make weather forecast more accurate by quick analysis of complex starting data. Computers are of great importance in modern medicine. They sort and store medical information that has been acquired for the last 50 years. A doctor may consult the computer while making a diagnosis and prescribing a treatment.

Computers continue to penetrate into various spheres of human life

and activities.

2. Прочитайте и переведите следующие словосочетания на русский язык:

information flow, ocean surface, manufacturing process, control equipment, human supervision, human life, human activities, research planning, engineering problem, aircraft flight, bank account, weather forecast

3. Найдите в тексте синонимы следующих слов и переведите их:

application, data, to assemble, researcher, man, to observe, to make, plant, production, to input, important, foundation, investigation, to decide, special, aim, to construct, exact, up-to-date, to keep, different

4. Дайте развернутые ответы на следующие вопросы по содержанию текста:

1. In what fields are computers successfully used? 2. In what fields do you consider a computer to have an advantage over a human expert? Why? 3. In what field do you suppose a human expert to have an advantage over a computer? Why?

5. Прочитайте текст В, выразите основную мысль текста и скажите, какие вопросы в нем освещаются:

Text B. The Development of Computers

The first computers used thousands of separate electrical components connected together with wires. In the late 1940s, computers were made using vacuum tubes, resistors, and diodes. These computers were called first generation computers.

In 1956, transistors were invented. Transistors are made from materials called semiconductors. Computers using transistors were called second generation computers.

Second generation computers were smaller than first generation computers. Second generation computers also used less electrical power. Both first and second generation computers were very expensive. Computer components (such as transistors, diodes, resistors) can now be made from semiconductor materials of different shapes. Nowadays,

complete circuits can be made from a single piece of semiconductor, called a chip. Such circuits are called integrated circuits (ICs).

Computers using integrated circuits were first produced in the 1960s. They were known as third generation computers. Their integrated circuits had about 200 components on a single chip. Today, we can produce more than 100,000 components on a single chip. A chip can be as small as 0.5 cm square. With the invention of chips, computer manufacture has become much simpler. The manufacturer does not have to connect thousands of components together. Most of the connections are made inside the chip. It is even possible to build a complete processor in a single chip. A processor on a single chip is called a microprocessor.

6. Ответьте на вопросы к тексту:

1. When were computers using integrated circuits first produced? 2. What is a microprocessor? 3. What is the difference between the first and the second generation of computers?

7. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. Four Generations of Computers

The first vacuum tubes computers are referred to as first generation of computers, and the approximate period of their use was from 1950 to 1959. UNIVAC (“Universal Automatic Computer”) is an example of these computers which could perform thousands of calculations per second. Those devices were not only bulky, they were also unreliable. The thousands of vacuum tubes emitted large amounts of heat and burned out frequently.

The transistor, a smaller and more reliable successor to the vacuum tube, was invented in 1948. So-called second generation computers, which used large numbers of transistors, were able to reduce computational time from milliseconds to microseconds, or millionths of seconds. Second-generation computers were smaller, faster and more reliable than first-generation computers.

Advances in electronics technology continued, and microelectronics made it possible to reduce the size of transistors and integrate large numbers of circuit elements into very small chips of silicon. The computers that were designed to use integrated circuit technology were called third generation computers, and the approximate time span of these machines

was from 1960 to 1979. They could perform many data processing operations in nanoseconds, which are billionths of seconds.

Fourth generation computers have now arrived, and the integrated circuits that are being developed have been greatly reduced in size. This is due to microminiaturization, which means that the circuits are much smaller than before; as many as 100 tiny circuits are placed now on a single chip. A chip is a square or rectangular piece of silicon, usually from 1/10 to 1/4 inch, upon which several layers of an integrated circuit are etched or imprinted, after which the circuit is encapsulated in plastic or metal.

8. Укажите предложения в тексте, раскрывающие содержание заголовка. Переведите их на русский язык.

9. Составьте диалог по теме «Роль компьютеров в нашей жизни: польза и вред».

Grammar Test

Выберите из четырёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. It is not enough to have a good mind; the main thing is ... it.
a) to be using b) to use c) to have used d) to have been using
2. Computers make it possible to conduct experiments that can not ... by men.
a) make b) have been made c) be made d) be making
3. Can anybody ... me how to use a computer?
a) show b) be showing c) have shown d) be shown
4. What did you come here for? It is mean of you ... our holiday.
a) to spoil b) to be spoiling c) to have spoilt d) to have been spoilt
5. I didn't want to join the dispute, so I pretended
a) to read b) to be reading c) to have read d) to have been reading
6. It was nice of you ... me your Grammar book. Without it I would have been lost.
a) to lend b) to be lending c) to have lent d) to be lent
7. Look at the children! They are laughing. They seem ... the film.
a) to enjoy b) to be enjoying c) to have enjoyed d) to

have been enjoying

8. My younger brother hates to read; he prefers ... to.
a) to read b) to be reading c) to be read d) to have read
9. It's better to have loved and lost than never ... at all.
a) to love b) to have loved c) to be loved d) to have been loved
10. This work is easy; it may ... by a child, if you ask me.
a) be doing b) be done c) have done d) have been done

LESSON THIRTEEN

PERSONAL COMPUTERS

Правила чтения

1. Буквосочетания двух гласных «ai (ay)», «au (aw)». Сочетание гласной «a» и согласной «l»

Грамматика

2. Объектный инфинитивный оборот. Субъектный инфинитивный оборот. Предложный инфинитивный оборот

Словообразование

3. Префиксы с отрицательным значением un-, dis-, in-, im-, il-, ir-

Тексты:

4. A. Personal Computers
- B. Computers in Education
- C. Computer Operations

Phonetic Drill

1. Прочитайте следующие слова, учитывая особенности чтения под ударением буквосочетаний «ai (ay)», «au (aw)»:

- [ei] - chain, available, drain, layer, retain, spray, straight, aim, reclaim, relay;

- [ɔ:] - automatic, crawler, draw, saw, sawmill, withdraw, raw, drawback

2. Прочитайте следующие слова, обращая внимание на произношение гласной «a» в сочетании с согласной «l». Проверьте себя по словарю:

- [ɔ:] - all, ball, wall, false, oil, call, install, salt, always

Grammar Study

2. Прочитайте и переведите следующие предложения на русский язык, определив формы инфинитивов (§ 50):

1. We know pictures of Saturn and Jupiter to have been taken by means of the computer. 2. We suppose modern manufacturing processes to be controlled by computers. 3. Man makes computers take over money monotonous production operations. 4. The engineer watched the instructions be feeding into the Control equipment. 5. The scientist

required the computer to provide a mathematical model of the situation. 6. We believe computers to have been planning many scientific and engineering activities since 1970s. 7. He thinks the computer to have forecasted today's weather.

3. Употребите, где необходимо частицу to перед инфинитивом в составе сложного дополнения. Переведите предложения (§ 50):

1. I saw him (to cross) the street. 2. They allowed us (to go) to the party. 3. I hate him (to interrupt) me. 4. She would like (to be invited) to concert. 5. She felt him (to touch) her hand. 6. She cannot bear him (to speak) like that. 7. We shall watch the ship (to sail off). 8. Do your parents make you (to study) English? 9. I like people (to tell) the truth. 10. I haven't heard anyone (to call) me.

4. Прочитайте и переведите следующие предложения на русский язык, определив формы инфинитивов (§ 51):

1. The most important information is known to be stored in computers. 2. The Internet turns out to be a global network of electronic communication. 3. The desk computer appears to be functioning as your personal adviser. 4. The advent of minicomputers and microcomputers is found to have led to a new level of information culture. 5. Scientists are known to have been solving their problems with the help of computers since middle 70s. 6. Programmers are supposed to have worked out computerized models of materials studied. 7. Scientific data on this problem were reported to have seen fed into the computer memory.

5. Прочитайте следующие фразы на русском языке и найдите их эквиваленты на английском языке в правой колонке (§ 51):

а)

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Утверждают, что этот метод ... | 1. This method is considered to ... |
| 2. Находят, что этот метод ... | 2. These phenomena are held to ... |
| 3. Предполагают, что эти явления | 3. This method is claimed to ... |
| 4. Считают, что этот метод ... | 4. This method is found to ... |
| 5. Полагают, что они ... | 5. These phenomena are assumed to ... |
| 6. Полагают, что эти явления ... | 6. These phenomena are supposed to... |
| 7. Допускают, что эти явления ... | 7. They are thought to ... |
| 8. Сообщают, что эта теория ... | 8. This theory is stated to ... |

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 9. Говорят, что эта теория ... | 9. This theory is reported to ... |
| 10. Констатировано, что эта теория | 10. This theory is said to ... |

b)

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Он, вероятно, ... | 1. He is unlikely to ... |
| 2. Он наверняка ... | 2. She seems to know ... |
| 3. Они, несомненно, ... | 3. He is likely to ... |
| 4. Вряд ли он ... | 4. He proved to be capable ... |
| 5. Маловероятно, что они ... | 5. He appears to have written ... |
| 6. Он, по-видимому, знает ... | 6. He is sure to ... |
| 7. Она, кажется, знает ... | 7. He appears to know ... |
| 8. Он оказался способным ... | 8. He seems to have forgotten ... |
| 9. Он, по-видимому, написал ... | 9. They are unlikely to ... |
| 10. Он, кажется, забыл ... | 10. They are certain to ... |

6. Подберите правильный вариант перевода для следующих предложений (§ 52):

1. The students waited for the conference to begin.
 - a. Студенты ждали, что конференция начнется.
 - b. Студенты ждали, чтобы конференция началась.
 - c. Студенты ждали начала конференции.
2. It was important for us to publish the report.
 - a. Для нас было важно опубликовать доклад.
 - b. Для нас была важна публикация доклада.
 - c. Для нас было важно, чтобы доклад опубликовали.

7. Прочитайте и переведите следующие предложения на русский язык. Предложите разные варианты перевода (§ 52):

1. A few seconds are necessary for the data to be processed and put out on a magnetic tape or a disk. 2. School computers are used for pupils to study information science. 3. The students waited for the results of the experiment to be printed out. 4. It was desirable for us to buy personal computers for our Computer Centre. 5. It was essential for our laboratory staff to work both with analog and digital computers. 6. A great skill is required for an engineer to operate a supercomputer. 7. This is a good possibility for us to utilize the electronic equipment for speeding up the process of calculation. 8. For the information to be accepted by a computer it must be coded in a special way. 9. It is very good for us to have taken the course in computer science before starting the practical work.

Word-Building

Префиксы **un-**, **dis-**, **in-**, **im-**, **ir-**, **il-** указывают на отрицание, противоположность чего-либо. В русском языке соответствуют приставкам без-, не-, раз-:

- in-**: capable (способный) – incapable (неспособный)
direct (прямой) – indirect (косвенный)
- im-**: possible (возможный) – impossible (невозможный)
movable (подвижный) – immovable (неподвижный)
- il-**: logical (логичный) – illogical (нелогичный)
- ir-**: regular (регулярный) – irregular (нерегулярный)
- un-**: important (важный) – unimportant (неважный)
to tie (завязать) – to untie (развязать)
- dis-**: to charge (нагружать) – to discharge (разгружать)
to appear (появляться) – to disappear (исчезать)

8. Переведите слова на русский язык:

inaccurate, unbelievable, illiterate, undecided, to unfold, to disapprove, irrational, incomplete, unquestionable, to disagree, inexperience, unsolved, independent, impure, illogical, irrelative, unwanted, disorder, inability, ineffective, to disconnect

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов:

| | |
|---|---|
| laptop - ноутбук | (silicon) chip - микросхема |
| to calculate - вычислять | display - отображение |
| to operate - работать, управлять, действовать | screen - экран |
| flow - поток | conventional – обычный, стандартный, традиционный |
| to initiate - начинать, приступать | |

Text A. Personal Computers

Personal computers also called microcomputers or home computer. The most compact are called laptops. They are portable and work on built-in batteries. Personal computers are designed for use at homes, schools, and offices. At home they can be used for home management (balancing

the family finances, for example) and for playing computer games, watching films or listening to music.

Schoolchildren can use computers for doing their homework and many schools now have computers for independent learning and computer-literacy studies. In the office personal computers may be used for word processing, bookkeeping, storage and handling of necessary information. Personal computers were made possible by two technical innovations in the field of microelectronics: the integrated circuit, or IC, which was developed in 1959 and the microprocessor that first appeared in 1971. The IC permitted the miniaturization of computer-memory circuits, and the microprocessor reduced the size of a computer's CPU to the size of a single silicon chip.

Because a CPU calculates, performs logical operations, contains operating instructions, and manages data flows, a complete microcomputer as a separate system was designed and developed in 1974. In 1981, IBM Company offered its own microcomputer model, the IBM PC that became a necessary tool for almost every business. The PC's use of a 16-bit microprocessor initiated the development of faster and more powerful personal computers, and its use of an operating system that was available to all other computer makers led to a standardization of the industry. In the mid – 1980s, a number of other developments were especially important for the growth of personal computers. One of these was the introduction of a powerful 32-bit CPU capable of running advanced operating systems at high speeds. Another innovation was the use of conventional operating systems, such as UNIX, OS/2 and Windows. The Apple Macintosh computers were the first to allow the user to select icons, graphic symbols of computer functions from a display screen instead of typing commands. New voice-controlled systems are now available, and users are able to use the words and syntax of spoken language to operate their personal computers.

2. Дайте развернутые ответы на следующие вопросы по содержанию текста:

1. What does the term “computer” describe? 2. Why is computer considered to be intelligent? 3. What are four components of computer system? 4. What is software? 5. What is the difference between the hardware and software? 6. In what way terms “data” and “information” differ? 7. How does computer convert data into information?

3. Прочитайте и переведите следующие слова на русский язык:

computer, diskette, metal, processor, scanner, information, data, microphone, printer, modem, Internet, laptop, display, word-processor

4. Ответьте, являются ли данные высказывания верными:

1. Computer is made of electronic components so it is referred to as electronic device. 2. Computer has no intelligence until software is loaded. 3. There are four elements of computer system: hardware, software, diskettes and data. 4. Without software instructions hardware doesn't know what to do. 5. The software is the most important component because it is made by people. 6. The user inputs data into computer to get information as an output.

5. Прочитайте текст В и составьте к тексту вопросы, ответы на которые могли бы служить планом текста:

Text B. Computers in Education

The development of computer science has lead to the situation in which the most important information accumulated by mankind is stored in computers and made accessible to anyone with a home computer through a global network called the Internet. The desk computer is able to function as your personal librarian and adviser. The advent of minicomputers and microcomputers with their extensive memories and capacities is found to have led to a new higher level in information culture. The creation of the domestic computer industry allows a lot of problems in culture and education to be solved.

Nowadays, the educational process in schools, colleges, institutes and universities is organized on the basis of computer science. Working out computerized models of materials studied by learners, programmers feed the contents of books, journals and articles into the computer memory. This information is analyzed, arranged in a certain order and stored by the computer. All the data processed may be displayed or output in the form of a listing. To train the young people to operate computers the new subject "Basic Information Science and Computing Machines" is introduced at Russian schools. This training arouses the pupil's interest in studies and develops their intelligence. Working with the computer the pupils prepare training programs for mathematics, physics, chemistry and biology classes.

They are taught to compute on the machines and assemble chips. School computers are used not only for pupils to study science, but also for examination purposes.

6. Дополните каждое из следующих утверждений несколькими фразами, завершив высказывание.

1. The creation of the domestic computer industry allows a lot of problems in culture and education to be solved. 2. School computers are used both for studying and examination purposes. 3. The use of computers in teaching is very popular with American universities. 4. Contact with the machine increases the students' interest in learning.

7. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. Computer Operations

Much of the processing computers can be divided into two general types of operation. Arithmetic operations are computations with numbers such as addition, subtraction, and other mathematic procedures. Early computers performed mostly arithmetic operations, which gave the false impression that only engineers and scientists could benefit from computers. Of equal importance is the computers ability to compare two values to determine if one is larger than, or equal to the other. This is called a logical operation. The comparison may take place between numbers, letters, sounds, or even drawings. The processing of the computer is based on the computer's ability to perform logical and arithmetic operations.

Instructions must be given to the computer to tell it how to process the data it receives and the format needed for output and storage. The ability to follow the program sets computers apart from most tools. However, new tools ranging from typewriters to microwave ovens have embedded computers, or built-in computers. An embedded computer can accept data to use several options in its program, but the program itself cannot be changed. This makes these devices flexible and convenient but not the embedded computers itself.

With the advent of new computer applications and hardware, the definition of data has expanded to include many types. Numeric data consists of numbers and decimal points, as well as the plus (+) and minus (-) signs. Both arithmetic operations and logical operations are performed on numeric data. This means that numbers can be used for calculations as

well as sorted and compared to each other.

Text, or textual data, can contain any combination of letters, numbers and special characters. Sometimes textual data is known as alphanumeric data.

Various forms of data that we can hear and see make up audio-visual data. The computer can produce sounds, music and even human voice. It can also accept audio information as an input. Data can also take form of drawings and video sequences.

Physical data is captured from the environment. For example, light, temperature and pressure are all types of physical data.

In many large buildings, computer systems process several kinds of physical data to regulate operations. Computers can set off security alarms, control temperature and humidity, or turn lights on and off, all in response to physical data. These applications increase people's safety and save the time and money.

8. Сделайте краткое сообщение по содержанию текста, используя в качестве плана следующие вопросы:

1. What two major parts can computer operations be divided into? 2. What are arithmetic operations? 3. What are logical operations? 4. How many graphical objects can computer compare? 5. What makes computer so different from other tools? 6. How many are there types of data?

9. Выразите своё мнение, какие компьютеры сегодня пользуются спросом больше: стационарные или портативные? И почему?

Grammar Test

Выберите из четырёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. The students didn't notice...into the lecture room.
a) the lecturer come b) that the lecturer come c) the lecturer to be coming d) the lecturer to have come
2. I finda very skilled programmer.
a) that she is b) her to be c) she to be d) her be
3. We expected ... an exam easily.
a) to be taken b) to be taking c) that we took d) to take
4. The computer programme appears ... a bug in it.

- a) to have had b) to be having c) to have d) have
5. He doesn't seem ... the subject.
a) to have known b) to know c) that he knew d) to be known
6. I want you ... the new University building.
a) to see b) to have seen c) saw d) to be seen
7. Look at the children! They are laughing. They seem ... the film.
a) to enjoy b) to be enjoying c) to have enjoyed
d) to have been enjoying
8. The experiment is said ... successfully.
a) to complete b) to have completed c) to be completed
d) to have been completed
9. It was impossible for me...this problem.
a) to be solving b) to be solved c) to solve d) to have
been solved
10. Computerization happened ... an essential element in the future
industry.
a) to have become b) to become c) to have been become
d) to be becoming

LESSON FOURTEEN

THE INTERNET

Правила чтения

1. Буквосочетания двух гласных «oi (oy)», «ou (ow)»

Грамматика

2. Герундий. Формы и функции. Герундиальный оборот

Словообразование

3. Префиксы re-, over-, under-, super-, ultra-

Тексты:

4. A. The Internet
B. Socializing on the Internet
C. New Computer Models and the Global Network

Phonetic Drill

1. Прочитайте следующие слова, учитывая особенности чтения под ударением буквосочетаний «oi (oy)», «ou (ow)»:

[ɔɪ] - oil, soil, point, boy, joy, choice, destroy, avoid;

[aʊ] - about, amount, count, council, ground, down, crowd, outer, show.

Исключения: [ʌ] - country, enough, double; [u:] - group, soup;

[ɔ:] - сочетание «ou» и «gh» - bought, thought.

В безударных слогах диграфы «ou», «ow» читаются следующим образом:

[əʊ] - window, follow или [ə] - nervous, continuous

Grammar Study

2. В следующих цепочках личных и неличных форм глагола найдите форму (§ 53):

Non-Perfect Gerund Active: receiving, are receiving, have been receiving; am saving, being saved, playing; is studying, studying, being studied

Non-Perfect Gerund Passive: to be taken, being taken, is taken; is learning, having learnt, being learnt; to be reading, is being read, being read; being sent, having been sent, sending, having sent

Perfect Gerund Active: to have done, being done, having done;

having been lost, having lost, have lost; have gone, to have gone, having gone

Perfect Gerund Passive: having seen, being seen, having been seen; to have been assisted, having been assisted, have been assisting; have been examining, having examined, having been examined

3. К следующим английским предложениям подберите их русские эквиваленты, обращая внимание на форму залога герундия (§ 53):

1. I hate disturbing people. 2. I hate being disturbed. 3. He doesn't like asking questions. 4. He doesn't like being asked questions. 5. William likes being read to. 6. William likes reading. 7. Jane is against sending the documents abroad. 8. Jane is against being sent abroad.

1. Он не любит, когда ему задают вопросы. 2. Он не любит задавать вопросы. 3. Терпеть не могу, когда мне мешают. 4. Терпеть не могу беспокоить людей. 5. Джейн против того, чтобы посылать документы за границу. 6. Джейн против того, чтобы ее посылали за границу. 7. Уильям любит читать. 8. Уильям любит, когда ему читают.

4. К следующим английским предложениям подберите их русские эквиваленты, обращая внимание на то, к кому относится действие, выраженное герундием (§ 53-55):

1. I don't mind staying. 2. I don't mind her staying. 3. Professor Petrov insisted on making a report on Monday. 4. Professor Petrov insisted on your making a report on Monday. 5. She has never thought of receiving e-mails by internet. 6. She has never thought of receiving e-mails from her daughter by Internet. 7. The secretary remembers leaving a message for Mrs. Smith. 8. The secretary remembers her chief leaving a message for Mrs. Smith.

1. Профессор Петров настаивал на том, чтобы вы сделали доклад в понедельник. 2. Профессор Петров настаивал на том, чтобы сделать доклад в понедельник. 3. Я не против того, чтобы остаться. 4. Я не возражаю, чтобы она осталась. 5. Секретарь помнит, что она оставляла сообщение для миссис Смит. 6. Секретарь помнит, что ее шеф оставлял сообщение для миссис Смит. 7. Она никогда не думала, что будет получать электронную почту от дочери по интернету. 8. Она никогда не думала, что будет получать электронную почту по интернету.

5. В следующих предложениях определите залоговую и временную форму герундия и переведите их (§ 53-55):

1. She couldn't get used to being treated so kindly. 2. She couldn't get used to the old man treating her so kindly. 3. Miss White was surprised at not having been asked anything. 4. Miss White was surprised at her mother not having asked anything. 5. The Managing Director insisted on flying to Chicago. 6. The Managing Director insisted on our flying to New York. 7. Mr. Black apologized for having made a decision in my absence. 8. He apologized for their having made a decision in my absence. 9. Victor is proud of having won the prize. 10. Victor is proud of her having won the prize. 11. We suspected her of having told us a lie. 12. They insisted on the document being signed. 13. I hope he apologized for having kept you waiting. 14. He hates criticizing people. 15. He hates being criticized.

6. Переведите предложения с герундием в функции (§ 55):

а) подлежащего:

1. Packing goods for export is a highly specialized job. 2. Interrupting people is bad manners. 3. Reading science fiction is a fascinating pastime. 4. Gardening is becoming more popular. 5. There is no denying the fact.

б) части сказуемого:

1. His greatest pleasure was travelling. 2. She couldn't help smiling. 3. Mr. Taylor's suggestion is worth discussing. 4. I am against his mentioning Jane's name. 5. These words are not worth remembering. 6. I am for discussing it at once.

в) дополнения:

1. I am very tired of arguing with you. 2. He was surprised at having been asked about it. 3. She denies having spoken to him. 4. You must excuse my not answering you before. 5. I don't remember hearing the legend before. 6. The child deserves (заслуживает) praising. 7. Do you mind my smoking? 8. I hope you will forgive my disturbing you. 9. They accuse me of having dealt with him.

г) определения:

1. There are different ways of solving this problem. 2. Young people are excited at the idea of purchasing audio-visual equipment. 3. We have a plan for modernizing the factory. 4. I have no intention of staying here any longer. 5. Don't miss the opportunity of hearing this pianist. 6. A laser is a device for making and concentrating light waves into an

intense beam. 7. He was in the habit of doing things thoroughly.

д) обстоятельства:

1. It was planned to put the plant into operation 3 years after signing the contract. 2. Before reaching a final decision the market research group is to collect some information. 3. Without waiting for our answer he turned and left us. 4. On seeing Sofia he stopped to talk to her. 5. In spite of being busy, he did all he could to help you. 6. He left without saying good-bye. 7. He gave a few examples instead of explaining the rule.

7. Переведите предложения, обращая внимание на перевод герундиального оборота (§ 56):

1. Their having overheated the gas changed the results of the experiment. 2. The investigator mentioned his testing this material for strength. 3. We heard of our engineer having left for the international symposium. 4. We insisted on the experiment being repeated. 5. In spite of the gases being compressed they return to their original volume as soon as the applied force stops acting. 6. Newton's having stated the laws of motion is very important for modern science. 7. We knew of Newton's having developed the principles of mechanics the station. 8. Franklin's having worked in the field of electricity is known all over the world. 9. They didn't know of his having been given new materials. 10. We know of Faraday's having stated the law of electromagnetic induction. 11. We heard of the new computer having been put into operation.

Word-Building

Префиксы re-, over-, under-, super-, ultra-:

re-: префикс, обозначающий повторное действие со значением «снова, заново, вновь, пере-» to construct (строить) – to reconstruct (перестроить), (читать) – to reread (перечитать), to write (писать) – to rewrite (переписать);

over-: префикс, имеющий значение «сверх, пере, чрезмерно», to pay (платить) - to overpay (переплатить), production (производство)-overproduction (перепроизводство);

under-: префикс со значением «недо-, недостаточно», to work (работать) - to underwork (недоработать), to cook (готовить) – to undercook (недоготовить);

super-: префикс со значением «сверх», human (человеческий)-superhuman (сверхчеловеческий), natural (естественный) – supernatural

(сверхъестественный), ultra – violet – ultra - violet, short – ultra – short

8. Переведите слова на русский язык:

to replace, overtired, underused, to retype, supersonic, ultra-slim, to overestimate, to reopen, ultra-microscopic, to undervalue, to reconsider, to overcharge, super low, to overheat, to reproduce

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

| | |
|--|--|
| to embrace - охватывать | packet switching - пакетная коммутация |
| to encode - расшифровывать, декодировать | provider - поставщик электронных услуг |
| fee - оплата | reliable - надежный |
| garment - одежда | route - путь, курс, маршрут |
| worldwide network - всемирная сеть | to route around - обойти |
| host - узловой | router - распределитель |
| to knock out - поражать | to send over – отправлять |
| message - сообщение, послание | to survive - выжить, пережить |

Text A. The Internet

The Internet, a global computer network, embracing millions of users all over the world, began in the United States in 1969 as a military experiment. It was designed to survive a nuclear war.

Information sent over the Internet takes the shortest path available from one computer to another. Because of this, any two computers on the Internet will be able to stay in touch with each other as long as there is a single route between them. This technology is called packet switching. Owing to this technology, if some computers on the network are knocked out (by a nuclear explosion, for example), information will just route around them. One such packet-switching network already survived a war. It was the Iraqi computer network, which was not knocked out during the Gulf War.

Most of the Internet host computers (more than 50%) are in the United States, while the rest are located in more than 100 other countries. Although the number of host computers can be counted fairly accurately,

nobody knows exactly how many people use the Internet; there are millions, their number growing by thousands each month worldwide.

The most popular Internet service is e-mail. Most of the people, having access to the Internet, use the network only for sending and receiving e-mail messages. However, other popular services are available on the Internet: reading USENET News, using the World-Wide Web, telnet, FTP, and Gopher.

In many developing countries the Internet may provide business people with a reliable alternative to the expensive and unreliable telecommunication systems of these countries. Commercial users can communicate over the Internet with the rest of the world and do it very cheaply. When they send e-mail messages, they only have to pay for phone calls to their local service providers, not for calls across their countries or around the world. But who actually pays for sending e-mail messages over the Internet long distances, around the world? The answer is very simple: a user pays his/her service provider a monthly or hourly fee. Part of this fee goes towards its costs to connect to a larger service provider. And part of the fee got by the larger provider goes to cover its cost of running a worldwide network of wires and wireless stations. But saving money is only the first step. If people see that they can make money from the Internet, commercial use of this network will drastically increase. For example, some western architecture companies and garment centres already transmit their basic designs and concepts over the Internet into China, where they are reworked and refined by skilled – but inexpensive – Chinese computer-aided-design specialists.

However, some problems remain. The most important is security. When you send an e-mail message to somebody, this message can travel through many different networks and computers. The data is constantly being directed towards its destination by special computers called routers. Because of this, it is possible to get into any of computers along the route, intercept and even change the data being sent over the Internet. In spite of the fact that there are many strong encoding programmes available, nearly all the information being sent over the Internet is transmitted without any form of encoding, i.e. “in the clear”. But when it becomes necessary to send important information over the network, these encoding programmes may be useful.

2. Прочитайте и переведите следующие словосочетания на русский язык:

computer, experiment, design, information, technology, million, popular, service, alternative, telecommunication, system, commercial, local, distance, architecture, company, centre, concept, specialist, problem, special, programme, technical

3. Переведите и найдите эквиваленты в русском языке:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) global network | a) почасовая оплата |
| 2) garment center | b) развивающаяся страна |
| 3) developing country | c) благодаря этому |
| 4) shortest path available | d) глобальная сеть |
| 5) growing number | e) центр изготовления одежды |
| 6) hourly fee | f) кратчайший свободный путь |
| 7) owing to this | g) возрастающее число |
| 8) to resolve problems | h) экономить деньги |
| 9) to receive messages | i) пережить атомную войну |
| 10) to intercept a message | j) направляться |
| 11) to survive a nuclear war | k) общаться по |
| 12) to be in touch | l) получать сообщения |
| 13) to conduct transactions | m) поддерживать контакты |
| 14) to count accurately | n) катастрофически возрастать |
| 15) to communicate over | o) проводить сделки |
| 16) to increase drastically | p) решать проблемы |
| 17) to save money | q) точно подсчитать |
| 18) to be directed to | r) перехватить сообщение |

4. Дайте развернутые ответы на следующие вопросы по содержанию текста:

1. What is the Internet? 2. How did it start? 3. How many Internet users are there in the world? 4. What is the path of the information sent over the Internet? 5. What is the most popular Internet service? 6. What can be done with the help of the Internet?

5. Прочитайте текст В и объясните значение заголовка:

Text B. Socializing on the Internet

Over the past two decades, as the price of the computing has plunged, the personal computer enabled people to be more productive and gain better access to information. Now, as the price of communications

falls, the PC makes it easier for people to reach each other, too.

Electronic inboxes are flooded with e-mail. Electronic “chat” and community participation are on the rise. Chat is a fascinating phenomenon. It takes place in imaginary “rooms”, where like-minded people congregate. Typically, people type messages back and forth; usually to correspondents they’ve never met in person. Numerous people can communicate with each other simultaneously, and there are no long-distance charges the way there would be with a telephone. Compared to a telephone conversation, the technical quality of chat seems low. But it’s a raging success despite its limitations because the human drive to connect with other people is so strong. Actually, the fact that people must type their messages and can edit what they say before firing back a reply is an attraction of chat.

A version that allowed voice communication was a flop. Perhaps, people were intimidated when they had to speak in a nice, intelligible fashion. Chat rooms are filled with all kinds of people who appreciate or need the convenience of socializing from home easily, safely, and without getting dressed up. “We’ve had a breakdown of neighborhoods in many societies, with everything becoming generic”, one student of chat rooms told. “People are looking in cyberspace for new avenues of self-expression”. Although I don’t get to spend much time in chat rooms, I know people who do. Chat and other forms of socialization on the Internet are bound to evolve. The specialists are intrigued by efforts to create “virtual worlds”, imaginary spaces in which participants choose a visual image to represent themselves. These “avatars”, as they are called, sometimes resemble the person but frequently don’t. People can approach each other and make conversation, or retreat to a corner to be alone or eavesdrop.

6. Составьте план текста и перескажите его согласно плану.

7. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. New Computer Models and the Global Network

Millions of people around the world use the Internet to search for and retrieve information on all sorts of topics in a wide variety of areas including the arts, business, government, humanities, news, politics and recreation. People communicate through electronic mail (e-mail), discussion groups, chat channels and other means of informational

exchange. They share information and make commercial and business transactions. All this activity is possible because tens of thousands of networks are connected to the Internet and exchange information in the same basic ways.

The World Wide Web (WWW) is a part of the Internet. But it's not a collection of networks. Rather, it is information that is connected or linked together like a web. You access this information through one interface, or tool called a Web browser. The number of resources and services that are part of the World Wide Web is growing extremely fast. In 1996, there were more than 20 million users of the WWW, and more than half the information that is transferred across the Internet is accessed through the WWW. By using a computer terminal (hardware) connected to a network that is a part of the Internet, and by using a program (software) to browse or retrieve information that is a part of the World Wide Web, the people connected to the Internet and World Wide Web through the local providers have access to a variety of information. Each browser provides a graphical interface. You move from place to place, from site to site on the Web by using a mouse to click on a portion of text, icon or region of a map. These items are called hyperlinks or links. Each link you select represents a document, an image, a video clip or an audio file somewhere on the Internet. The user doesn't need to know where it is, the browser follows the link.

8. Ответьте на следующие вопросы по содержанию текста:

1. What is Internet used for? 2. What activities are possible through the Internet? 3. What is World Wide Web? 4. What is a Web browser? 5. What does user need to have an access to the WWW? 6. What are hyperlinks?

9. Составьте резюме прочитанного текста.

10. Составьте монологическое высказывание, используя в качестве плана следующие вопросы:

1. Why are people hooked on the Internet? 2. Is the Internet evil or good? 3. How much time do you spend in the net? 4. Can you live without the Internet? Why?

Grammar Test

Выберите из четырёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. He insisted on ... to the conference.
a) taking b) being taken c) having taken d) having been taken
2. We congratulated her on ... the exam.
a) being passed b) passing c) having passed d) having been passed
3. He denied ... that letter.
a) having received b) being received c) having been received
d) receiving
4. Most people use computer network only for ... e-mail messages.
a) having sent and received b) being sent and received
c) having been sent and received d) sending and receiving
5. Ann avoided ... at her as she was ashamed.
a) looking b) having looked c) being looked
d) having been looked
6. In spite of many programmes ... the information sent over the Internet is transmitted clearly.
a) being decoded b) decoding c) having been decoded
d) having decoded
7. ... distance to planets and stars has a lot of difficulties.
a) being measured b) having been measured c) having measured
d) measuring
8. We learnt of his experiment ... successfully.
a) being finished b) finishing c) having been finished
d) having finished
9. The students keep on ... at the door of the classroom.
a) having been stood b) having standing c) standing
d) being stood

LESSON FIFTEEN

AUTOMATION SYSTEMS

Правила чтения

1. Буквосочетания двух гласных «oo»

Грамматика

2. Причастие. Формы и функции. Причастные обороты

Словообразование

3. Префиксы mis-, pre-, post-, counter-, ex-, en-

Тексты:

4. A. Automation as It Is
B. The Construction of an Automated System
C. Automation of Production Processes

Phonetic Drill

1. Прочитайте следующие слова, учитывая особенности чтения под ударением буквосочетания «oo»:

[u:] - перед звонкими согласными и в конце слова: too, soon, pool, balloon, tool, groove.

Исключения: foot, room, good.

Если за буквосочетанием следует буква **k**, «oo» передаётся кратким звуком [u]- book, look, took, hook, rook, brook;

[uə] – в слоге, который закрыт буквой **r**: moor, roor

Grammar Study

2. Определите формы причастий (§ 57):

a) using, being used, having used, having been used; developing, having developed, being developed, having been developed; building, being built, having built, having been built; making, having made, being made, having been made;

b) conducting, having done, being employed, having been chosen, doing, having been employed, having chosen, being conducted, employing, having conducted, being done, having employed

3. Подберите подходящий вариант перевода к предложениям (§ 57-59):

1. Our laboratory is now developing a new semiconductor device. 2.

Developing a new semiconductor device our laboratory had to solve many problems. 3. The laboratory developing a new semiconductor device has to solve many problems.

1. Лаборатория, разрабатывающая новое полупроводниковое устройство, должна решить многие проблемы. 2. Разрабатывая новое полупроводниковое устройство, наша лаборатория должна была решить многие проблемы. 3. Наша лаборатория сейчас разрабатывает новое полупроводниковое устройство.

4. Прочитайте и переведите предложения, обратив внимание на формы и функции причастий (§ 57-59):

1. The computer being programmed is used in this automated system. 2. Being carried out by a computer this operation takes less time. 3. Automation being introduced into production also covers all the spheres of everyday life. 4. Having replaced humans in factory operations robots opened a new era in manufacturing. 5. Having been replaced in factory operations humans became free of routine work. 6. Automation which is being widely used at present leads to greater productivity. 7. Having replaced humans in hazardous situations automation contributed to workers' safety. 8. Having been introduced in some kinds of jobs automation revolutionized many branches of industry.

5. Выберите правильную форму причастия (§ 57-59):

1. At our University there are several subjects (studied, studying) optionally. 2. Students (taking, taken) exams next week should come to the dean's office. 3. The engineer (represented, representing) this factory is a good specialist. 4. Scientists (applied, applying) new methods will obtain interesting results. 5. (Having graduated, graduating) from the Institute, he began to work at an office. 6. The problems (discussing, discussed) at the conference are of great importance for future research. 7. Students (studying, studied) foreign languages should read special literature in the original. 8. Specialists (training, trained) at our University work in various fields of the national economy. 9. (Having written, writing) the letter, she posted it. 10. (Building, having built) a new house they used all modern methods of construction.

6. Переведите слова в скобках, употребляя правильные формы Participle I и Participle II (§ 57-59):

1. The research work (производимая) at the laboratory is of great

importance. 2. The engineer (который проводит) this research is a talented physicist. 3. The students (посещающие) these lectures are from various faculties. 4. The lecture (которую посетили) by these students was on mathematics. 5. The substance (называемое) “water” consists of two gases: hydrogen and oxygen. 6. The students (обсуждающие) this problem will take part in the scientific conference. 7. The problems (обсуждаемые) at the conference are very complicated.

7. Переведите следующие предложения, определив тип причастного оборота (§ 60):

1. Modern automobile is equipped with several microprocessors operating a variety of its functions. 2. Modern automobile is equipped with several microprocessors, the latter operating a variety of its functions. 3. Automated systems removing workers from their workplaces safeguard them against the hazards of the factory environment. 4. The term “automation” is widely used in manufacturing being also applied outside production. 5. The automated system operating without human intervention, computers became very important part of this system. 6. Every year the National Industrial Automation Show takes place in Chicago, automation and control specialists from all over the world gathering at this show. 7. Having visited the exhibition of industrial robots in Paris our specialists bought eight robots presented by the Renault Automation Company. 8. The plant equipment having been modernized, the plant started to produce laser cutting machines.

Word Study

8. Префиксы mis-, pre-, post-, counter-, ex-, en-:

Префикс **mis-** имеет значение «неправильно, неверно» to hear (слышать) - to mishear (ослышаться, неверно услышать), to inform (информировать) - to misinform (неверно информировать), to understand (понимать) - to misunderstand (неправильно понимать).

Префикс **pre-** со значением «перед, ранее», соответствует в русском языке приставке до-. Слова с этим префиксом часто пишутся через чёрточку: historic (исторический) - prehistoric (доисторический), war (война) – pre-war (довоенный).

Префикс **post-** со значением «после». Слова с этим префиксом часто пишутся через чёрточку: revolutionary (революционный) - post-revolutionary (послереволюционный), war (война) - post-war

(послевоенный).

Префикс **ex-** со значением «бывший, экс-». Слова с этим префиксом часто пишутся через чёрточку: ex-champion, ex-minister, ex-president.

Префикс **counter-** соответствует в русском языке приставкам «контр-, противо-». Слова с этим префиксом часто пишутся через черточку: to act (действовать) - to counteract (противодействовать), attack (атака) - counter-attack (контратака).

Префикс **en-** часто имеет значение «действовать»: circle (круг) - to encircle (окружать), large (большой) – to enlarge (увеличивать), rich (богатый) - to enrich (обогащать).

9. Переведите слова на русский язык:

to misuse, to endanger, postgraduate, ex-manager, pre-judge, misunderstanding, to enforce, post-dated, to mislead, pre-conference, post-industrial, ex-partner

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

artificial – искусственный
to accept – принимать,
допускать
to accomplish – совершать,
выполнять, осуществлять
current – ток, современный
to distinguish – различать,
отличать
decision element – решающий
элемент
to execute – выполнять,
осуществлять
to exhibit – показывать,
проявлять, выставлять,
экспонировать
feedback – обратная связь
flexible – гибкий
to govern – управлять,

регулировать
self-governing –
саморегулирующийся
to handle – управлять,
манипулировать, грузить,
погружать, выгружать
intelligence – интеллект
labour – труд
to monitor – контролировать,
управлять
mental – умственный
to reason – рассуждать,
резюмировать, аргументировать
recognition – признание
sophisticated – сложный,
усложненный
sensing – считывание,
опознавание

sensor – датчик
to switch – переключать
safety – безопасность
skill – квалификация,

мастерство
to render expert diagnosis –
представить заключение
специалиста

Text A. Automation as It Is

The term “automation” was coined in the automobile industry about 1946. It means the application of machines to tasks once performed by human beings. Although the term “mechanization” is often used to refer to the simple replacement of human labour by machines, automation generally implies the integration of machines into a self-governing system.

True automation, as distinct from mechanization, started with the development of feedback system. It is the presence of these systems that serves to distinguish between automaton and mechanization. Feedback refers to the ability of a machine to regulate itself. Through a feedback a machine monitors its own output and adjusts its performance in accordance with a set of standards stored along with instructions, in computer memory. The system is capable of operating without human intervention.

The development of automation technology has become increasingly dependent on the use of computers and computer-related technologies. The development of the electronic digital computer in 1946 has permitted the control function in automation to become much more sophisticated and the associated calculations to be executed much faster than previously possible. Artificial intelligence is an advanced field of computer science, the computer being programmed to exhibit the characteristics associated with human intelligence. They include the capacity for learning, understanding language, reasoning, solving problems, rendering expert diagnoses, and similar mental capabilities. Developments in artificial intelligence are expected to provide robots with the ability to communicate with humans and to accept very high-level instructions. Having developed from automation, a number of other technologies achieved recognition and status of their own. Robotics is one of them.

It is a specialized branch of automation in which the automated machine possesses certain humanlike characteristics, its powered mechanical arm being the most typical. It can be programmed to move through a sequence of motions to perform useful tasks – loading and unloading parts, making a sequence of spot welds, etc. So industrial robots are typically used to replace human workers in factory operations. All

these developments have contributed to the progress in automation technology.

2. Найдите в тексте А английские эквиваленты для следующих выражений:

замена человеческого труда, система обратной связи, способность машины к саморегулированию, в соответствии с рядом технических условий (требований), без вмешательства человека, искусственный интеллект, способность к логическому мышлению, представление заключения специалиста, способность общаться с людьми, делать ряд последовательных движений

3. Переведите предложения, обращая внимание на формы и функции причастий:

1. Having brought great changes into industry automation opened a new era in the development of civilization. 2. Being a self-regulating process automation requires minimum of human effort. 3. Feedback which is being used in automated production lines distinguishes automation and mechanization. 4. Having been developed in 1940s digital computer permitted to perform calculations much faster. 5. The system being supplied with the elements of artificial intelligence provides the robot with human-like characteristics. 6. Being programmed to exhibit the characteristics of human intelligence the robot has the capacity for understanding the language of a human.

4. Прочитайте и переведите предложения, содержащие независимый причастный оборот:

1. Industrial robotics is an automation technology, the latter receiving considerable attention since 1960. 2. Automatic machines relieved men of many monotonous or hazardous operations, their functions being beyond the physical abilities of men. 3. The capacity for learning, understanding language, solving problems and similar mental capabilities being the main characteristics of modern robots, up-to-date “intelligent” machines are able to communicate with humans. 4. Robots can be programmed to perform useful tasks, loading and unloading parts being the most typical. 5. Advanced automatic systems having been introduced, the number of working places at the plant was reduced.

5. Ответьте на вопросы по содержанию текста:

1. What is the difference between automation and mechanization? 2. What is feedback? 3. How did the development of computers influence Automation? 4. How did robotics contribute to the progress in automation? 5. Why is artificial intelligence considered to be an advanced field of computers?

6. Прочитайте текст В, составьте к нему вопросы и задайте их вашему партнеру:

Text B. The Construction of an Automated System

Every automated machine or system requires four basic components: 1) power source, 2) sensing mechanisms or feedback, 3) decision element and 4) control element. The power source (e.g. batteries or electric generator) provides an automated system with the energy needed to achieve its desired task.

The sensing mechanism enables the system to measure some property of the output; photoelectric cells, thermocouples, X-ray machines, and electrical meters being typical sensing mechanisms. The properties they may measure include dimensions, weight, temperature, pressure, color, or electrical resistance. This element is called feedback because the instruments return or feed back this information to the central system control. The decision element compares the data supplied by the sensing element with standards stored in the program, this step being often carried out by a computer. If some action is necessary, the decision element gives the instructions to the system.

The control element carries out the commands of the decision element and keeps the system in conformity with its program. The control element may consist of switches that control the flow of electricity, valves, or other mechanisms. The power source and the sensing mechanism or feedback, decision and control elements operating properly, an automated system is able to regulate its behavior. A modern automated factory may have hundreds or even thousands of interconnected feedback loops.

7. Закончите следующие предложения и переведите их.

1. Every automated system requires... 2. The power source provides... 3. The sensing mechanism usually measures ... 4. It is called feedback because ... 5. Typical sensing mechanisms are ... 6. The decision element is usually ... and it ... 7. Control element, carries out ... 8. It

consists of ... 9. A modern automated plant has ...

8. Составьте устно резюме текста.

9. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. Automation of Production Processes

Automation is one of the main factors of engineering progress. In industrial production automation means techniques of greater mechanization by linking machine tools in automatic production lines or by automatic handling and assembly or techniques of automatic control over manufacturing processes, and non-human control of individual machine tools.

Automation of production processes would be impossible if there were no automatic control. The required machines based on electronic computation are being developed in our country and a good number of machines of this kind is already working in our industry including world-known programme-controlled metal-working machine tools, an electronic system for geological prospecting, electronic data processing systems and so on.

The rationalization of production lines is making rapid headway through the introduction of automation into the mechanical processes. Especially, the adoption of special machine tools incorporating automatic loading and cycle programming devices is contributing immeasurably to the development of the automobile industry.

Another notable example of progress in automation is the controlling of auto assembly plants by means of special computers. This is designed to load numerous auto parts on the assembly line, each with proper timing. The assembly of passenger cars involves thousands of combinations in colour, shape, engine type, accessories, etc. If automation in our country had not reached the stage of developing fully automated industries, electronic computing techniques would not have found broad application in many spheres and would not have become the basis for the development of modern programme-controlled machine tools.

10. Ответьте на следующие вопросы по содержанию текста:

1. What does the term “automation” mean in industrial production?
2. What examples of progress in automation do you know?

11. Выскажите мнение о том, как компьютеры повлияли на автоматизацию производства.

Grammar Test

Выберите из четырёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. I heard him ... at the conference.
a) speaking b) spoken c) having spoken d) having been spoken
2. We saw the device ...
a) being tested b) testing c) having tested d) tested
3. ... my translation, I gave it to the teacher.
a) Finishing b) Having finished c) Having been finished
d) Being finished
4. The professor ... the lecture is a famous scientist.
a) having delivered b) being delivered c) delivering
d) delivered
5. The article ... , they sent it to the journal.
a) being written b) written c) writing d) having been written
6. The English ... by most educated people in Britain is known as the Standard English.
a) being spoken b) speaking c) spoken d) having been spoken
7. ... the note, he folded it and put it away.
a) Being read b) Having read c) Having been read d) Reading
8. The rule ..., we started doing the exercises.
a) explained b) explaining c) having been explained
d) having explained
9. ... from automation, many techniques achieved their own recognition.
a) Developed b) Having developed c) Developing
d) Having been developed
10. He had the engine of his car ...
a) being examined b) examined c) having examined
d) having been examined

- 5) There is no sharp distinction between conductors and insulator.
 a) between b) among
- 6) ... the past, energy was discussed in terms of easily observable effects.
 a) In b) On
- 7) She is a very punctual person. Something very special must have happened to prevent her from coming
 a) in time b) on time
- 8) Fortunately the tourists had reached the camp ... the time the snowstorm began.
 a) by b) till
- 9) Don't take any measures ... I get all the necessary information.
 a) by b) until
- 10) I came to the University too late. ... that time the lecture had finished.
 a) By b) Until

3. Вставьте подходящий по смыслу предлог (§ 63):

- 1) In Britain people drive ... the left.
 a) on b) at
- 2) The flat was ... the seventh floor. We had to climb the stairs because the lift didn't work.
 a) on b) in
- 3) I saw him ... the bus-stop.
 a) on b) at
- 4) We were sitting ... the bank watching the sunset on the river.
 a) on b) at
- 5) ... the north coast of England it will rain for another two days.
 a) In b) On
- 6) ... the bottom of the page I saw my mother's signature.
 a) At b) In
- 7) Write your name and address ... the left-hand corner of the page.
 a) in b) at
- 8) The car stopped ... the traffic lights and we got out.
 a) on b) at
- 9) When I was ... school I used to take part in all sport competitions.
 a) in b) at

4. Поставьте вместо пропусков один из следующих предлогов: *according to, as for as, as to, as for, because of, by means of, due to, for the sake of, in accordance with, in case of, in spite of, in connection with, in addition to*. Переведите предложения на русский язык (§ 63):

1. You should give up smoking ... your health. 2. ... our efforts we failed to win the first prize. 3. ... the plan new trees are to be planted all over the city. 4. ... I know these data will be applied in our practical work. 5. ... me I'm going to submit my essay this week. 6. ... being inattentive, he couldn't write the test. 7. ... the explanation of his idea he demonstrated a number of experiments with that metal. 8. Thoughts are expressed ... words. 9. ... to generate a current by magnetic action, a wire is made to pass through a magnetic field. 10. ... taken decision the old hotel is to be reconstructed. 11. ... losing your passport you should apply to the passport office of your area. 12. A direct current is likely to be generated ... of chemical reaction.

5. Выберите один из предложенных союзов: *nevertheless, unless, until, as soon as, so that, in order to, however, as well as, that, now that, as if, as though, even though*, вставьте его вместо пропусков. Переведите предложения на русский язык (§ 62):

1. The ice will melt ... the sun comes out. 2. The bus drive was just about to start when he remembered ... he had not filled the petrol tank. 3. ... improve your pronunciation you should read every day. 4. He tried to speak quietly ... his father should not notice his anxiety. 5. They had been waiting for him since morning ... he didn't come. 6. This plan ... the previous one was worked out thoroughly. 7. I will come ... I change my mind. 8. They worked ... it got dark. 9. He asked me question ... the answer were really important to him. 10. ... they tried hard, they did not succeed. 11. ... you are well again, you can travel. 12. She was very tired, ... she kept working.

6. Раскройте скобки, употребив глаголы в нужной форме, обращая при этом внимание на парные союзы: *both ... and, either ... or, neither ... no, whether ... or, not only ... but also* (§ 61):

1. I wonder whether he (to go) himself or whether he will send you. 2. I'm not interested in whether you (to approve) it or not. 3. She (to be) neither for nor against it. 4. He (to be) both a good doctor and a clever man. 5. Neither they nor he (to have) any complaints. 6. Either you or I (to

be) wrong. 7. Not only they (to come), but they also brought some presents. 8. Both teaching and studying (to be) difficult but interesting. 9. Try this number again. I' m sure either the lab assistant or some teacher (to be) there. 10. No only people (to suffer) from air pollution, but all plants and animals need fresh air. 11. I don't remember exactly whether I (to leave) my umbrella in the library or in the classroom. 12. Neither his behavior nor his words (to be) honest.

Word Study

7. Интернациональная лексика

В английских технических текстах используется много интернациональных слов. Это слова, главным образом, заимствованные из латинского и греческого языков, а также ряда других языков. Например, слова: atom (атом), document (документ), corrosion (коррозия), function (функция). По соотношению понятий интернациональные слова делятся на:

- полностью совпадающие по значению: gas (газ), mineral (минерал);
- слова, имеющие в английском языке более широкое значение: figure (внешний вид, чертёж, цифра);
- слова, сходные по звучанию, но имеющие разные значения: magazine (журнал), fabric (ткань)

8. Прочитайте и переведите следующие слова на русский язык:

instrument, operation, occupation, control, figure, character, accuracy, fabric, data, instance, list, manufacture, magazine, principal, graphic, address, finish

9. Словосложение

Словосложение заключается в соединении двух слов или основ слов для образования одного слова:

| | | |
|-------------------------|--|---|
| Сложные существительные | newspaper blackboard bedroom commander- in-chief mother-in-law | газета доска спальня главнокомандующий теща |
| Сложные прилагательные | red-hot first-class | раскаленный докрасна первоклассный |

| | | |
|---------------------|---------------------------|---|
| | water-tight gas-proof | водонепроницаемый газонепроницаемый |
| Сложные местоимения | somebody something | кто-то что-то |
| Сложные причастия | well-known wide-spread | хорошо известный широко распространённый |

10. Переведите следующие сложные слова, пользуясь словарём:

airfield, sometimes, newspaper, long-term, network, well-known, birthplace, peace-loving, vice-president, north-west, underground, sportsman, television

Reading Comprehension

1. Прочитайте текст А и постарайтесь понять его содержание, пользуясь списком слов и словосочетаний:

| | |
|---|---|
| cell – элемент | alternating current – переменный ток (A.C.) |
| voltaiccell – гальванический элемент | conduction current – ток проводимости |
| battery - батарея, состоящая из нескольких гальванических элементов | charging current – зарядный ток |
| to solder – паять | discharged current – разрядный ток |
| point of joint - точка соединения | heavy current – сильный ток |
| to generate - вырабатывать, производить | light current – слабый ток |
| direct current – постоянный ток (D. C.) | gas current – ионный ток |
| | voltaic current – гальванический ток |

Text A. How to Generate Electric Current

The term “electric current” is used to denote “electricity in motion”, i.e. electricity which flows through a metal or liquid conductor, a direct current being such a current which is sure to flow through a conductor in one direction only. At least four principal methods are known to exist by which a direct current is likely to be generated, namely, by means of:

1. chemical reaction;
2. thermal or heat action;
3. light action;

4. magnetic action.

To produce a current by chemical reaction, an alkali or acid is made to react with a metal. The device that is used in such cases is known to be a voltaic or an electric cell, a group of two or more cells being connected together to form a battery. The voltaic cell is so named after Volta, its inventor who was the first to show that electricity could be generated owing to chemical reaction.

To produce a current by thermal action heat is applied to two unlike metals, soldered together in two points. The apparatus which causes such a current is regarded to be a thermo-electric couple or thermocouple for short. The reason the thermocouple generates a current is due to the fact that the heat makes the electrons tear off of the negatively charged metal at the point of joint.

It is these electrons that form the current flowing through the circuit. Now there exist semi-conductor thermoelements which without any machinery allow thermal energy to be converted into electrical energy. Falling on a special kind of cell, light is sure to produce an electric current. The device making use of this phenomenon so as to produce electricity is known to be a photoelectric cell.

In order to generate a current by magnetic action, a wire is made to pass through a magnetic field, the latter being set up either by a permanent magnet. The devices which are certain to generate the electric current in this way are regarded to be “magneto” and “dynamo” machines.

2. Переведите слова, обращая внимание на суффиксы и префиксы:

electric – electricity

to conduct – conductor – semiconductor – conductivity

to exist – existence

to act – action

to invent – inventor

to produce – production – productivity

negative – negatively

direct – directly – indirectly – direction

3. Найдите в тексте следующие сочетания:

электрический ток, «электричество в движении», жидкий проводник, только в одном направлении, четыре основных метода, тепловое действие, термopара, полупроводник, термоэлемент, особый

вид элемента, фотоэлемент, магнитное поле, гальванический элемент

4. Запомните, что слово “current” имеет два основных значения:

а) переведите следующие сочетания, в которых “current” употребляется в значении «ток»: electron current, galvanic current, line current, photoelectric current, photoemissive current, polarization current, reaction current, magnetic current, thermal current, three-phase emission current;

б) переведите следующие сочетания, в которых слово “current” употребляется в значении «поток»: energy current, heat current, current of electrons, air current, atmospheric current, zero heat current

5. Ответьте на вопросы:

1. What is a direct current? 2. How many methods of generating a direct current exist? 3. What device is used to produce a current by chemical reaction? 4. Who was the first to show that electricity could be generated by chemical reaction? 5. How can one produce a current by thermal action? 6. By what method is electricity generated in a photoelectrical cell? 7. What is a dynamo machine?

6. Сократите текст, сохранив его основное содержание.

7. Прочитайте текст В, отметьте в тексте места, дающие ответы на предложенные вопросы после текста:

Text B. Conductors and Insulators

As it is well known, to conduct an electric current is the same as to transmit electrons. All substances have some ability to transmit electrons but are known to differ greatly in the ease with which electrons pass through them. For instance, we know a copper wire to conduct electricity readily, glass seems to conduct so little current that it is difficult to measure it. Substances through which currents easily pass are known to be conductors. Substances strongly resisting the current flow are considered to be insulators, the latter also being called dielectrics. There being no sharp distinction between conductors and insulators, no substance should be considered to be a perfect conductor or a perfect non-conductor under ordinary conditions. For example, paper though a poor conductor cannot be

regarded to be a perfect insulator. Almost all metals are known to conduct electricity, but silver is believed to be the best conductor of all. Copper appears to come next, followed by aluminium. Some liquids are likely to conduct electricity. They even prove to be good conductors of electricity, water with salt being an example. On the other hand, distilled water is sure to have high resistivity.

Most gases are supposed to conduct current under proper conditions of pressure and temperature. Among the non-metals some forms of carbon are very good conductors. On the other hand, the diamond which we consider to be crystallized carbon greatly resists the passage of electrical current and could be used as a good insulator if it were not so expensive. As a rule, most of the non-metals are found to transmit only a negligible current and that is why they are to be considered insulators.

8. Ответьте на вопросы:

1. What ability do all substances possess? 2. Why is there no sharp distinction between conductors and insulators? 3. What metal is believed to be the best conductor? 4. Which liquids can conduct electricity? 5. Under what conditions do most gases conduct current? 6. Why do not we use diamond as an insulator?

9. Выразите свое согласие или несогласие со следующими утверждениями. Пользуйтесь клише:

I think it's right. Думаю, это верно.

It seems to be wrong. Кажется, это неверно.

I can't agree with it. Я не могу с этим согласиться.

As far as I know ... Насколько я знаю ...

To my mind ... По-моему ...

On the contrary ... Наоборот ...

1. To conduct an electric current is the same as to transmit electrons.
2. There is no sharp distinction between conductors and insulators. 3. Some liquids are unlikely to conduct electricity. 4. Among metals some forms of carbon are very good conductors. 5. Copper is the best conductor.

10. Прочитайте текст С и выполните к нему задания:

Text C. Energy

Energy is a fundamental quantity that every physical system

possesses; it allows us to predict how much work the system could be made to do, or how much heat it can produce or absorb.

In the past, energy was discussed in terms of easily observable effects it has on the properties of objects or changes in state of various systems. Basically, if something changes, some sort of energy was involved in that change. As it was realized that energy could be stored in objects, the concept of energy came to embrace the idea of the potential for change as well as change itself. Such effects (both potential and realized) come in many different forms; examples are the electrical energy stored in a battery, the chemical energy stored in a piece of food, the thermal energy of a hot water heater, or the kinetic energy of a moving train. To simply say, energy is “change or the potential for change”, however, misses many important examples of energy as it exists in the physical world.

Energy can be used not only to produce observable change, it also is used to prevent change in which case unaided observation of this kind of energy can be difficult. For example, looking at a statue holding a 50 pound weight, the presence of energy needed to do so may not be observable. However, if you are holding up the fifty pound weight instead of the statue the need for energy to accomplish this becomes apparent. You can feel the gravitational force on you both when you are moving the weight up and when you are not moving it.

11. Укажите предложения в тексте, раскрывающие содержание заголовка. Переведите их на русский язык.

12. Составьте монологическое высказывание, используя в качестве плана следующие вопросы:

1. What is energy? 2. What sources of energy do we call renewable and non-renewable? Why? 3. What is the main problem we deal with energy nowadays?

Grammar Test

Выберите из четырёх предложенных вариантов единственно правильный:

1. The teacher explained new rules ... students.
a) for b) to c) at d) around
2. The article was translated ... a few students.
a) to b) with c) by d) from

3. A current is sure to flow ... a conductor in one direction only.
a) for b) through c) over d) with
4. I hope to finish my report ... two days.
a) about b) within c) through d) before
5. ... the non-metals some forms of carbon are very good
conductors.
a) between b) around c) over d) among
6. He will deliver his report ... at this meeting ... at the lecture.
a) both ... and b) either ... or c) neither ... nor d) not
only ... but also
7. I am not tired ... I have been working the whole day.
a) though b) since c) as if d) so that
8. The students may work on the test ... it gets dark.
a) when b) after c) since d) till
9. ... it was rather late, we decided to go home.
a) after b) because c) until d) since
10. The Professor gave them his phone number, ... he might ring
them up.
a) so that b) because c) though d) as

GRAMMAR REFERENCE ГРАММАТИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК

ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ (THE NOUN)

§ 1. Имя существительное – это часть речи, которая обозначает предмет и отвечает на вопросы: Who is this? What is this?

По способу словообразования существительные бывают:

1) простые (не имеют в составе префиксов или суффиксов, например: land, file, town);

2) производные (имеют в своем составе суффиксы или префиксы, например: -ant (-ent): assistant, student; -dom: freedom; -er (-or, -ar): worker; -hood: childhood; -ion (-ation): examination; -ity: activity; -ment: government; -ness: darkness; -ship: friendship; -th: strength; -ist: scientist; -tion: education; -sion: decision; -ance (-ence): importance, presence);

3) составные / сложные (образованы из 2х и более слов, которые составляют одно понятие: skyscraper, birthplace, reading-hall).

По своему лексическому значению делятся на:

1) собственные существительные, которые обозначают географические названия, имена, фамилии, астрономические названия, национальность и национальный язык, названия праздников, месяцев, дней недели и т.д. (London, the Atlantic Ocean, John Smith, the English language, Christmas, September, Sunday);

2) нарицательные существительные, обозначающие отдельные предметы, различные вещества, абстрактные понятия и т.д. (a student, a country, a family, water, steel, love, work, music).

Имя существительное имеет грамматические формы: 1) числа; 2) падежа: а) общий падеж; б) притяжательный падеж. Формы рода существительное не имеет.

§ 2. Множественное число существительных

Существительные образуют множественное число путем прибавления к форме единственного числа окончания -s (-es).

Существуют особые случаи образования множественного числа существительных:

1) сохранилась группа существительных, образующих множественное число посредством изменения гласной корня и

принимающих окончание -en: man – men, woman – women, foot – feet, tooth – teeth, goose – geese, mouse – mice, child – children, ox – oxen;

2) некоторые существительные, заимствованные из латинского и греческого языков, сохранили форму множественного числа этих языков. Например: antenna – antennae, formula – formulae, datum – data, crisis – crises, criterion – criteria, phenomenon – phenomena;

3) ряд существительных имеют одну форму в единственном и во множественном числе: deer, sheep, fish, salmon, aircraft и др.;

4) некоторые существительные употребляются только в единственном числе (вещественные и абстрактные): steel, air, love, weather, work;

5) ряд английских существительных имеют форму только единственного числа: advice, progress, knowledge, money, information, physics, economics, mathematics и пр. Некоторые существительные имеют форму только множественного числа: wages, clothes, trousers, scissors, glasses, scales и др.

Множественное число составных/сложных существительных образуется следующим образом: newspaper – newspapers, postman – postmen. Если слово пишется через дефис, то форму множественного числа обычно принимает слово, несущее основной смысл: sister-in-law – sisters-in-law, passer-by – passers-by.

§ 3. Падеж – это форма существительного, выражающая его связь с другими словами предложения. В отличие от русского языка, где есть шесть падежей существительного, в английском языке только два: общий (the Common Case) и притяжательный (the Possessive Case).

В общем падеже у существительного нет особых окончаний. В этой форме существительное дается в словаре. Связь существительного с другими словами предложения выражается предлогами, а также определяется местом и смыслом в предложении, например: The Professor asked the student.

Существительное в притяжательном падеже является определением к следующему за ним существительному и отвечает на вопрос «Чей?», обозначая принадлежность предмета. Притяжательный падеж существительных в английском языке образуется путём прибавления окончания «-'s» к существительным в единственном числе, а также к тем существительным во множественном числе, которые образуют его не по правилам,

например: boy's, men's. Апостроф «-s'» прибавляется к существительным во множественном числе: workers', students'.
 Например: This is the student's test. These are the students' tests.

Форму притяжательного падежа могут иметь одушевленные существительные, которые обозначают людей и животных. Если два или более лица обладают одним и тем же предметом, то окончание притяжательного падежа прибавляется к последнему существительному: Peter and John's experiment. В притяжательном падеже могут стоять также группы слов, представляющие одно смысловое целое. При этом окончание «-'s» принимает последнее слово группы: The Queen of Britain's daughter.

В английском языке отсутствует грамматическая категория рода. Одушевленные существительные относятся к мужскому или женскому роду в зависимости от пола и могут заменяться соответственно местоимениями he или she. Например: The teacher is in the research laboratory. He (she) is in the research laboratory.

Названия животных относятся к среднему роду и могут заменяться местоимением it. Если хотят уточнить пол животного, то употребляют местоимения he или she. Неодушевленные имена существительные относятся к среднему роду и заменяются местоимением it, которое переводится на русский язык в зависимости от смысла, как он, она, оно.

ИМЯ ЧИСЛИТЕЛЬНОЕ (THE NUMERAL)

§ 4. Имя числительное – это часть речи, которая обозначает количество предметов, число, а также порядок предметов при счёте. Числительные в английском языке делятся на количественные (Cardinal Numerals) и порядковые (Ordinal Numerals).

Количественные числительные обозначают количество предметов и отвечают на вопрос How many? (сколько?). Порядковые числительные обозначают порядок предметов при счете и отвечают на вопрос Which? (который?).

| Количественные числительные | | Порядковые числительные | |
|-----------------------------|-------|-------------------------|--------|
| 1 | one | 1st | first |
| 2 | two | 2nd | second |
| 3 | three | 3rd | third |
| 4 | four | 4th | fourth |
| 5 | five | 5th | fifth |
| 10 | ten | 10th | tenth |

| | | | |
|---------------|--|-----------------|--------------------------------------|
| 11 | eleven | 11th | eleventh |
| 12 | twelve | 12th | twelfth |
| 13 | thirteen | 13th | thirteenth |
| 14 | fourteen | 14th | fourteenth |
| 15 | fifteen | 15th | fifteenth |
| 20 | twenty | 20th | twentieth |
| 21 | twenty-one | 21st | twenty-first |
| 22 | twenty-two | 22nd | twenty-second |
| 23 | twenty-three | 23rd | twenty-third |
| 24 | twenty-four | 24th | twenty-fourth |
| 25 | twenty-five | 25th | twenty-fifth |
| 30 | thirty | 30th | thirtieth |
| 31 | thirty-one | 31st | thirty-first |
| 32 | thirty-two | 32nd | thirty-second |
| 40 | forty | 40th | fortieth |
| 50 | fifty | 50th | fiftieth |
| 60 | sixty | 60th | sixtieth |
| 70 | seventy | 70th | seventieth |
| 80 | eighty | 80th | eightieth |
| 90 | ninety | 90th | ninetieth |
| 100 | a (one) hundred | 100th | hundredth |
| 101 | a (one) hundred and one | 101st | hundred and first |
| 116 | a (one) hundred and sixteen | 116th | hundred and sixteenth |
| 125 | a (one) hundred and twenty-five | 125th | hundred and twenty-fifth |
| 200 | two hundred | 200th | two hundredth |
| 500 | five hundred | 500th | five hundredth |
| 1,000 | a (one) thousand | 1,000th | thousandth |
| 1,001 | a thousand and one | 1,001st | thousand and first |
| 1,256 | a thousand two hundred and fifty-six | 1,256th | thousand two hundred and fifty-sixth |
| 2,000 | two thousand | 2,000th | two thousandth |
| 25,000 | twenty-five thousand | 25,000th | twenty-five thousandth |
| 100,000 | a (one) hundred thousand | 100,000th | hundred thousandth |
| 1,000,000 | a (one) million | 1,000,000th | millionth |
| 1,000,000,000 | a (one) milliard в Англии; a (one) billion в США | 1,000,000,000th | milliardth или billionth |

§ 5. Образование и чтение количественных и порядковых числительных

По строению количественные числительные подразделяются на простые, производные и составные. К простым числительным относятся числительные от 1 до 12. Производными являются числительные от 13 до 19. Они образуются при помощи суффикса -teen от соответствующих числительных первого десятка: fourteen. Они несут ударение как на первом, так и на втором слоге (-'teen). К производным относятся также числительные, обозначающие десятки. Они образуются при помощи суффикса -ty: sixty; при этом некоторые из них видоизменяются, например: two - twenty. К составным относятся числительные, обозначающие десятки с единицами, начиная со второго десятка; они пишутся через дефис (черточку):

twenty-one, forty-seven.

В составных числительных в пределах каждого трех разрядов перед десятками (а если их нет, то перед единицами) ставится союз and, например: 3,516,436 - three million five hundred and sixteen thousand four hundred and thirty-six. При обозначении количественных числительных при помощи цифр каждые три разряда (справа налево) отделяются запятой, например: 1,534; 3,580,000.

Запятая в английской системе арифметических знаков указывает на разряд, а в русской системе записи это знак десятичной дроби. Точка между цифрами в английской системе является знаком десятичной дроби, а в русской системе указывает на разряд числа. Например: 3, 851.355 kilometers – 3.851,355 километра, 4.5 tons – 4,5 тонны.

В английском языке слова hundred, thousand, million являются существительными, поэтому, если они используются в единственном числе, перед ними обязательно ставится неопределенный артикль a или числительное one, например: a hundred или one hundred. Эти слова не принимают окончание множественного числа -s, когда перед ними стоит числительное, например: two hundred, three thousand, five million. Но они принимают окончание множественного числа, если они выражают неопределенное количество сотен, тысяч, миллионов, а после них употребляется существительное с предлогом of: hundreds of students.

Перед порядковым числительным обычно ставится определенный артикль the. Существительное, определяемое порядковым числительным, употребляется с определенным артиклем. Артикль сохраняется перед числительным и тогда, когда существительное не упомянуто: one – the first, twenty – the twentieth, seventy-five – the seventy-fifth.

§ 6. Дробное числительное

В простых дробях числитель выражается количественным числительным, а знаменатель – порядковым: $1/3$ – one third; $1/5$ – one fifth; $1/2$ - a half (половина); $1/4$ - a quarter (четверть). Когда числитель больше единицы, знаменатель принимает окончание -s: $2/3$ – two thirds; $3/5$ three fifths; $5/6$ – five sixths, $2\ 5/6$ – two and five sixths.

В десятичных дробях целое число отделяется от десятых долей точкой. При этом каждая цифра читается отдельно, точка тоже читается (point). Нуль читается nought или zero: 1.32 – one point three

two; 0.409 – nought (zero) point four nought nine, 0.005 – nought point nought nought five, 32.455 – three two (thirty-two) point four five five.

Проценты обозначаются следующим образом: 2 % или 2 per cent (2p.c.). Дробные доли одного процента обозначаются как $\frac{3}{8}$ % (three eighths per cent), 0.2 % (nought point two per cent).

§ 7. Хронологические даты

Годы обозначаются количественными числительными и читаются следующим образом: 1900 – nineteen hundred, 1915 – nineteen fifteen, 1905 – nineteen o [əu] five; 2005 – two thousand and five; 2012 – two thousand and twelve. Слово год (year) не употребляется.

Даты обозначаются порядковыми числительными: 9th May, 2012; May 9th, 2012; May 9, 2012 – the ninth of May, two thousand and twelve.

§ 8. Основные математические действия

1) сложение: $12 + 25 = 37$ (Twelve plus twenty-five is / makes / equals thirty-seven);

2) вычитание: $90 - 35 = 55$ (Ninety minus thirty-five is fifty-five);

3) умножение: $8 \times 5 = 40$ (Five times eight is forty. Eight multiplied by five is forty);

4) деление: $100 \div 5 = 20$ (One hundred divided by five is twenty).

МЕСТОИМЕНИЕ (THE PRONOUN)

§ 9. Местоимение – это часть речи, которая указывает на лицо, предметы, на их признаки, количество, но не называет их. Местоимения обычно употребляются в предложении вместо существительного или прилагательного, иногда вместо наречия и числительного.

§ 10. Личные местоимения (Personal Pronouns) имеют два падежа: именительный (обычно в роли подлежащего) и объектный (в роли дополнения).

| Именительный падеж | | Объектный падеж | |
|--------------------|--------------|-----------------|--------------|
| I | я | me | мне, меня |
| you | ты | you | тебе, тебя |
| he | он | him | его, ему |
| she | она | her | ее, ей |
| it | он, она, оно | it | его, ее, ему |
| we | мы | us | нам, нас |

| | | | |
|------|-----|------|----------|
| you | вы | you | вам, вас |
| they | они | them | их, им |

He has got an excellent car.

Where are the laboratory tests? – They are on the shelf.

He saw me at the University.

Show him our laboratory.

§ 11. Притяжательные местоимения (Possessive Pronouns)

имеют две формы. Местоимения основной формы выполняют функцию определения и стоят перед существительным. Местоимения абсолютной формы заменяют само существительное.

| Основная форма | | Абсолютная форма | |
|----------------|---------|------------------|---------|
| my | мой | mine | мой |
| your | твой | yours | твой |
| his | его | his | его |
| her | ее | hers | ее |
| its | его, ее | its | его, ее |
| our | наш | ours | наш |
| your | ваш | yours | ваш |
| their | их | theirs | их |

I left my notes on his table.

I couldn't find their hostel.

My laboratory is large, yours is larger.

Our project is better than theirs.

§ 12. Возвратно-усилительные местоимения (Reflexive Pronouns)

образуются путем прибавления к местоимениям *my, our, your, him, her, it, them* и *one* окончания *-self* (в ед. числе) и *-selves* (во мн. числе).

| |
|------------|
| myself |
| yourself |
| himself |
| herself |
| itself |
| ourselves |
| yourselves |
| themselves |

В роли возвратных местоимений они переводятся, как: себя, себе, собой, -сь, -ся. В роли усилительных местоимений они переводятся, как: сам, сама, само, сами.

Look at yourself. Enjoy yourself! Do it yourself!

He can do it himself. = He himself (усилительное местоимение) can do it.

§ 13. Взаимные местоимения

| |
|---|
| each other – друг друга, один другого one another – друг друга, один другого |
|---|

Местоимение *each other* обычно относится к двум лицам или предметам: *I think they love each other.* А местоимение *one another* предполагает больше двух лиц: *They see each other / one another every evening.*

§ 14. Указательные местоимения (Demonstrative Pronouns)

указывают на лицо или предмет, или на их признаки.

| |
|--|
| <i>this</i> – этот / <i>that</i> – тот <i>these</i> – эти / <i>those</i> – те <i>such</i> – такой, подобный <i>(the) same</i> – тот же самый <i>it</i> – это |
|--|

What's this? - This is my prize.

This is where we live.

Do you remember that (много реже this)?

That's right. That's all right. That's why...

It is such an interesting scheme.

At the University we studied in the same group.

§ 15. Вопросительные местоимения (Interrogative Pronouns)

используются в вопросительных предложениях, содержащих специальные вопросы.

| |
|--|
| <i>who</i> – кто <i>whom</i> – кого, кому <i>what</i> – что, какой <i>which</i> – который <i>whose</i> – чей |
|--|

Who took my laboratory work?

Who do you work with?

What are the results of the examination?

What questions did the teacher ask you?

Относительные местоимения (Relative Pronouns: *who* (*whom*), *which*, *whose*, *that*) вводят определительные придаточные предложения и являются союзными словами.

This is the metal whose properties we are interested in.

The instruments which I need are on the table.

He returned the book (which/that) he had borrowed.

§ 16. Отрицательные местоимения (Negative Pronouns)

| |
|------------------------------|
| no – никакой, никакие |
| none - никто, ничто, ни один |
| neither - ни тот, ни другой |
| no one - никто, никого |
| nobody - никто, никого |
| nothing – ничто |

Отрицания в английском языке образуются либо с помощью отрицательной частицы *not*, либо с помощью различных отрицательных местоимений. В английском языке в отличие от русского используется только одно отрицание:

I did not see anybody there.

I saw nobody there.

Отрицательное местоимение *no* употребляется как местоимение – прилагательное перед существительными в единственном и во множественном числе:

No student knew the answer to this question.

I have no classes today.

Местоимение *none* употребляется как местоимение – существительное:

None of us knows this rule.

Местоимение *neither* употребляется в значении «ни один из двух»:

Neither of them was right.

Will you have coffee or tea? – Neither.

Сложные отрицательные местоимения, производные от местоимения *no*: *nobody* (одушевлённые предметы/лица), *no one* (одушевлённые) и *nothing* (неодушевлённые) являются местоимениями – существительными и имеют форму единственного числа:

No one could answer that question.

There is nothing on the table.

§ 17. Неопределённые местоимения (Indefinite Pronouns)

указывают на неопределённое количество / качество или на неопределённые / неизвестные предметы и лица.

| |
|---|
| some / any – какой-то, какой-нибудь, какой-либо |
| somebody / someone - кто-то |
| something - что-то |
| anybody / anyone - кто-нибудь, кто-либо, кто-то |
| anything - что-нибудь, что-либо, что-то |
| one – любой |

Some и его производные употребляются в утвердительных предложениях, а также в специальных и общих вопросах, выражающих просьбу или предложение.

Any и его производные употребляются в отрицательных предложениях и общих вопросах. В утвердительных предложениях any и его производные употребляются в значении «любой».

I've got some questions.

Have you got any questions?

I don't have any questions. = I have no questions.

Any student knows it.

Местоимение one имеет два основных значения: неопределенно-личное и слова-заместителя. Имеет форму множественного числа – ones. На русский язык обычно не переводится.

One should always come to the lectures in time.

Take my copy-book. – Thank you, I've got one.

Here are some disks. Which ones would you like?

§ 18. Обобщающие местоимения (Universal Pronouns)

указывают на каждый из предметов, принадлежащих к ряду однородных (every, everybody, everyone, everything, each, other/another, either) или на ряд однородных предметов (all, both).

| |
|----------------------------------|
| all - все, всё |
| both - оба, обе |
| either - и тот и другой, оба |
| each - каждый |
| every - каждый, всякий |
| everybody/everyone – каждый, все |
| everything - всё |
| other (another) - другой, другие |

All the students are present. All are present.

Both these texts are interesting. Both (of the texts) are very interesting.

You can take either coil, I don't mind which.

Either может употребляться в обороте either... or в значении «или... или, либо... либо», а также neither в обороте neither... nor в значении «ни... ни», которые относятся к парным союзам:

We can do it either today or tomorrow.

We have neither sand nor water.

Местоимение each соотносится с ограниченным кругом предметов или лиц, а местоимение every соотносится с неограниченным кругом лиц и предметов:

Each student in the group knows this subject.

Every student gets a student's card.

Местоимение every образует производные местоимения: everything, everybody, everyone.

Everyone (everybody) arrived to the physics seminar on time.

Everything is all right!

Not everything you read on the Internet is true.

Местоимение other может употребляться с существительным в единственном и во множественном числе. Местоимение another употребляется с существительным в единственном числе:

The University is on the other side of the street.

Some students like English, others don't.

Our teacher is younger than the other teachers at our University.

Another student answered this question.

§ 19. Количественные местоимения

| |
|-------------------------------------|
| many / much - много |
| few / little - мало |
| a few/a little - несколько, немного |
| several – несколько |

Эти местоимения выражают значение неопределенного числа или количества. Местоимения many, few, a few употребляются с исчисляемыми (many devices, a few exams), а местоимения much, little, a little употребляются с неисчисляемыми существительными (little time, much energy):

He carried out many experiments.

There are a few English magazines in the library.

He has little time for this experimental work.

ИМЯ ПРИЛАГАТЕЛЬНОЕ (THE ADJECTIVE). НАРЕЧИЕ (THE ADVERB)

§ 20. Прилагательное – это часть речи, обозначающая качество или признак предмета, лица или явления. Прилагательные в английском языке не изменяются по числам, родам и падежам, не имеют кратких форм. Прилагательные могут изменяться лишь по степеням сравнения.

Прилагательные бывают простые (nice, long), производные (beautiful, different) и составные / сложные (red-hot, snow-white). В

предложении употребляются в функции определения и именной части составного сказуемого:

The Professor used a new method in his experiment.

This method is new and accurate, and we often apply it.

Наречие – это часть речи, обозначающая признак действия, признак качества или указывает на обстоятельства, при которых совершается действие.

По форме наречия делятся на простые (soon, fast, here, there, now, then, when), производные (образуются при помощи суффикса -ly: badly, easily, daily, simply), сложные (sometimes, inside, anyway) и составные (at first, at least, in vain). Некоторые наречия по форме совпадают с прилагательными: long, loud, near, hard, fast, late, early, far. Такие наречия отличаются от прилагательных по их синтаксической функции в предложении и по месту, которое они занимают по отношению к слову, к которому они относятся.

Некоторые наречия совпадают по форме с прилагательными, но часто отличаются от них по значению:

long (длинный, долгий) – long (давно)

very (тот самый) – very (очень)

only (единственный) – only (только)

hard (трудный) – hard (упорно, усердно)

Некоторые наречия имеют две формы: одну без суффикса, совпадающую с прилагательным, другую – с суффиксом -ly. Последние часто не совпадают по значению с соответствующими прилагательными:

high (высокий) – high (высоко) – highly (весьма, очень)

wide (широкий) – wide (широко) – widely (очень, значительно)

late (поздний) – late (поздно) – lately (недавно, в последнее время)

close (близкий) – close (близко, рядом) – closely (тщательно, внимательно)

§ 21. Степени сравнения прилагательных и наречий

Прилагательные и наречия в английском языке имеют три степени сравнения: положительную, сравнительную и превосходную.

Наречия определенного времени, места степеней сравнения не имеют.

Сравнительная степень односложных и двусложных прилагательных и наречий образуется при помощи суффикса -er, а

превосходная степень образуется при помощи суффикса -est:

big – bigger – the biggest
busy – busier – the busiest
fast – faster – fastest
late – later – latest

Перед прилагательными в превосходной степени ставится определенный артикль the: the shortest distance.

Двусложные и многосложные прилагательные и наречия образуют сравнительную степень с помощью слова more, а превосходную степень - most. Перед прилагательными в превосходной степени перед словом most употребляется определенный артикль the:

difficult – more difficult – the most difficult
clearly – more clearly – most clearly

Для выражения степеней сравнения, указывающих на уменьшение качества или свойства предмета, употребляются слова less (менее) – least (наименее):

difficult – less difficult – the least difficult

Некоторые прилагательные встречаются как в простых, так и в сложных формах сравнения, например:

clever – cleverer / more clever – the cleverest / most clever
sincere – sincerer / more sincere – the sincerest / most sincere
polite – politer / more polite – the politest / most polite
remote – remoter / more remote – the remotest / most remote

В английском языке существует несколько прилагательных и наречий, которые образуют степени сравнения не по правилу:

| Положительная степень | Сравнительная степень | Превосходная степень |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| good / well | better | best |
| bad / badly | worse | worst |
| many / much | more | most |
| few / little | less | least |
| far | farther / further | farthest / furthest |
| old | older / elder | oldest / eldest |

§ 22. Сравнительные конструкции

После сравнительной степени употребляется союз than в значении «чем»:

The Earth is bigger than the Moon.

Для усиления сравнительной степени употребляются наречия much и far (перед прилагательным):

The distance from the Sun to the Earth is much longer than that from

the Moon.

Сравнительный союз *as ... as* «такой же ... как» употребляется при сравнении двух предметов, которым в равной степени присуще одно и то же качество. Если степень качества различна, употребляется союз с отрицанием *not so (not as) ... as* «не такой ... как»:

Fresh water is as necessary as air.

Pure gold is not so light as aluminium.

Сочетания типа *as high as*, *as long as*, *as well as* и т.д. используются, когда при сравнении предметов (явлений) один предмет уподобляется другому, и переводится на русский язык «такой же ..., как»:

The speed of my sports car is as high as the speed of your car.

He knows Italian as well as English.

Но если после такого сочетания стоит числительное, то это сочетание обычно не переводится:

The speed of this racing car is as high as 280 kilometres per hour.

Сочетание типа *as + прилагательное + as possible* на русский язык переводится «как можно + прилагательное в сравнительной степени»:

The speed of the rocket must be as high as possible.

Сочетание типа *five metres + прилагательное*, указывающее меру (*long, wide, high* и т.д.), на русский язык переводится «длиной, шириной, высотой (в) 5 метров»:

The house is 12 metres high.

Конструкция *the (more) ... the (better)*, стоящая перед прилагательными и наречиями в сравнительной степени, переводится как «чем ..., тем ...»:

The higher the temperature, the more rapid is the motion of the molecules.

ГЛАГОЛ (THE VERB)

§ 23. Глагол – это часть речи, которая обозначает действие или состояние лица или предмета и отвечает на вопросы: *что делает лицо (предмет)? что делается с лицом (предметом)?*

Формы английского глагола делятся на личные и неличные.

1. Личные формы глагола выражают лицо, число, наклонение, время и залог. Они служат в предложении сказуемым и согласуются с

подлежащим в лице и числе.

2. Неличные формы глагола: инфинитив (the Infinitive), герундий (the Gerund) и причастие (the Participle) выражают действие без указания лица, числа и наклонения, поэтому не могут быть в предложении сказуемым.

Английский глагол имеет три основные формы, которые служат для образования простых и сложных глагольных форм:

| The Infinitive | Past Indefinite | Participle II |
|----------------|-----------------|---------------|
| to control | controlled | controlled |
| to cut | cut | cut |

По своему значению и функции в предложении глаголы могут быть смысловыми и вспомогательными.

1. Смысловые имеют самостоятельное значение и в предложении являются сказуемым:

The students took part in the research.

2. Вспомогательные глаголы (to be, to have, to do, shall/should, will/would) не имеют самостоятельного значения и служат для образования сложных глагольных форм:

The Professor has written an article in French.

He is making an experiment in the laboratory at the moment.

He doesn't study Physics. He studies to be a doctor.

3. Глаголы-связки (to be, to become, to get, to look, to turn, to grow и др.) служат для образования составного именного сказуемого:

I am a student. The device got wet.

He will become an electrical engineer.

4. Модальные глаголы (can, may, must, need и др.) выражают возможность, вероятность, необходимость действия, запрет, отсутствие необходимости и употребляются в сочетании с инфинитивом смыслового глагола:

This device may not be switched on here. You can end your program with "quit" command. They must open this file.

§ 24. Глаголы "to be, to have, to do"

Глаголы to be (быть, находиться), to do (делать) и to have (иметь) являются наиболее употребительными глаголами в английском языке. Данные глаголы имеют 3 формы:

| I | II | III |
|---------|----------|------|
| to be | was/were | been |
| to have | had | had |
| to do | did | done |

Глагол to be в Indefinite Active

| Present | Past | Future |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| am (I) is (he, she, it) are (we, you, they) | was (ед.ч.) were (мн.ч.) | shall be (1-е л.) will be |

Глагол to have в Indefinite Active

| Present | Past | Future |
|-------------------------|------|-------------------------|
| have (got) has (got) | had | shall have will have |

Глагол to do в Indefinite Active

| Present | Past | Future |
|------------|------|---------------------|
| do does | did | shall do will do |

В вопросительных предложениях соответствующие формы глагола to be употребляются перед подлежащим. В отрицательной форме после глагола ставится частица not:

Is he an a mechanical engineer?

He wasn't at the University yesterday.

Для глаголов to have и to do в вопросительных предложениях появляются вспомогательные глаголы do/does (Present), did (Past), shall/will (Future), которые ставятся перед подлежащим. В отрицательных предложениях после вспомогательных глаголов ставится частица not:

Will you do your homework tomorrow?

Do you have a good memory for figures?

I didn't have classes yesterday.

§ 25. Многофункциональность слов “that, one, it”

1. One как местоимение употребляется в качестве подлежащего для обозначения неопределённого лица в сочетании с модальными глаголами must, should, can:

One should always come to the classes in time.

One как слово-заместитель употребляется в предложении, чтобы избежать повторения одного и того же слова:

Scientists develop new processes and improve old ones to produce better kinds of steel.

2. Слово that может употребляться как:

а) местоимение (указательное или относительное):

That research is very important today.

You must know the abbreviations that are used in technical articles.

б) союз:

It is known that a molecule consists of two or more atoms.

в) слово-заместитель:

They have got a new lathe similar to that installed in the laboratory.

3. Местоимение it может употребляться в предложении:

а) как личное местоимение (подлежащее, дополнение):

This is a lathe. Can you operate it?

б) как указательное местоимение (подлежащее):

It is our new useful device.

в) как формальное подлежащее в безличных предложениях:

It is dark here.

It is said that this new instrument is very precise.

г) как усилительно-выделительное:

It is Mendeleev who suggested the Periodic System.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ ЗАЛОГ (THE ACTIVE VOICE). ВРЕМЕНА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЗАЛОГА

§ 26. Времена действительного залога

В английском языке имеется два залога: действительный (Active) и страдательный (Passive). Действительный залог показывает, что подлежащее является лицом (предметом), совершающим действие. Страдательный залог обозначает, что подлежащее подвергается воздействию со стороны другого лица или предмета.

В английском языке имеются 16 временных глагольных форм в действительном залоге и 10 форм в страдательном. Каждая глагольная форма имеет не только временное, но и видовое значение. По форме глагола можно определить не только, в каком времени происходит действие (в настоящем, прошедшем или будущем), но и характер этого действия, то, как оно протекает (регулярно, постоянно, длительное, завершённое или незавершённое). Соответственно по характеру действия в английском языке выделяют 4 группы времён:

1) группа простых неопределённых времён (Indefinite Tenses) показывает, что действие, выраженное глаголом, происходит регулярно, постоянно, всегда, обычно в настоящем, прошедшем или будущем;

2) группа длительных времён (Continuous Tenses) показывает действие как процесс, что оно не завершено, а продолжается (в

настоящем, прошедшем, будущем);

3) группа совершенных времён (Perfect Tenses) обозначает, что действие закончилось, завершилось к определённому моменту в настоящем, прошедшем или будущем;

4) группа совершенных длительных времён (Perfect Continuous Tenses) показывает, что действие началось в прошлом (или до какого-то момента в будущем), длилось какой-то отрезок времени и продолжается (продолжалось, будет продолжаться) в момент речи.

Время – это грамматическая категория, которая выражает отношение действия, выраженного глаголом, к моменту речи. В английском языке есть 3 грамматических времени глагола (tenses): настоящее (Present), прошедшее (Past) и будущее (Future). В пределах каждого грамматического времени существуют формы, указывающие на время и характер протекания действия, обозначенного глаголом.

§ 27. Настоящее время (The Present Tense)

Для выражения действия или состояния лица (предмета) в настоящий момент (момент речи) в английском языке употребляется одна из форм настоящего времени: Present Indefinite (Simple Present), Present Continuous, Present Perfect, Present Perfect Continuous.

Настоящее неопределённое время (The Present Indefinite / Simple Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|------------------------|----------------------------|---|
| ... + I | Do/Does ... + I ? | ... do/does not + I |
| I read. | Do I read? | I do not / don't read. |
| He She reads It | he Does she read? it | He She does not / doesn't read It |
| We You read They | we Do you read? they | We You do not / don't read They |

Настоящее неопределённое время употребляется для обозначения обычных, регулярно повторяющихся или постоянных действий, например, когда мы говорим о чьих-либо привычках, режиме дня, расписаниях. Например:

The lectures at the University begin at 9 o'clock.

I go to the University on foot.

В Present Indefinite часто употребляются такие наречия, как always - всегда, often - часто, seldom - редко, usually - обычно, never - никогда, sometimes - иногда, every day - каждый день и т.д.

Twice a year students take their oral and written exams.

Если подлежащее стоит в форме 3-го лица единственного числа, то к основе глагола добавляется суффикс “-s (-es)”, например:

My friend lives in a students' hostel.

The academic year in our country begins in September.

Отрицательная форма глаголов образуется при помощи вспомогательного глагола “do (does)” и отрицания “not”, которые ставятся перед смысловым глаголом, например:

The students do not (don't) go to the library every day.

She does not (doesn't) like physical culture.

Настоящее длительное время (The Present Continuous Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|-------------------------------|--------------------------------|--|
| ... + am/is/are + IV | Am/Is/Are ... + IV ? | ... am/is/are not + IV |
| I am / I'm working. | Am I working? | I am not / I'm not working. |
| He She is working It | Is he she working? it | He She is not / isn't working It |
| We You are working They | Are we you working? they | We You are not / aren't working They |

Present Continuous употребляется для выражения действия, протекающего в момент речи или в настоящий период времени. На то, что действие протекает в данный момент или период времени, могут указывать обстоятельства времени (now, right now, at this moment, today, this week и т.д.) или ситуация.

Present Continuous образуется при помощи вспомогательного глагола to be в настоящем времени (am, is, are) и причастия настоящего времени смыслового глагола Present Participle.

He is studying at the University now.

He is a student of Gomel University.

My brother is working on an invention.

Present Continuous может также употребляться для выражения будущего запланированного действия:

He is taking his oral examination on Friday.

Настоящее совершенное время (The Present Perfect Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|--------------------------------|---------------------------------|---|
| ... + have/has + III | Have/has ... + III ? | ... have/has not + III |
| I have / I've discovered. | Have I discovered? | I have not discovered. |
| He She has discovered It | Has he she discovered? it | He She has not / hasn't discovered It |

| | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| We You have discovered They | we Have you discovered? they | We You have not / haven't discovered They |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|

Present Perfect образуется при помощи вспомогательного глагола to have в настоящем времени (have, has) и причастия прошедшего времени смыслового глагола Past Participle (III-я форма или ed-форма).

The Present Perfect Tense обозначает действие, которое завершилось к настоящему моменту или завершено в период настоящего времени (в этом году, на этой неделе.) Хотя глаголы этого времени часто переводятся на русский язык в прошедшем времени, следует помнить, что в английском языке эти действия воспринимаются в настоящем времени, т.к. привязаны к настоящему результатом этого действия.

The students have left the lecture hall.

I have lost my pad.

Для Present Perfect характерны наречия: already, still, yet, ever, just, recently, never, today, this week, for, since.

Настоящее совершенное длительное время (The Present Perfect Continuous Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| ... + have/has been + IV | Have/Has ... been + IV ? | ... have/has not been + IV |
| I have / I've been reading. | Have I been reading? | I have not been reading. |
| He She has been reading It | he Has she been reading? it | He She has not been reading It |
| We You have been reading They | we Have you been reading? they | We You have not been reading They |

Present Perfect Continuous образуется при помощи вспомогательного глагола to be в форме Present Perfect (have been/has been) и причастия настоящего времени смыслового глагола Present Participle (IV-ая или ing-форма).

Present Perfect Continuous употребляется для выражения длительного действия, которое началось в прошлом и еще продолжается в настоящее время. Употребляется с такими словами, как: for an hour, for a month, for a long time, since yesterday, since five o'clock, since morning, since she returned, lately, all my life, all this year, all day long, these three week.

I've been working for the same company for twelve years.

I have been reading my paper at the conference for two hours.

What articles have you been translating lately?

§ 28. Прошедшее время (The Past Tense)

Для выражения действия, которое совершалось или совершилось в прошлом, глагол-сказуемое в предложении употребляется в одной из форм прошедшего времени – Past Indefinite (Simple Past), Past Continuous, Past Perfect, Past Perfect Continuous.

Прошедшее неопределенное время (The Past Indefinite / Simple Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|-------------------------|----------------------------|--|
| ... + II | Did ... + I ? | ... did not + I |
| I learned. | Did I learn? | I did not / didn't learn. |
| He She It learned | he she Did it learn? | He She It did not / didn't learn |
| We You They | we you they | We You They |

The Past Indefinite обозначает действие, имевшее место в прошлом и время совершения которого истекло: last year, five days ago, yesterday, in 1945 и т.д.

We began the experiment three days ago.

He was a good student.

She bought a new computer.

По способу образования прошедшего времени глаголы делятся на правильные и неправильные. Правильные глаголы образуют утвердительную форму прошедшего неопределённого времени путём прибавления к основе инфинитива окончания “-ed”. Неправильные глаголы образуют простое прошедшее время по-разному (см. таблицу неправильных глаголов в разделе «Приложение»).

Вопросительная и отрицательная формы правильных и неправильных глаголов образуются при помощи вспомогательного глагола did и инфинитива смыслового глагола (без частицы to). При этом смысловой глагол теряет окончание -ed, которое переходит к вспомогательному глаголу did.

When did you make an experiment?

I did not (didn't) attend that lecture yesterday.

Прошедшее длительное время (The Past Continuous Tense)

| Утвердительная форма | Вопросит. форма | Отрицательная форма |
|----------------------|---------------------|-----------------------|
| ... + was/were + IV | Was/Were ... + IV ? | ... was/were not + IV |

| | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---|
| I was studying. | Was I studying? | I was not / wasn't studying. |
| He She was studying It | he Was she studying? it | He She was not / wasn't studying It |
| We You were studying They | we Were you studying? they | We You were not / weren't studying They |

Past Continuous образуется при помощи вспомогательного глагола to be в прошедшем времени (was, were) и причастия настоящего времени смыслового глагола - Present Participle (ing-форма).

Past Continuous употребляется для выражения действия, которое протекало в определённый момент или период времени в прошлом. Этот момент или период времени может быть обозначен другим действием в прошлом или обстоятельством времени (at noon, at that moment, at five o'clock, at 5.50 p.m. yesterday, all day long last Sunday, from five to six, the whole day yesterday, all day (long), all summer, all the time, during the war).

I was reading an English newspaper at that moment.

He was doing his homework when I entered the room.

While he was speaking to the dean I was waiting for him.

At the end of May I was preparing for my entrance examination.

Прошедшее совершенное время (The Past Perfect Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|---|--|--|
| ... + had + III | Had ... + III ? | ... had not + III |
| I had / I'd solved. | Had I solved? | I had not / I hadn't solved. |
| He She It had solved We You They | he she Had it solved? we you they | He She It had not / hadn't solved We You They |

Past Perfect образуется при помощи вспомогательного глагола to have в форме прошедшего времени (had) и причастия прошедшего времени смыслового глагола - Past Participle (III-я или ed-форма).

Past Perfect употребляется для выражения прошедшего действия, которое уже совершилось до определенного момента в прошлом. Данный момент речи может определяться ситуацией, другим более поздним прошедшим действием или обстоятельствами времени: by two o'clock, by Saturday, by the 15th of September, by then, by that time, by the end of the week.

She thanked me for what I had done for her.

When we came to the station the train had already gone.
 By six o'clock on Sunday I had already learned the text of a new song.

She had written only two business letters by noon.

В диалогах эта форма малоупотребительна, чаще встречается в повествованиях, особенно в сложных предложениях.

Прошедшее совершенное длительное время (The Past Perfect Continuous Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|---|--|---|
| ... + have/has been + IV | Have/Has ... been + IV ? | ... have/has not been + IV |
| I have / I've been working. | Have I been working? | I have not been working. |
| He She It had been working We You They | he she Had it been working? we you they | He She It had not been working We You They |

Past Perfect Continuous образуется при помощи вспомогательного глагола to be в форме Past Perfect (had been) и причастия настоящего времени смыслового глагола - Present Participle (IV-я или ing-форма).

Past Perfect Continuous употребляется для выражения длительного прошедшего действия, которое началось ранее другого прошедшего действия, выраженного в Past Indefinite, и еще продолжалось в момент совершения последнего. При этом должен быть указан период времени, в течение которого действие уже совершалось, например, с такими обозначениями времени, как: for two hours, for a month, for some time, since five o'clock, since I came, all his life, all day long.

I had been solving a new crossword puzzle all day long when my friend came.

I had been working in the office for two hours before you came.

§ 29. Будущее время (The Future Tense)

Для выражения действия, которое совершится или будет совершаться в будущем, глагол в английском языке употребляется в одной из форм будущего времени: Future Indefinite (Simple Future), Future Continuous, Future Perfect и Future Perfect Continuous.

Будущее неопределенное время (The Future Indefinite / Simple Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|---|--|---|
| ... + shall/will + I | Shall/Will ... + I ? | ... shall/will not + I |
| I shall / will produce We | Shall / Will I produce? We | I shall / will not produce We |
| He She It will produce You They | he she Will it produce? you they | He She It will not produce You They |

Будущее время образуется при помощи вспомогательных глаголов shall (в 1-м лице ед. и мн. числа) и will – во 2-м и 3-м лице. В современном английском языке существует устойчивая тенденция употреблять will для всех лиц.

В устной речи используются сокращённые формы shan't и won't.

Future Indefinite употребляется для выражения однократного, регулярно повторяющихся или ряда последовательных действий, которые совершатся или будут совершаться в будущем:

The lecturer will help you.

He will have beginners' English classes twice a week.

He will take a handbook, open it and begin to read it.

На будущее время могут указывать такие обстоятельства времени, как tomorrow, next week, next year, in a week, in a few days, some day, one of these days и т.д.

Будущее длительное время (The Future Continuous Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|--|---|--|
| ... + shall/will be + IV | Shall/Will ... be + IV ? | ... shall/will not be + IV |
| I shall / will be designing We | Shall / Will I be designing? We | I shall / will not be designing We |
| He She It will be designing You They | he she Will it be designing? you they | He She It will not be designing You They |

Future Continuous образуется при помощи вспомогательного глагола to be в будущем времени (shall be/will be) и причастия настоящего времени смыслового глагола - Present Participle (ing-форма).

Future Continuous употребляется для выражения действия, которое будет протекать в определенный момент времени в будущем, который может быть обозначен другим будущим действием в Present Indefinite, другим одновременным действием в Present Continuous,

ситуацией или обстоятельством времени (at noon, at midnight, at that moment, at five o'clock, at 3 o'clock tomorrow, all day tomorrow, all summer, the whole evening, from five till eight).

When I reach the University it will probably be raining.

Good luck with the exam. I'll be thinking of you.

I'll be waiting for you in the hostel at 9 o'clock tomorrow.

I'll be studying all day tomorrow.

Будущее совершенное время (The Future Perfect Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|---|--|---|
| ... + shall/will have + III | Shall/Will ... have + III ? | ... shall/will not have + III |
| I shall / will have translated We | Shall / Will I have translated? We | I shall / will not have translated We |
| He She It will have translated You They | he she Will it have translated? you they | He She It will not have translated You They |

Future Perfect образуется при помощи вспомогательного глагола to have в будущем времени (shall have/will have) и причастия прошедшего времени смыслового глагола - Past Participle (III-я или ed-форма).

Future Perfect употребляется для выражения будущего действия, которое совершится до определенного момента в будущем, который определяется обстоятельствами времени (by five o'clock, by noon, by Saturday, by that time, by the end of the year, by then) или другим будущим действием в Present Indefinite (с такими союзами, как before и when).

We shall have translated the article by five o'clock.

I shall have finished the report by tonight.

I shall have finished my conference paper before you return.

Будущее совершенное длительное время (The Future Perfect Continuous Tense)

| Утвердительная форма | Вопросительная форма | Отрицательная форма |
|---|--|---|
| ... +shall/will have been+IV | Shall/Will...have been+IV? | ...shall/will not have been+IV |
| I/We shall/will have been doing | Shall/Will I/We have been doing? | I/We shall/will not have been doing |
| He She It will have been doing You They | he she Will it have been doing? you they | He She It will not have been doing You They |

Future Perfect Continuous образуется при помощи

вспомогательного глагола to be в форме Future Perfect (shall have been/will have been) и причастия настоящего времени смыслового глагола - Present Participle (IV-я или ing-форма).

Future Perfect Continuous употребляется для выражения длительного будущего действия, которое начнется ранее другого будущего действия или момента в будущем и будет еще продолжаться в этот момент. Эта форма употребляется крайне редко.

He will have been reading a book for two hours when I come.

By next summer we'll have been living here for ten years.

You will have been studying English for five years by May.

§ 30. Будущее в прошедшем (The Future-in-the-Past)

В английском языке есть особые формы для выражения действий, которые представляются будущими с точки зрения прошлого. Они называются формами “the Future-in-the-Past” и образуются с помощью вспомогательных глаголов “should” и “would” с соответствующим инфинитивом (без частицы to).

Употребление Future-in-the-Past соответствующих форм (Indefinite, Continuous, Perfect, Perfect Continuous) аналогично употреблению параллельных форм Future:

| The Future Indefinite-in-the-Past | The Future Continuous-in-the-Past | The Future Perfect-in-the-Past | The Future Perfect Continuous-in-the-Past |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---|
| should work would | should be working would | should have worked would | should have been working would |

She said she would come late.

He said he would be conducting his experiment at that time.

She said that she would have prepared her scientific paper by 6 o'clock.

She said that by the next week her sister would have been studying in this class for 4 months.

СТРАДАТЕЛЬНЫЙ ЗАЛОГ (THE PASSIVE VOICE)

§ 31. Залог - это форма глагола, которая показывает, является ли подлежащее производителем действия, выраженного сказуемым, или само подлежащее подвергается воздействию. **Страдательный залог** показывает, что действие направлено на предмет или лицо, выраженное подлежащим.

Страдательный залог (Passive Voice) образуется при помощи вспомогательного глагола to be в соответствующем времени, лице и числе и причастия прошедшего времени смыслового глагола – Participle II (III –я или ed-форма).

В страдательном залоге не употребляются:

1. Непереходные глаголы, т.к. при них нет объекта, который испытывал бы воздействие, т.е. нет прямых дополнений, которые могли бы стать подлежащими при глаголе в форме Passive. Непереходными глаголами называются такие глаголы, которые не требуют после себя прямого дополнения: to live, to come, to fly, cry и др.

2. Глаголы-связки: be, become.

3. Модальные глаголы.

4. Переходными называются глаголы, после которых в действительном залоге следует прямое дополнение; в русском языке это дополнение, отвечающее на вопросы винительного падежа – кого? что?: to build, to see, to take, to open и т.п. Переходные глаголы употребляются в Passive Voice, но некоторые переходные глаголы не могут использоваться в страдательном залоге. В большинстве случаев это глаголы состояния, такие как: to fit, to have, to lack, to like, to resemble, to suit и др.

При изменении глагола из действительного в страдательный залог меняется вся конструкция предложения:

- дополнение предложения в Active становится подлежащим предложения в Passive;

- подлежащее предложения в Active становится предложным дополнением в Passive, которое вводится предлогом by или вовсе опускается;

- сказуемое в форме Active становится сказуемым в форме Passive.

The Professor introduced a new method of refining fuel. The new method of refining fuel was introduced (by the Professor).

The laboratory assistant will bring our drawings tomorrow. Our drawings will be brought (by the laboratory assistant) tomorrow.

Вопросительная форма образуется путём переноса (первого) вспомогательного глагола на место перед подлежащим:

When was the work done? Has the work been done?

Отрицательная форма образуется с помощью отрицания not, которое ставится после первого вспомогательного глагола:

The work was not done last week. The work will not be done tomorrow.

§ 32. Времена страдательного залога

Количество видовременных форм в страдательном залоге меньше, чем в действительном. В страдательном залоге имеются только два времени группы Continuous: Present Continuous и Past Continuous. Форма Future Continuous, а также времена группы Perfect Continuous в страдательном залоге отсутствуют.

| | Indefinite | Continuous | Perfect |
|---------------------------|---|---|--|
| Present | I am He is invited They are | I am being He is being invited They are being invited | I have been He has been invited They have been |
| Past | I was He was invited They were | I was being He was being invited They were being | I had been He had been invited They had been |
| Future | I shall be He will be invited They will be | ----- | I shall have been He will have been invited They will have been |
| Future-in-the-Past | I should be He would be invited They would be | ----- | I should have been He would have been invited They would have been |

а) Формы настоящего времени страдательного залога

1. Indefinite: He is often asked leading questions.
2. Continuous: The grammar rule is being explained by our teacher.
3. Perfect: The experiment has been finished recently.

б) Формы прошедшего времени страдательного залога

1. Indefinite: The work was finished in the afternoon.
2. Continuous: A new University was being built in our town when I arrived.
3. Perfect: The resume had been written by me before you came.

в) Формы будущего времени страдательного залога

1. Indefinite: The test will be sent tomorrow.
2. Perfect: The article will have been translated by 6 o'clock.

г) Формы будущего в прошедшем (Future-in-the-Past) страдательного залога

1. Indefinite: I knew we should be invited.
2. Perfect: He said that by the time you came the letter would have been sent.

been written.

§ 33. Составные сказуемые с модальным глаголом

В составных сказуемых, состоящих из модального глагола (или его заменителя) и инфинитива смыслового глагола, форму страдательного залога берет на себя инфинитив, стоящий после модального глагола. Предложения с сочетаниями «модальный глагол + инфинитив страдательного залога» рекомендуется переводить со словами можно, нужно, следует и др.:

This social problem must be solved in two years.

Our work must be finished as soon as possible.

This article ought to be translated at once.

МОДАЛЬНЫЕ ГЛАГОЛЫ И ИХ ЭКВИВАЛЕНТЫ (MODAL VERBS AND THEIR EQUIVALENTS)

§ 34. Модальные глаголы

В английском языке есть группа глаголов, которые выражают не действия, а только отношение к ним со стороны говорящего. Они называются модальные глаголы. С их помощью говорящий показывает, что то или иное действие является возможным или невозможным, обязательным или ненужным и т.д. К числу модальных глаголов относятся can, may, must, ought to, shall, should, would, will, need, dare. Кроме того, два глагола to be (to) и to have (to) могут также употребляться в модальном значении.

Модальные глаголы называют еще недостаточными, т.к. у них отсутствует ряд грамматических форм, присущих другим глаголам:

1. Самостоятельно не употребляются.
2. Вопросительную и отрицательную форму образуют без вспомогательных глаголов (за исключением эквивалента to have (to) в значении «вынужден, приходится»).
3. Они не изменяются по лицам и не имеют окончания «-s» в 3-м лице единственного числа (кроме эквивалентов модальных глаголов).
4. У них нет неличных форм инфинитива, причастия и герундия, а потому не имеют сложных видовременных форм (будущего времени, длительных и перфектных форм), в этих временах для выражения модальности употребляются их эквиваленты.
5. За исключением глаголов can (could) и may (might) модальные

глаголы имеют только одну форму настоящего времени.

§ 35. Модальные глаголы и их эквиваленты

| Модальный глагол и его эквивалент | | Present | Past | Future |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| can to be able (to) | мочь, уметь, быть в состоянии | can am/is/are able (to) | could was/were able (to) | ---- shall/will be able (to) |
| may to be allowed (to) | мочь, иметь разрешение | may am/is/are allowed (to) | might was/were allowed (to) | ---- shall/will be allowed (to) |
| must | быть должным | must | ---- | ---- |
| ought (to) | следует, следовало бы | ought (to) | ---- | ---- |
| to have (to) | вынужден, приходится | have/has (to) | had (to) | shall/will have (to) |
| to be (to) | должен (по плану) | am/is/are (to) | was/were (to) | ---- |
| shall | обязан, должен | ---- | ---- | shall |
| should | следует, следовало бы | should | ---- | ---- |
| will | желать, намереваться | ---- | ---- | will |
| would | желать; вероятно; бывало | ---- | would | ---- |
| need | нуждаться | need | ---- | ---- |
| dare | смечь | dare | dared | ---- |

1. May, might

May + Present Infinitive выражает просьбу, разрешение, возможность, предположение, сомнение. Might (прошедшее время от may) выражает также сомнение в большей степени, чем may.

He may find this article in the library. (Возможность).

She might have done it easily. (Менее реальная возможность).

May I take this book? (Просьба, разрешение).

You may use dictionaries at the final exam. (Разрешение).

May I come in? (Разрешение, просьба).

You may not smoke in the laboratory. (Запрещение).

You might go and help him. (Упрёк, осуждение).

She might have helped you to do your homework. (Сожаление,

раздражение).

He may be at the University. (Предположение).

He might be doing his test now. (Предположение, неуверенность).

He might have visited the conference yesterday. (Неуверенность, большая степень сомнения).

2. Can, could

Can + Present Infinitive выражает возможность, физическую или умственную способность, сожаление (с формой could + Perfect Infinitive), разрешение (в вопросах), сомнение, недоверие и удивление (в вопросах и отрицаниях).

He can speak several languages. (Способность).

He could help me, but did nothing. (Возможность).

You could have told me about it long ago. (Сожаление).

Can/Could I take your dictionary? (Разрешение).

Can you dislike watching television? (Удивление).

He can't have done it. (Сомнение, недоверие).

3. Must

Must + Present Infinitive в утвердительных и вопросительных предложениях выражает необходимость, долженствование, обязанность, совет, приказ. Отрицательная форма mustn't (must not) обычно выражает запрет (нельзя), т.е. является противоположной по значению глаголу may. Отсутствие необходимости (не нужно, не надо) выражается глаголом needn't (need not).

He must be at the University now. (Долженствование).

You must read this article. (Настоятельный совет).

You mustn't miss your lectures. (Запрет).

Must I do it? Yes, you must. No, you must not. (Строгое запрещение). No, you need not. (Нет необходимости).

Такие формы, как "must + Indefinite/Continuous Infinitive", а также "must + Perfect (Continuous) Infinitive" выражают предположение:

They must be waiting for you in the laboratory.

He must have already finished the experiment.

They must have been discussing the question for two hours now.

4. Ought to

Имеет только одну форму. За ним следует инфинитив смыслового глагола с частицей to. Очень близок по значению глаголу should. Выражает необходимость совершения действия, моральный долг, обязанность, предположение с оттенком уверенности, а также

совет, рекомендацию, сожаление, упрёк.

You ought to see the designer. (Необходимость совершения действия).

You ought to answer the telephone at once. (Совет, желательность, рекомендация).

He ought to have called the mechanic earlier. (Сожаление, упрёк).

He ought to (should) be in the students' hostel now. (Предположение с оттенком уверенности).

5. To have to / to have got to

Выражает необходимость совершения действия, вызванную обстоятельствами, и означает «должен, придется, вынужден». По смыслу близок модальному must (обязанность или необходимость). Он может употребляться во всех формах и временах: have/has, had, shall/will have.

Вопросительная и отрицательная форма модального to have в Present и Past Indefinite образуются всегда с помощью вспомогательного глагола do.

I have to go to Minsk on Sundays. (Мне приходится, я вынужден).

I had to study last night.

You will have to read this text again.

Did you have to stay and test the equipment there?

How many exams will you have to take?

6. To be to

Означает «должен, нужно» и выражает необходимость совершения действия, обусловленную планом, расписанием, приказанием, инструкцией, предварительной договоренностью.

Употребляется в настоящем (am/is/are + простой инфинитив) и прошедшем времени (was/were + простой или перфектный инфинитив) с последующим инфинитивом смыслового глагола с частицей to. Вопросительная и отрицательная формы модального to be образуются без вспомогательного do.

We are to meet the foreign students tomorrow. (Так решено).

He is to come at 5 o'clock. (Договоренность).

They are to begin this work at once. (Приказ, распоряжение).

I was to see the Professor yesterday. (План, договоренность).

7. Shall

Выражает необходимость совершения действия, выраженную в форме приказа или твердого обещания - обязательно должен; а также указание, распоряжение, совет или предложение (в вопросительных

предложениях).

You shall carry out this task at once.

We shall win this game! (Выражение сильной решимости)

Shall I help him in his work?

What shall I do?

8. Should

Выражает необходимость совершения действия в силу чьего-либо субъективного, индивидуального мнения «следует»; а также предположение, с оттенком уверенности «должно быть, наверное, вероятно».

He should sign the contract. (Совет, рекомендация).

You should take part in this design. (Совет).

You should have done this work. (Сожаление, упрёк).

He should be here any minute. (Предположение с оттенком уверенности).

9. Will и would

Употребляются:

а) для выражения твердой решимости, желания, намерения:

I will come whether you like it or not.

I would do it, I swear!

б) во 2-м и 3-м лице ед. и мн. числа для выражения приказа, долженствования, рекомендации:

You will do as you are told.

в) в отрицательной форме для выражения упорного нежелания или отказа выполнять какое-либо действие:

I won't do it again.

г) в вопросительной форме во 2-м лице для выражения вежливой просьбы, предложения, приглашения:

Will you wait for me a little?

Would you help me with my translation? (Более вежливая форма).

10. Need

Употребляется только в вопросительных и отрицательных предложениях с инфинитивом без частицы to. Означает необходимость совершения действия (нужно, надо) или отсутствие таковой (в отрицательных предложениях).

You needn't carry out this project.

Need I sign the contract?

You needn't have solved this problem.

11. Dare

Означает «осмелиться, иметь смелость или нахальство сделать что-либо».

Имеет формы настоящего времени dare и прошедшего dared, употребляется с инфинитивом без частицы to, образует вопросительную и отрицательную формы без вспомогательного do.

How dare you complete the research?

No one dared enter the lecture hall.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВРЕМЕН (SEQUENCE OF TENSES). ПРЯМАЯ И КОСВЕННАЯ РЕЧЬ (DIRECT AND INDIRECT SPEECH)

§ 36. Правило согласования времен (Sequence of Tenses) заключается в зависимости времени придаточного дополнительного предложения от времени главного. Если сказуемое в главном предложении стоит в настоящем или будущем времени, в придаточном предложении употребляется любое время, которое требуется по смыслу, например:

I suppose he is there.

I suppose that you were present at the last conference.

I suppose that you will be present at the conference.

Если сказуемое главного предложения выражено глаголом в одной из форм прошедшего времени, то сказуемое дополнительного придаточного предложения должно быть выражено глаголом в одной из форм прошедшего времени.

а) Если глагол придаточного предложения выражает действие (или состояние), одновременное с действием глагола в главном предложении, то глагол придаточного предложения ставится в Past Indefinite или Past Continuous.

На русский язык глагол придаточного предложения, передающий одновременность действия, переводится глаголом в настоящем времени:

He said that he worked much.

He said that he was working at his design.

б) Если глагол придаточного предложения выражает действие, которое предшествовало действию, выраженному глаголом главного предложения, то глагол придаточного предложения употребляется в

форме Past Perfect или Past Perfect Continuous и переводится на русский язык глаголом в прошедшем времени:

He said that he had finished his design.

He said that he had been working for more than an hour when we arrived.

Если время совершения действия придаточного предложения точно определено (год, число, день, неделя), то глагол в придаточном предложении может стоять и в Past Indefinite, например: He said he arrived at 7.

в) Если глагол придаточного предложения выражает действие, будущее по отношению к глаголу главного предложения, то он употребляется в одной из форм Future-in-the-Past:

He said he would translate the article.

He said he would be translating it till 5 o'clock.

He said he would have translated this text by the end of the lesson.

§ 37. Прямая и косвенная речь. Direct and Indirect Speech

He says, "We are reading." He says (that) they are reading.

He said, "We are reading." He said (that) they were reading.

I said, "She will come at 5." I said (that) she would come at 5.

1) При переводе предложения из прямой речи в косвенную, соблюдаются все правила последовательности времен.

2) При переводе прямой речи в косвенную глагол to say, имеющий при себе дополнение с предлогом to, обычно заменяется глаголом to tell, за которым всегда следует беспредложное дополнение:

She said to me, "I have finished my work." She told me she had finished her work.

3) Если прямая речь представляет собой общий вопрос, то в косвенной речи дополнительное придаточное предложение имеет прямой порядок слов и вводится союзами whether или if:

He asked me, "Do you know English?" He asked me whether (if) I knew English.

She asked him, "Are you busy?" She asked him whether (if) he was busy.

4) Если прямая речь представляет собой специальный вопрос, то в косвенной речи дополнительное придаточное предложение имеет прямой порядок слов и присоединяется к главному при помощи вопросительных слов, которые становятся союзными словами:

He asked, "Where do you live?" He asked me where I lived.

She asked them, "What are you doing?" She asked them what they were doing.

I asked him, "When will you go there?" I asked him when he would go.

В дополнительных придаточных предложениях, вводимых союзом when, будущее время не заменяется настоящим, как в придаточных предложениях условия и времени.

5) Если прямая речь представляет собой побудительное предложение, то в косвенной речи глагол, стоявший в повелительном наклонении, употребляется в форме инфинитива, причем приказание обычно выражается глаголами to tell, to order, to offer, а просьба - глаголами to ask, to beg, to implore:

The teacher said to us, "Stop writing!" The teacher told us to stop writing.

She said to Peter, "Take my book." She offered Peter to take her book.

He said, "Give me this book, please." He asked me to give him that book.

Кроме изменения формы глагола, в придаточном предложении при обращении прямой речи в косвенную происходит следующая замена наречий места, времени и указательных местоимений:

| Прямая речь | Косвенная речь |
|------------------|--|
| now | then |
| here | there |
| this, these | that / those |
| today | that day |
| tomorrow | the next day, the following day |
| yesterday | the day before, the previous day |
| next week / year | the next week / year, the following week / year |
| last week | the previous week |
| last year | the year before |

ПРЕДЛОЖЕНИЕ (THE SENTENCE)

§ 38. Предложение – это сочетание слов, выражающее законченную мысль. По своей структуре предложения делятся на

простые и сложные. По цели высказывания различают четыре вида предложений: повествовательные, вопросительные, восклицательные и повелительные.

Простые предложения бывают:

1. Нераспространённые, которые состоят только из главных членов предложения, т.е. из подлежащего (the Subject) и сказуемого (the Predicate):

My mother is an assistant lecturer.

2. Распространённые, которые помимо главных членов включают второстепенные члены предложения (дополнение (the Object), обстоятельства (the Adverbial Modifiers) и определение (the Attribute)):

My colleague is an Assistant lecturer at the Technical University.

Члены предложения. В английском языке, как и в русском, пять членов предложения, которые подразделяются на:

1) главные – подлежащее и сказуемое (простое, составное именное или составное глагольное);

2) второстепенные – дополнение (прямое, косвенное; предложное или сложное), определение (препозитивное или постпозитивное) и обстоятельство (времени, места, образа действия, причины, цели, условия и т.д.).

The young engineer showed his work to the Professor in the laboratory organized last year.

§ 39. Порядок слов

В английском языке повествовательное предложение (the Declarative Sentence) (утвердительное и отрицательное) имеет прямой порядок слов, т.е. подлежащее – сказуемое:

| | | | | |
|----------------|------------|-----------|------------|----------------|
| Обстоятельство | Подлежащее | Сказуемое | Дополнение | Обстоятельство |
|----------------|------------|-----------|------------|----------------|

Дополнение следует непосредственно за сказуемым, обстоятельство может стоять в начале предложения (перед подлежащим) или в конце предложения. Определение не имеет фиксированного положения, поскольку может определять любой член предложения:

As the exam is very difficult it cannot be passed by the students successfully.

Вопросительные предложения (Interrogative Sentences) в английском языке бывают 4х видов: общие, специальные, альтернативные и разделительные (расчленённые). Все виды

вопросительных предложений (кроме специального вопроса к подлежащему) характеризуются частично инвертированным порядком слов.

Общий вопрос (the General Question) – вопрос, относящийся ко всему предложению и требующий ответа yes или no. Разновидностью общего вопроса является альтернативный (the Alternative Question)– вопрос с союзом or «или», представляющий возможность выбора (альтернативу). Ответ на него всегда полный.

| Вспомогательный, связочный или модальный глагол | Подлежащее | Сказуемое | Дополнение | Обстоятельство |
|---|-------------|-------------|----------------|------------------------------------|
| Do | you | study | Mechanics | at the University? |
| Are | you | an engineer | by profession? | |
| Does | your friend | work | | at the plant or at the enterprise? |

Специальный вопрос (the General Question) – это вопрос, который относится к какому-либо члену предложения, начинается с вопросительного слова (who, what, when, where, why и др.) и требует полного ответа.

| Вопросительное слово | Вспомогательный, связочный или модальный глагол | Подлежащее | Сказуемое | Остальные члены предложения |
|----------------------|---|------------|-----------|-----------------------------|
| Where | does | he | study | now? |
| What language | can | you | speak? | |
| When | will | you | take | your exams? |

При вопросе к подлежащему или его определению сохраняется прямой порядок слов в предложении:

Who will follow these instructions?

What problem cannot be solved?

Разделительный (расчленённый) вопрос (the Disjunctive Question) – это утвердительное или отрицательное повествовательное предложение, к которому присоединён общий вопрос, состоящий из местоимения (соответствующего подлежащему) и вспомогательного или модального глагола, который входит в состав сказуемого. Утвердительное начало требует вопроса с отрицанием, отрицательное – вопроса без отрицания. Ответы на разделительные вопросы обычно краткие.

He is a specialist in economics, isn't he?

You work at the plant, don't you?

Your friend cannot speak German, can he? Yes, he can. No, he can't.

В побудительном предложении (the Imperative Sentence) выражаются приказ, просьба, рекомендация, совет и т.д.:

Make a written report on this problem!

Don't talk during the classes!

Восклицательные предложения (Exclamatory Sentences) передают разные виды чувств – радость, разочарование, огорчение и т.д.:

How late you are!

What good results you've got!

§ 40. Инверсия – это обратный порядок слов. Инверсия бывает грамматическая и эмфатическая. Грамматическая инверсия встречается:

1) в вопросительных предложениях:

Have you worked with this device before?

2) в условных бессоюзных придаточных предложениях:

Were it possible we should begin the experiment today.

3) в предложениях с оборотом there + be:

There are different forms of energy.

Эмфатическая инверсия употребляется при желании выделить какой-либо член предложения:

1) для выделения именной части сказуемого и обстоятельства, выраженного наречиями never, only, often, little, hardly, no sooner и др.:

Great was his surprise when he saw his new laboratory.

Little does he speak about his achievements.

2) в предложениях с вводным there, за которым следуют глаголы to be, to remain, to stand, to come, to live, to exist и др., причём there на русский язык не переводится:

There exists another type of this machine-tool.

3) для выделения члена предложения может употребляться оборот it is (was) ... that (who, whom), а при переводе на русский язык это слово либо подчёркивается интонацией и ударением, либо словами «именно, как раз, это»:

It was the greatest contribution to science that became the basis of a new branch of physics.

§ 41. Неопределенно-личные и безличные предложения

Предложение в английском языке обязательно должно иметь подлежащее. В английских неопределенно-личных предложениях в

качестве подлежащего (которого нет, но его присутствие подразумевается или ощущается в предложении) используются слова one и they:

One must not smoke at work.

They say that he completed the research in time.

В безличных предложениях в английском языке употребляется формальное подлежащее it, которое не указывает ни на какой предмет и не является значимым. Безличные предложения обычно употребляются для обозначений явлений природы, окружающей обстановки, времени и расстояния:

It is six o'clock now.

It is very dark in the entrance hall.

It often rains in autumn.

§ 42. Сложные предложения делятся на:

1) Сложносочинённые предложения (Compound Sentences), которые состоят из двух и более самостоятельных предложений, соединённых союзами and, but, or, as well as, both ... and, not only ... but also, either ... or, neither ... nor:

I study at the Technical University and my sister studies at the technical college.

Nobel was a millionaire but he lived a simple life.

2) Сложноподчинённые предложения (Complex Sentences), состоящие из двух или нескольких предложений, одно из которых является главным (Principal Clause), а другие – придаточными предложениями (Subordinate Clauses), которые не имеют самостоятельного значения и служат для пояснения или дополнения мысли главного предложения. Придаточные предложения присоединяются к главному при помощи подчинительных союзов или союзных слов before, after, when, that, which, if, because, as и т.д.:

The students couldn't solve that problem as it was very difficult.

I use a dictionary when I translate technical texts.

Придаточные предложения подразделяются на:

1. Придаточные подлежащие стоят перед сказуемым и вводятся союзами that, what, who, where:

What he said in his speech was not quite clear.

That Einstein was one of the fathers of the nuclear age is known to everybody.

2. Придаточные сказуемые являются именной частью

сказуемого главного предложения, следуют за глаголом-связкой и вводятся союзами *that, what, who* и др.:

The advantage of higher education in our country is that it is available to all.

That is why I want to become a programmer.

The question is whether he will pass his exams this term.

3. Придаточные дополнительные следуют за сказуемым и вводятся союзами *that, if, whether* и др. или бессоюзной связью:

I don't understand why he failed his exams this term.

Everybody knows that the Earth moves round the Sun.

4. Придаточные определительные служат определениями к любому члену предложения (выраженному существительным) и вводятся союзными словами *who, whom, whose, which, that, when, where, why* или без них (если союзное слово не является подлежащим придаточного предложения):

I found the book that (which) the Professor recommended me.

A metalworker can produce any kind of steel he needs for some particular use.

5. Придаточные обстоятельственные указывают на обстоятельства, при которых совершается действие, и подразделяются на придаточные места, времени, причины, цели, условия и т.д.:

Mathematics is an important subject for technical students because it is applied to all branches of science.

We'll start a new experiment after you show us the equipment.

You'll do the test if you learn the grammar rules.

СОСЛАГАТЕЛЬНОЕ НАКЛОНЕНИЕ (THE SUBJUNCTIVE MOOD)

§ 43. Сослагательное наклонение (The Subjunctive Mood) употребляется:

1) в придаточных предложениях подлежащих, начинающихся с союза *that*, после главных предложений, содержащих составное именное сказуемое с оценочным словом: *it is possible* возможно, *it is probable* вероятно, *it is important* важно, *it is strange* странно, *it is necessary* необходимо, *it is desirable* желательно, *it is required* требуется, *it is a miracle* удивительно, *it is essential* важно.

Сказуемое придаточного предложения имеет форму should + инфинитив без частицы to (или только инфинитив без частицы to).

It's essential that the meeting be held at once. Очень важно, чтобы встреча была проведена немедленно.

It's strange that you should say it. Странно, что вы это говорите.

2) в придаточных дополнительных предложениях, начинающихся с союза that после глаголов: to suggest - предлагать, to insist - настаивать, to propose - выдвигать предложение, to order - приказывать, to command - командовать, to request - просить, to recommend - рекомендовать, to demand - требовать.

Сказуемое придаточного предложения также имеет форму should + инфинитив без частицы to (или только инфинитив без частицы to). He suggested that I should speak to the dean. Он предложил мне поговорить с деканом.

Сослагательное наклонение после вышеуказанных глаголов употребляется только в том случае, если главное и придаточное предложения имеют разные подлежащие.

Сравните:

I insist that she should do the work herself. Я настаиваю, чтобы она делала работу сама.

I insist on doing the work my self. Я настаиваю на том, чтобы делать работу самому.

He suggests going to the cinema. Он предлагает сходить в кино.

3) в придаточных предложениях, начинающихся с союзов as if - как будто, as though - как если бы, in order that - для того, чтобы, so that - так, чтобы, lest - чтобы не.

The Earth behaves as if it were a large magnet. Земля ведет себя так, как если бы она была огромным магнитом.

He must hurry lest he should be late. Он должен торопиться, чтобы не опоздать.

§ 44. Условные предложения (Conditional Sentences) ставят исполнение действия в зависимость от условий. Условное предложение является сложноподчиненным и состоит из главного предложения, которое обозначает действие, и придаточного с союзом if, которое описывает условие. Как главное, так и придаточное предложение могут употребляться в качестве отдельных предложений. Различают 3 модели (3 типа) условных предложений. Основным критерием выбора модели является ответ на вопрос: в

каком времени находится условие выполнения действия.

1-я модель – предложения реального условия, относит и условие, и действие к будущему. Предложения переводятся изъявительным наклонением. If I am free tomorrow, I'll join you. Если я буду завтра свободен, я присоединюсь к тебе. В главном предложении может употребляться любая форма Future, в придаточном – любая форма Present.

You won't understand these people unless you've lived a while with them. Ты не поймешь этих людей, если не проживешь с ними какое-то время. I'll call on you if you are still working at that time. Я зайду к тебе, если ты еще будешь работать в это время.

Говорящий употребляет первую модель, когда не знает, будет ли наличествовать условие, необходимое для совершения действия.

2-я и 3-я модели – предложения нереального условия.

2-я модель относит условие и действие к настоящему или будущему (при согласовании времен, соответственно к одновременности или к будущему). Предложения переводятся сослагательным наклонением.

If you were free now I would join you. Если бы ты был свободен, я бы присоединился к тебе. If you gave me the book now I would finish it next week. Если бы ты дал мне книгу сейчас, я бы закончил ее на следующей неделе.

В главном предложении употребляется Future-in-the-Past Indefinite или Continuous, в придаточном Past Indefinite или Past Continuous, при этом глагол be имеет форму were для всех лиц.

If he were coming tomorrow it might save us a lot of trouble. Если бы он приезжал завтра, это могло бы нас избавить от многих неприятностей.

Обратите внимание на употребление сослагательной формы might (или could) в составном модальном сказуемом в главном предложении.

Говорящий употребляет вторую модель, чтобы сообщить, что условие совершения действия в настоящем или будущем отсутствует или почти невыполнимо. 3-я модель относит условие к прошедшему времени (при согласовании времен – к предпрошедшему), действие – к прошлому или будущему.

If I had been free yesterday I would have joined you. Если бы я был вчера свободен, я бы присоединился к тебе.

If he hadn't been so careless he might have finished the work by

pow. Если бы он не был так небрежен, он мог бы уже сейчас закончить работу.

Употребляя третью модель, говорящий сообщает, что условие совершения действия в прошлом отсутствовало. If you had given me the book two days ago I would have finished it by the beginning of next week. Если бы ты дал мне книгу два дня назад, я бы закончил ее к началу следующей недели. Хотя действие в главном предложении относится к будущему, условие отсутствует в прошлом, что и определило выбор третьей модели.

Запомните союзы, вводящие условные предложения: if если, in case в случае, provided, providing, on condition при условии, unless, but for если не, если бы не

Инверсия (обратный порядок слов) в придаточных предложениях условия. В условных предложениях союзы if, provided и другие могут быть опущены, если в придаточном предложении имеются глаголы had, were, could, might, should. В этом случае данные глаголы ставятся перед подлежащим, т.е. имеет место обратный порядок слов. При переводе необходимо вставить союз если (бы).

Were she a specialist (= if she were a specialist) in this field, we should show her the new installation. Если бы она была специалистом в этой области, мы бы показали ей новую установку.

Had he been to England (= if he had been), he would have spoken English much better. Если бы он был в Англии, он бы говорил по-английски значительно лучше.

§ 45. Предложения, выражающие нереальное желание (Wish clauses) всегда имеют двойной смысл: с одной стороны, это желание, чтобы что-то совершилось, с другой – сожаление, что это совершиться не может: желание нереально. На русский язык такие предложения могут переводиться двояко: «хотелось бы, чтобы...» и «жаль, что не...». Оба перевода являются правильными, но несколько односторонними, так как в русском языке форма, соответствующая wish-clause, отсутствует.

В главном предложении содержится глагол wish (желать) в любой временной форме, в придаточном – само желание. В зависимости от того, к какому времени относится желание, выделяют три модели таких предложений. 1-я модель относит желание к будущему и называется побудительной.

I wish you would stop arguing. Хорошо бы вам прекратить

спорить.

Поскольку данная модель относит пожелание к будущему, где гипотетически оно может быть исполнено, в русском языке ей соответствует только один перевод – «Хорошо бы...» или «Хотелось бы, чтобы...». Говорящий не может относить побудительную мысль к самому себе, поэтому подлежащее главного и подлежащее придаточного предложений должны быть различны.

He wished we would be more cooperative. Ему хотелось, чтобы мы оказали большее содействие.

В этой модели в придаточном предложении употребляется Future-in-the-Past независимо от того, в какой форме стоит wish. 2-я модель относит желание к настоящему (одновременности при согласовании времен) или неосуществимому будущему. В отличие от первой модели здесь уже содержится сожаление по поводу неосуществимости желания.

I wish it were summer now. Хорошо бы сейчас было лето.

He wished he could swim. Ему хотелось бы уметь плавать. / Он сожалел, что не умеет плавать.

Во 2-ой модели в придаточном предложении употребляется Past Indefinite или Past Continuous, при этом глагол be имеет форму were для всех лиц.

I wish I weren't sitting here now. Хорошо бы я сейчас здесь не сидел. / Жаль, что я сейчас здесь сижу.

3-я модель относит желание к прошлому (к предпрошедшему при согласовании времен).

I wish I had answered him then. Лучше бы я ему тогда ответил. / Жаль, что я тогда ему не ответил.

He wished he had thought about it before. Он пожалел, что не подумал об этом раньше.

В третьей модели в придаточном предложении употребляется Past Perfect или Past Perfect Continuous.

ИНФИНИТИВ (THE INFINITIVE)

§ 46. Инфинитив – неличная форма глагола, которая называет действие и обладает признаками глагола и существительного. Инфинитив соответствует в русском языке неопределённой форме глагола, которая отвечает на вопросы *что делать? что сделать?*: to

work – писать, написать; to study – учиться; to add – добавить, добавлять.

Формальным признаком инфинитива является частица to, которая не имеет самостоятельного значения и не принимает ударения. Однако частица to в некоторых случаях опускается или употребляется в конце предложения без глагола, если глагол был упомянут ранее.

В английском языке инфинитив имеет следующие формы временной отнесённости и залога:

| | Active | Passive |
|---------------------------|----------------------|-------------------|
| Indefinite | to send | to be sent |
| Continuous | to be sending | - |
| Perfect | to have sent | to have been sent |
| Perfect Continuous | to have been sending | - |

Отрицательная частица not ставится перед инфинитивом: not to ask, not to be asked: He hopes not to be asked the same question again.

§ 47. Инфинитив с частицей “to”

В большинстве случаев частица to употребляется перед инфинитивом: We hope to get a new device in a week.

Иногда частица to употребляется в конце предложения без глагола, если этот глагол был упомянут ранее в предложении. Такое употребление частицы to встречается после глаголов: to want – хотеть, to wish – желать, to mean – иметь в виду, to try – пытаться, to allow – разрешать, to be going – собираться, ought to – следует, to have – в значении долженствовать, should (would) like – хотел бы, to refuse – отказываться и другие.

I didn't want to stay there, but I had to. Will you join us? – I'd love to, but I can't.

§ 48. Инфинитив без частицы “to”

1. После вспомогательных глаголов: I don't understand the meaning of this rule.

2. После модальных глаголов: must, can (could), may, might, needn't: He can speak three foreign languages.

3. После глаголов to make – в значении заставлять, to let – разрешать (+ дополнение + инфинитив). После глагола to help – помогать инфинитив может употребляться как с частицей to, так и без неё:

The dean made us come to the lecture as soon as possible. Let me sum up the main points of the report. Can you help me (to) do it?

4. В обороте “объектный падеж + инфинитив” после глаголов to see – видеть, to watch – наблюдать, to hear – слышать, to feel – чувствовать и других: I saw her leave the classroom.

Когда глаголы, перечисленные в пунктах 3 и 4, употребляются в страдательном залоге, следующий за ним инфинитив употребляется с частицей to:

They were made to do the translation once again. She was seen to leave the laboratory.

5. После сочетаний had better – лучше бы, would rather, would sooner – предпочёл бы:

You'd better not be late for the classes. He said he would sooner stay at the library.

6. Если в предложении употребляются два инфинитива, соединённые союзом and или or, то частица to перед вторым из них обычно опускается:

I'm going to call for him and discuss this proposal.

§ 48. Свойства инфинитива

1. Инфинитив имеет формы действительного и страдательного залога (Active и Passive).

He doesn't like to ask questions. I am glad to have invited them. He doesn't like to be asked questions. I'm glad to have been invited.

2. Инфинитив имеет формы относительного времени. Он может выражать действие: одновременное или будущее по отношению к действию, выраженному глаголом-сказуемым (Indefinite Infinitive), одновременное с ним (Continuous Infinitive) или предшествующее (Perfect Infinitive).

I'm sorry to trouble you (одновременность). He seems to be sleeping (одновременность).

I'm sorry to have troubled you (предшествование).

We expect you to meet us (следование).

3. Инфинитив может иметь прямое дополнение:

I want to learn foreign languages.

4. Инфинитив может определяться наречием:

To drive carelessly is dangerous.

ИНФИНИТИВНЫЕ ОБОРОТЫ (INFINITIVE CONSTRUCTIONS)

§ 50. Объектный инфинитивный оборот представляет собой конструкцию: существительное в общем падеже или местоимение в объектном падеже + инфинитив.

Употребляется после сказуемого, выраженного глаголом в действительном залоге. Оборот выполняет в предложении функцию сложного дополнения (Complex Object).

Сравните:

I know him (простое дополнение). - I know him to be an experienced lawyer (сложное дополнение).

Сложное дополнение употребляется после глаголов, выражающих:

1) желание или намерение: want (хотеть), wish, desire (хотеть, желать), require (требовать), would like (хотел бы) mean, intend, choose (в значении хотеть);

2) умственную деятельность: know (знать), think (думать, полагать), believe, consider, suppose (считать, полагать), find (находить, считать), hold, assume (в значении считать), maintain (в значении утверждать), expect (ожидать, полагать, требовать). После глагола expect действие инфинитивного оборота относится к будущему:

I expect you to work hard.

3) приказание, просьбу, разрешение, побуждение к действию: order (приказывать), tell (сказать), ask (спросить), allow, let (разрешать, позволять), make, cause, have (заставить), get (добиться).

Примечание: инфинитив после глаголов make, let, have употребляется без частицы to. He asked the letter to be sent. What makes you say so?

4) глаголы чувств и эмоций: like (нравиться), dislike (не нравиться), love (любить), hate (ненавидеть), can not bear (не выносить):

She likes to study English.

5) восприятие органами чувств: see (видеть), watch, observe (наблюдать), notice (замечать), hear (слышать), feel (чувствовать).

Примечание: после этих глаголов используется только Indefinite Infinitive Active без частицы to:

We saw her enter the room.

§ 51. Субъектный инфинитивный оборот (Subjective Infinitive Construction) состоит из:

а) существительного или местоимения в именительном падеже в функции подлежащего;

б) инфинитива, который следует за сказуемым.

Сказуемое может быть выражено:

а) глаголами в пассивном залоге:

to know (to be known) - знать, устанавливать; известно

to see (to be seen) - видеть

to say (to be said) - говорить, утверждать

to believe (to be believed) - полагать, считать

to expect (to be expected) - ожидать, предполагать

to assume (to be assumed) - полагать, допускать

to report (to be reported) - сообщать

to think (to be thought) - полагать, думать

to find (to be found) - находить, устанавливать

to consider (to be considered) - считать, полагать

to suppose (to be supposed) - предполагать

б) глаголами в активном залоге:

to seem - казаться

to appear - оказываться, казаться

to turn out - оказываться

to prove - оказываться

to happen - случайно оказаться

to chance - случайно оказаться

в) выражениями:

to be likely - вероятно

to be unlikely - маловероятно

to be sure - несомненно, обязательно

to be certain - безусловно, непременно

Для узнавания субъектного инфинитивного оборота воспользуйтесь следующей инструкцией:

1) Если в предложении встретилось сказуемое, выраженное способами, упомянутыми в пунктах *а*, *б*, *в* проверьте, следует ли за ним инфинитив.

2) Если за таким сказуемым следует инфинитив, знайте – в предложении имеется субъектный инфинитивный оборот.

3) Соблюдайте следующую последовательность при переводе:

а) начинайте перевод со сказуемого; переведите сказуемое неопределенно-личным предложением, начиная со слов «говорят, что...; полагают, что...; считают, что...»

б) переведите подлежащее (существительное или местоимение);

в) переведите инфинитив глаголом в личной форме, согласовав его с подлежащим (существительным или местоимением).

This device is known to operate well. Известно, что этот прибор работает хорошо.

The output seems to have increased. Кажется, выпуск продукции увеличился.

The current is likely to decrease. Вероятно, ток понизится.

§ 52. Предложный инфинитивный оборот (Prepositional Infinitive Construction) состоит из предлога “for”, существительного в общем падеже или местоимения в объектном падеже и инфинитива.

He spoke loudly for them to hear him.

Оборот обычно переводится обстоятельством придаточным предложением, вводимым союзом «чтобы».

ГЕРУНДИЙ (THE GERUND)

§ 53. Герундий – неличная форма глагола, обозначающая название действия и обладающая свойствами глагола и имени существительного. По своему значению герундий приближается к русским отглагольным существительным, обозначающим процесс, например: burning – горение, building – строительство, heating – нагревание, discussing – обсуждение

Формы герундия

| Tense | Active | Passive |
|------------|-------------|------------------|
| Indefinite | sending | being sent |
| Perfect | having sent | having been sent |

Отрицательная частица not употребляется перед герундием: not finding, not being found.

§ 54. Свойства герундия. Глагольные свойства герундия

1. Герундий имеет формы действительного и страдательного залога.

I don't like interrupting people. Мне не нравится прерывать людей. I don't like being interrupted. Мне не нравится, когда меня

прерывают.

2. Герундий имеет формы относительного времени. Перфектная форма герундия обозначает действие, предшествующее действию глагола-сказуемого. Не перфектная форма обозначает действие, одновременное с действием глагола-сказуемого или следующее за ним.

They accuse him of lying. Они обвиняют его в том, что он лжет (одновременность).

They accuse him of having lied. Они обвиняют его в том, что он солгал (предшествование).

He dreams of becoming an engineer. Он мечтает, что станет инженером (следование).

3. Герундий может определяться наречием.

Reading aloud is useful. Читать вслух полезно.

4 Герундий может иметь дополнение.

She likes reading science fiction books. Она любит читать научную фантастику.

Свойства имени существительного, присущие герундию

1. Герундию могут предшествовать предлоги:

He thinks of going to a business trip to London.

We are against discussing this problem here.

2. Герундий может определяться притяжательным местоимением или существительным в притяжательном падеже:

I don't mind your being present.

We were surprised at John's appearing on TV.

Однако, в современном английском языке наряду с притяжательным местоимением и существительным в притяжательном падеже герундий может определяться существительным в общем падеже или личным местоимением в объектном падеже:

We objected to the buyer paying only part of the amount.

We objected to him paying by check.

3. Герундий может выполнять синтаксические функции, характерные для существительного, функции подлежащего, дополнения и именной части сказуемого.

§ 55. Функции герундия

В предложении герундий может выступать как подлежащее, часть сказуемого, дополнение, определение, обстоятельство.

1. Подлежащее переводится существительным или неопределенной формой глагола:

Studying is the way to knowledge.

Reading books is useful.

2. Часть сказуемого:

а) именная часть сказуемого переводится существительным или неопределенной формой глагола:

The only way to know the distance is measuring it.

б) часть глагольного сказуемого:

They began building houses.

3. Дополнение (прямое или предложное) переводится существительным, неопределенной формой глагола или дополнительным придаточным предложением:

He likes reading.

Thank you for your having come.

We insisted on the meeting being put off.

4. Определение:

а) левое определение переводится прилагательным или существительным: boiling point (точка кипения);

б) правое определение с предлогом “of” или “for” переводится существительным:

I don't like his manner of reading.

There are different ways of obtaining this substance.

5. обстоятельство (всегда с предлогом – in, on, upon, before, after, by, without) переводится:

а) деепричастием;

б) существительным с предлогом;

в) придаточным предложением.

After having obtained good results they stopped experiments.

а) Получив хорошие результаты, они прекратили эксперименты.

б) После получения хороших результатов они прекратили эксперименты.

In copying the text he made a few mistakes. (При списывании текста /Списывая текст, он сделал несколько ошибок).

We enrich our knowledge by reading books. (Мы обогащаем знания, читая книги).

Перед герундием в функции обстоятельства часто употребляются следующие предлоги:

by - путем, при помощи,

instead of - вместо

посредством
 for - для
 through - благодаря, из-за
 before - до
 after - после
 without - без
 in - при

in spite of - несмотря на
 in addition to - кроме
 because of - из-за
 in addition to - кроме
 because of - из-за
 with a view to - с целью
 on (upon) - после, при, по

Например:

In making observations ... (При проведении наблюдений...).

Upon returning to the Earth ... (После возвращения на Землю...).

Запомните некоторые наиболее часто употребляемые глаголы и глагольные сочетания, за которыми следует герундий без предлога:

| | |
|---|--|
| to avoid - избегать to delay - откладывать, медлить, задерживать to deny - отрицать, отвергать to deserve - заслуживать to dislike - не любить to enjoy - наслаждаться, получать удовольствие to excuse - извинять, прощать to finish - заканчивать, завершать to forgive - прощать to mention - упоминать, ссылаться на to miss - упустить, пропустить to mind - (в отрицательных и вопросительных предложениях) возражать, быть против | to need - нуждаться, иметь потребность to practice - применять, осуществлять to postpone - откладывать, отсрочивать to require - требовать to start - начинать to stop - прекращать, кончать to want - хотеть, желать to suggest - предлагать to be busy - быть занятым чем-либо can't help - не мочь (не) it's no use - нет смысла to be worth - быть стоящим, заслуживать чего-либо |
|---|--|

После глаголов to want, to need, to deserve, to require, а также после слова worth употребляется герундий в активном залоге (active gerund), хотя имеет пассивное значение:

My watch needs repairing.

Следующие глаголы и выражения требуют после себя герундия с определенными предлогами:

| | |
|--|---|
| to be afraid of - бояться to approve of - одобрять to be astonished at - удивляться to assist in - принимать участие to be capable of - быть способным, одаренным to consist in - заключаться в to count on (upon) - рассчитывать на to be disappointed at - разочароваться to depend on (upon) - зависеть to dream of - мечтать о чем-либо, о ком- | to inform of - сообщать, информировать to hear of - услышать, узнать to keep on (upon) - продолжать делать что-либо to know of - знать о чем-либо, о ком-либо to look forward to - ожидать, предвкушать to object to - возражать, протестовать to be proud of - гордиться to rely on (upon) - полагаться, доверять to result in - привести к, иметь результатом |
|--|---|

| | |
|--|---|
| либо to be fond of - любить to get used to - привыкать to give up - бросать, оставлять привычку to go on (upon) - продолжать to be interested in - интересоваться to insist on (upon) - настаивать на чем-либо | to speak of - говорить о чем-либо, о ком-либо to be surprised at - удивляться to succeed in - преуспевать, иметь успех to think of - думать о чем-либо, о ком-либо to be tired of - уставать от |
|--|---|

§ 56. Герундиальный оборот – это сочетание герундия с предшествующим ему притяжательным местоимением или существительным в притяжательном или общем падеже. Герундиальный оборот обычно переводится придаточным предложением, вводимым союзом «то, что». Существительное или местоимение, стоящее перед герундием, становится в русском предложении подлежащим, а герундий – сказуемым.

Обратите внимание! При переводе на русский язык притяжательное местоимение переводится соответствующим личным местоимением, а существительное в притяжательном падеже – существительным в именительном падеже:

We objected to his going there. (Мы возражали против того, чтобы он поехал туда).

Ann's coming so early surprised us. (То, что Анна пришла так рано, удивило нас).

Everybody insisted on this experiment being made once more. (Все настаивали на том, чтобы этот опыт был проделан еще раз).

Запомните! Герундий может переводиться:

- а) существительным;
- б) неопределенной формой глагола;
- в) деепричастием;
- г) глаголом-сказуемым придаточного предложения.

ПРИЧАСТИЕ (THE PARTICIPLE)

§ 57. Причастие – это неличная форма глагола, в которой сочетаются признаки прилагательного или наречия с признаками глагола. Различают два вида причастий: **Participle I (the Present Participle)** и **Participle II (the Past Participle)**.

Participles I и II, как и прилагательное, обозначают признак предмета. В отличие от прилагательного, признак, обозначаемый

причастием, указывает на действие или состояние предмета (a revolving part – вращающаяся деталь; (the invented engine – изобретённый двигатель), а не на его качество (a big part – крупная деталь).

Формы причастий

| Tense | Participle I | Participle II |
|-------------------|--|---|
| Active | | |
| Indefinite | <i>increasing</i> возрастающий возраставший возрастая <i>making</i> делающий делавший делая | <i>increased</i> увеличиваемый увеличенный возросший <i>made</i> делаемый сделанный |
| Perfect | <i>having increased</i> увеличив <i>having made</i> сделав | |
| Passive | | |
| Indefinite | <i>being increased</i> <i>being made</i> | |
| Perfect | <i>having been increased</i> <i>having been made</i> | |

Participle I выражает действие, являющееся:

- признаком предмета: People entering the room - люди, входящие в комнату;
- сопутствующим действием: entering the room, he said ... входя в комнату, он сказал ...

Participle II переходных глаголов выражает состояние или качество предмета, явившееся:

- результатом воздействия на предмет извне: a broken window - разбитое окно, a frightened woman - напуганная женщина.

Participle II переходных глаголов всегда имеет пассивное значение: written - написанный, stolen - украденный.

Participle II имеет только одну форму, которая является третьей основной формой глагола.

Participle II непереходных глаголов самостоятельно не употребляется, а служит для образования глагольных форм группы Perfect:

He has done his homework. She has been working since morning.

§ 58. Глагольные свойства причастия

1. Причастие I имеет формы относительного времени, которые выражают одновременность или предшествование по отношению к другому действию, выраженному глаголом-сказуемым.

Простая (неперфектная) форма причастия I обозначает действие, одновременное с действием глагола-сказуемого:

Reading this English book he wrote out new words. Читая эту английскую книгу, он выписывал новые слова.

Перфектная форма причастия I обозначает действие, предшествующее действию глагола-сказуемого:

Having read this book he returned it to me. Прочитав книгу, он вернул её мне.

2. Причастие I имеет формы залога:

- Active Voice

What's the name of the police inspector questioning this woman? Как фамилия полицейского инспектора, допрашивающего эту женщину?

- Passive Voice

What's the name of the woman being questioned? Как зовут женщину, которую допрашивают?

3. Причастие I переходного глагола может иметь дополнение.

Reading this book I used a dictionary. Читая эту книгу, я пользовался словарём.

4. Причастие I может определяться наречием.

Speaking loudly they approached the square. Громко разговаривая, они подошли к площади.

Being well adjusted, the machine works well. Когда машина хорошо отрегулирована, она хорошо работает.

§ 59. Синтаксические функции причастий и способы их перевода

В предложении причастия могут выполнять три функции: определения (левого и правого), обстоятельства и части сказуемого.

1. Определение

В функции определения причастия отвечают на вопрос: какой (-ая, -ое, -ие)? и могут находиться как перед, так и после определяемого слова (левое и правое определение).

Participle I в функции определения переводится:

- причастием действительного залога, оканчивающимся на -

ющий, -вший.

- причастным оборотом или определительным придаточным предложением.

The man delivering a lecture is our professor.

Человек, читающий лекцию, наш профессор.

Participle II в функции определения переводится:

- причастием страдательного залога совершенного или несовершенного вида, оканчивающимся на – ный, – мый, – тый.

- причастным оборотом или придаточным определительным предложением.

The lecture delivered by our professor was very interesting.

Лекция, прочитанная нашим профессором, была очень интересной.

Если в предложении две -ed формы стоят рядом, то первая из них – это Participle II в функции определения, а вторая – глагол в Past Indefinite.

The equipment tested required further improvement.

Оборудование, которое прошло испытание, потребовало дальнейшего усовершенствования.

Перфектные формы причастия I не употребляются в функции определения.

Русское действительное причастие прошедшего времени с суффиксом – вш переводится на английский язык формой Participle I Indefinite (делавший – doing, читавший – reading), если выражает действие, одновременное действию, выраженному глаголом-сказуемым.

Студенты, переведившие эту статью, пользовались словарями.

The students translating this article used dictionaries.

Если такое русское причастие выражает предшествующее действие, оно переводится на английский язык определительным придаточным предложением в требуемом времени.

Студент, написавший эту статью, сейчас здесь.

The student who has written (wrote) this article is here.

2. Обстоятельство (часто в сочетании с союзами when, while, if)

В функции обстоятельства причастия отвечают на вопросы как? когда? И чаще всего находятся в начале предложения.

В функции обстоятельства перед Participle I могут стоять союзы when, while; а перед Participle II – союзы when, if.

Причастия в функции обстоятельства переводятся:

- деепричастием с суффиксами -я, -ав, -ив или деепричастным оборотом.

- придаточным обстоятельственным предложением или существительным с предлогом.

While working in the laboratory we made experiments.

Работая в лаборатории, мы проводили эксперименты.

When tested that device showed good results.

Во время испытаний этот прибор показал хорошие результаты. (Когда этот прибор проходил испытания, он показал хорошие результаты).

Если Participle II переводится обстоятельственным придаточным предложением, его подлежащим становится подлежащее главного предложения, а в главном предложении оно заменяется личным местоимением соответствующего рода и числа.

When asked the student answered well.

Когда студента спросили, он ответил хорошо.

If used this method will help us to increase the output.

Если этот способ будет применён, он поможет нам повысить выпуск продукции.

3. Часть сказуемого

Причастия также могут быть частью сказуемого. Participle I образует времена группы Continuous.

The system is not working. Система не работает.

He has been translating the article since 12 o'clock. Он переводит статью с 12-ти часов.

Participle II образует: а) конструкции пассивного залога; б) времена группы Perfect.

The problem is being solved. Проблема решается.

A group of engineers has designed a new device. Группа инженеров сконструировала новый прибор.

Participle I и Participle II в функции части сказуемого переводятся глаголом в личной форме.

Формальным признаком причастия в функции части сказуемого является наличие перед причастием глаголов to be и to have в личной форме.

Сложные формы Participle I

К сложным формам Participle I относятся формы типа: being used, having used, having been used (см. таблицу форм Participle I).

1. Форма типа being used (Indefinite Passive) показывает, что

действие, выраженное причастием, происходит одновременно с действием, выраженным глаголом в личной форме; формы типа *having used*, *having been used* (Perfect Active/Passive) показывают, что действие, выраженное причастием, предшествует действию, выраженному глаголом-сказуемым.

The devices being used in our work are up-to-date.

Приборы, применяемые в нашей работе, современны.

Having finished his experiments he compared the results.

Закончив свои эксперименты, он сравнил результаты.

2. Перевод сложных форм причастий зависит от выполняемой ими функции. В функции определения причастие переводится причастием настоящего времени страдательного залога или определительным придаточным предложением:

The method being used by this engineer is very effective.

Метод, используемый этим инженером, очень эффективен.

В функции обстоятельства причастие обычно переводится обстоятельством придаточным предложением или деепричастием совершенного вида:

Having finished the series of experiments they published the results.

Закончив серию экспериментов, они опубликовали результаты.

Having been translated into many languages the book became very popular.

После того, как книга была переведена на многие языки, она стала очень популярной.

§ 60. Причастные обороты (Participle constructions). Объектный причастный оборот (The Objective Participle Construction)

Объектный причастный оборот представляет собой сочетание личного местоимения в объектном падеже (или существительного в общем падеже) с последующим причастием I в неперфектной форме или причастием II. Объектный причастный оборот в предложении является сложным дополнением и употребляется:

1) после глаголов, выражающих физическое восприятие:

to see видеть, to hear слышать, to feel чувствовать, to notice замечать, to find находить, to watch наблюдать, to observe наблюдать.

I saw her crossing the street. Я видел, как она переходила улицу.

2) после глаголов, выражающих желание: want, wish, would like.

I want the letter posted at once. Я хочу, чтобы письмо было

отправлено немедленно.

3) после глаголов в конструкции *have smth. done*. Данная конструкция означает, что действие производится не подлежащим, а каким-либо другим лицом.

I had my suit cleaned. Я почистил костюм. (Мне почистили костюм).

Объектный причастный оборот обычно переводится придаточным дополнительным предложением, которое вводится союзами *как, что, чтобы*. Местоимение в объектном падеже переводится соответствующим личным местоимением в именительном падеже.

I saw him running along the street. Я видел, как он бежал по улице.

Независимый (самостоятельный) причастный оборот (The Absolute Participle Construction)

В английском языке различают зависимые и независимые причастные обороты. Зависимый причастный оборот не имеет своего действующего лица (подлежащего) и эквивалентен русскому придаточному определительному или обстоятельству предложению.

The engineer testing the engine is a good specialist. Инженер, испытывающий двигатель, хороший специалист.

Кроме того, существуют причастные обороты, в которых имеется собственное, не зависимое от главного предложения подлежащее, выраженное существительным в общем падеже или личным местоимением именительном падеже. Такие обороты называются самостоятельными (независимыми) причастными оборотами. В русском языке аналогичной конструкции не существует.

The engineer having tested the engine, we were sure that its performance would be perfect. После того, как инженер проверил двигатель, мы были уверены, что он будет хорошо работать.

Независимый причастный оборот, в отличие от зависимого, отделяется от главного предложения запятой.

Перевод независимого причастного оборота определяется его местом по отношению к главному предложению. Чтобы найти в предложении независимый причастный оборот и правильно его перевести, используйте следующую инструкцию:

- Если в предложении встретилась конструкция, состоящая из

существительного в общем падеже (местоимения в именительном падеже) и Participle I (Participle II), проверьте, является ли это существительное (местоимение) самостоятельным подлежащим.

- Если существительное (местоимение) является самостоятельным подлежащим, проверьте наличие запятой, отделяющей причастный оборот от главного предложения.

- Наличие вышеуказанных признаков свидетельствует о том, что перед вами независимый причастный оборот.

- Чтобы правильно перевести независимый причастный оборот, определите его место по отношению к главному предложению:

а) если независимый причастный оборот предшествует главному предложению, переведите его придаточным обстоятельственным предложением с одним из подчинительных союзов (*так как; поскольку; когда; после того, как; если*);

б) если независимый причастный оборот находится после главного предложения, используйте при переводе союзы (*а, и, но, или слова причём, при этом*).

Steel being a very strong material, we find wide application of it in engineering. Так как сталь является очень прочным материалом, она находит широкое применение в технике.

The plan was discussed in detail many workers taking part in this discussion. План подробно обсудили, причем многие рабочие принимали участие в этом обсуждении.

Независимый причастный оборот, выражающий сопутствующее обстоятельство, может начинаться с предлога with:

The operator was adjusting the machine, with other workers watching him. Оператор настраивал станок, а остальные рабочие наблюдали за ним.

Иногда в независимом причастном обороте опускается Participle I глагола to be:

The lesson (being) over, everybody left the classroom. Так как урок окончился, все вышли из аудитории.

It being very dark, I could see nothing. Так как было совсем темно, я ничего не мог увидеть.

Причастные обороты являются принадлежностью письменной речи. В устной речи они обычно заменяются придаточными предложениями.

ПРЕДЛОГ (THE PREPOSITION) СОЮЗ (THE CONJUNCTION)

§ 61. По своей функции в предложении союзы делятся на **сочинительные (Coordinating Conjunctions)** и **подчинительные (Subordinating Conjunctions)**.

Сочинительные союзы служат для связи однородных членов предложения, однородных или независимых предложений.

Наиболее употребительные сочинительные союзы

| Conjunctions | English | Russian |
|--|--|---|
| and и, а | There are many English and German books in our library. One of his brothers is a mathematician and the other is a philologist. | В нашей библиотеке много английских и немецких книг. Один, из его братьев математик, а другой - филолог. |
| as well as так же, как (и), а также | The internal combustion engines can operate on oil and kerosene as well as petrol. | Двигатели внутреннего сгорания могут работать на нефти и керосине, а также и на бензине. |
| both ... and как ... так и, и ... и | This engine radically differs both in construction and operation from that designed 5 years ago. | Этот двигатель коренным образом отличается от двигателя, сконструированного 5 лет назад, как по конструкции, так и по работе. |
| but но, а | He is very busy, but he promised to take part in the discussion. | Он очень занят, но обещал принять участие в обсуждении. |
| either ... or или ... или | He will deliver his report either at this meeting or at the next. | Он сделает доклад или на этом собрании, или на следующем. |
| neither ... nor ни ... ни ... | He was neither in the Crimea nor in the Caucasus. | Он не был ни в Крыму, ни на Кавказе. |
| not only ... but also не только ..., но и ... | He was not only a great scientist but also an excellent lecturer. | Он был не только великим ученым, но и прекрасным лектором. |
| or или, иначе | Hurry up, or you will be late. | Поторопитесь, или вы опоздаете. |
| yet все же, однако | My experiment seems to have been successful, yet I am not satisfied. | Мой опыт, кажется, прошел успешно, все же я не удовлетворен. |

§ 62. Подчинительные союзы служат для связи главных придаточных предложений.

Наиболее употребительные подчинительные союзы

| Conjunctions | English | Russian |
|--|--|---|
| <i>Придаточные времени</i> When - Когда Whenever - Когда бы ни, каждый раз, когда Before - Перед тем как, до того, как | Before you take an exam, you'll have to revise the grammar. Whenever the professor delivers the lecture, students always make notes. | До того, как вы будете сдавать экзамен, вам нужно будет повторить грамматику. Когда бы профессор ни читал лекцию, студенты всегда конспектируют. |
| <i>Придаточные предложения места</i> Where - Там, где, туда, куда Wherever - Куда бы ни, где бы ни | You must remember about it wherever you are. He went where you sent him. | Вы должны помнить об этом, где бы вы ни были. Он пошел туда, куда вы его послали. |
| <i>Придаточные предложения причины</i> As - Так как Because - Потому что Since - Так как, поскольку For - Так как, ибо | As he has finished his work, he may go home. Since it was rather late, we decided to go home. | Так как он окончил свою работу, он может идти домой. Так как было довольно поздно, мы решили идти домой. |
| <i>Придаточные предложения цели</i> That, so that, in order that - Чтобы, для того чтобы Lest - Чтобы не | I gave him the number if your telephone, so that he might ring you up. Steel parts are usually covered with grease, lest they should rust. | Я дал ему номер вашего телефона, для того чтобы он мог вам позвонить. Стальные детали обычно покрываются смазкой, чтобы они не ржавели. |
| <i>Придаточные предложения следствия</i> That - Что So - Так Such - Такой | He delivered such a report that everybody was pleased. The weather was so bad that we had to postpone our excursion. | Он сделал такой доклад, что все были довольны. Погода была такая плохая, что мы вынуждены отложить нашу экскурсию. |
| <i>Придаточные предложения образа действия</i> As - Как As if, as though - Как будто, как будто бы, как если бы | He acted as he had been instructed. He spoke as if he were very tired. | Он действовал, как его проинструктировали. Он говорил так, как будто он очень устал. |
| <i>Придаточные предложения степени и сравнения</i> Than - Чем As - Как As... as - Так же как, такой же как | I shall come back as quickly as I can. The article is not so difficult as you said. He was so surprised as though he had never seen such a device. | Я вернусь как можно скорее. Эта статья не так трудна, как вы сказали. Он был так удивлен, как будто бы он никогда не видел такого прибора. |

| | | |
|---|--|--|
| As if, as though - Как будто бы Not so... as - Не так как, не такой как | | |
| <i>Уступительные придаточные предложения</i> Though, although - Хотя However - Как бы ни | I am not tired though I worked all day long. However busy he may be, he will do it. | Я не устал, хотя и работал целый день. Как бы он ни был занят, он сделает это. |
| <i>Придаточные предложения условия</i> If - Если Unless - Если... не Provided (that), providing (that), on condition - При условии, если; при условии, что, в том случае если Supposing (that), suppose (that) - Предположим, что | I shall give you the book if you return it tomorrow. I'll do it on condition (that) you help me. You will write your test work well, provided you necessary grammar rules. | Я дам вам книгу, если вы вернете ее завтра. Я сделаю это при условии, что вы мне поможете. Вы хорошо напишете контрольную работу в том случае, если вы повторили все необходимые грамматические правила. |

§ 63. Предлоги

При слабо развитой системе падежных окончаний в современном английском языке предлоги играют исключительно важную роль для выражения грамматических отношений. К таким предлогам относятся *of, to, by, with*. Как правило, в этих случаях они на русский язык не переводятся.

My table is in the middle of the room.

Мой стол - в середине комнаты.
(*Род.п.*)

The teacher explained the new rule to the pupils.

Преподаватель объяснил ученикам новое правило. (*Дат.п.*)

The article was translated by our student.

Эта статья была переведена нашим студентом. (*Твор.п.*)

He sharpened his pencil with a sharpener.

Он отточил карандаш точилкой.
(*Твор.п.*)

По своей форме предлоги делятся на:

а) простые: *in, at, on, by, to*;

б) составные: *within* - внутри; *outside* - вне; *by means of* - посредством; *in spite of* - несмотря на; *due to* - благодаря; *according to* - в соответствии с; *instead of* - вместо; *in front of* - перед; *in case of* - в случае; *owing to* - благодаря и т.д.

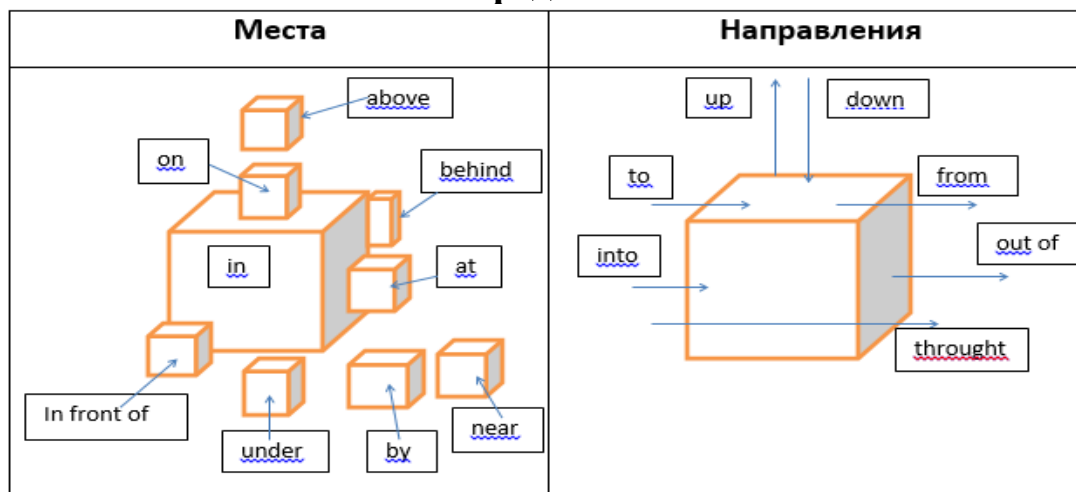
Предлоги употребляются для обозначения:

- места: *in, on, at, by, near, under, above, below, before, in front of*, etc.;

- направления: *to, into, from, out of, through, across*, etc.;

- времени: *at, in, on, till, about, for, within, etc.*;
- инструментальности: *by, with*;
- причинности: *due to, because of, owing to, etc.*;
- совместности: *with, together with*.

Предлоги



| Основные лексические значения некоторых предлогов | | |
|---|--|--|
| Предлоги | Английский | Русский |
| After после, за, о | He finishes his work after 5. I came here after him. He asked after you. | Он заканчивает работу после пяти. Я пришел туда после него. Он спрашивал о вас. |
| At за, в, на | We are sitting at a table. We are at the lesson. We are sitting at the window. He works at the plant. I study at the University. I get up at 8 o'clock. | Мы сидим за столом. Мы на уроке. Мы сидим у окна. Он работает на заводе. Я учусь в университете. Я встаю в 8 часов. |
| In в, через | I shall be in Leningrad soon. We shall finish our work in half an hour. Come in time! In winter I take exams. | Я скоро буду в Ленинграде. Мы окончим нашу работу через полчаса. Приходите вовремя! Зимой я сдаю экзамены. |
| Before до, перед | He was here before you. The car stopped before the house. | Он был здесь до вас. Машина остановилась перед домом. |
| Beyond за, вне | The sun disappeared beyond the forest. It is beyond any doubt. | Солнце скрылось за лесом. Это вне всяких сомнений. |
| By у, к | He is standing by the window. I'll come by six. He went by train. | Он стоит у окна. Я приду к шести. Он поехал поездом. |

| | | |
|---|---|--|
| From из, у | He arrived from Kiev. I have taken this book from the library. Take the book from him. He works here from two till five o'clock. | Он приехал из Киева. Я взял эту книгу из библиотеки. Возьмите у него эту книгу. Он работает здесь с двух до пяти часов. |
| Of о, об, из | He spoke of his work. Tables are made of wood. | Он говорил о своей работе. Стол делают из дерева. |
| On на, в, по | The book is on the table. Come on Monday. This is a book on chemistry. Studies begin on the 1 st of September. | Книга на столе. Приходите в понедельник. Это книга по химии. Занятия начинаются первого сентября. |
| Over Через, по | The boy jumped over the bench. The lamp is over the table. He travelled all over the country. | Мальчик перескочил через скамейку. Лампа над столом. Он путешествовал по всей стране. |
| To К, в | Let's go to the library. I'll speak to him. Come to the blackboard. | Пойдём в библиотеку. Я поговорю с ним. Подойдите к доске. |
| With с | He works with me. | Он работает со мной. |
| With the exception of за исключением | With the exception of some details the facts were alike. | За исключением некоторых подробностей факты были одинаковы. |
| Within Через, в | I hope to finish my article within two days. The pressure in the boiler changes within definite limits. It is within my power | Я надеюсь окончу статью через два дня. Давление в котле изменяется в определенных пределах. Это в моих возможностях. |

SUPPLEMENTARY TEXTS
ТЕКСТЫ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ

BENEFITS OF TECHNOLOGY

Technology has helped people gain a degree of control over nature and build a civilized way of life.

Through the ages, technology has benefited people in many ways. Through technology, people have achieved a tremendous increase in the production of goods and services. In the mid-1800s, for example, people and animals were the main sources of power on farms in the United States. Farmers labored from dawn to dusk, yet one farmer produced enough food for only about four people. In the early 1900s, more and more farmers began using tractors and other machines powered by gasoline or electricity. Today, machines do most of the work on U.S. farms. As a result of machinery and fertilizers, as well as advances in agricultural technology, communication, and transportation, one U.S. farmer today produces enough food for 101 people. Similar developments have occurred in manufacturing, mining, and other industries.

Powered machines have made it possible to produce the same amount of goods and services with less labor and so have increased productivity. Increased productivity gives workers more leisure time, in the early 1800s, for example, most factory work was done by hand or hand-operated machines. Workers labored 12 to 16 hours a day, six days a week. Few people received a vacation. Today, many factories use mass-production techniques and have largely replaced hand labor with powered machinery. As a result, the labor needed to produce manufactured goods has decreased sharply. Today, most factory employees work only eight hours a day, five days a week. They also receive paid holidays and vacations.

Technology has also made labor easier and safer. For example, in the early 1900s, miners toiled all day with pick and shovel to produce a few tons of coal. Many mines were dark, poorly ventilated, and dangerous. Today, better lighting and ventilation and improved safety devices have reduced these hazards. Machines perform most of the hard labor. The operator of a coal-mining machine can dig more than 2,000 pounds (900 kilograms) of coal a minute.

Higher living standards have resulted from the increased production of goods and services. The industrial nations produce more goods and

services than other countries and have the world's highest standard of living. Most people in industrial nations are better fed, clothed, and housed and enjoy a healthier, more comfortable life than any other people in history. Above all, technology has increased human life expectancy.

Перечислите преимущества, которые технология привнесла в нашу жизнь.

MODERN TECHNOLOGY

Technology plays an important role in all aspects of our lives – the way we work, the way we live at home. The speed of technological change in the past 100 years has been incredible.

Modern technology has dramatically improved our lives. In grocery stores, cashiers used to punch keys on cash registers to enter the price of each item. These days, scanners read bar codes on products packaging, and the prices are recorded by computerized cash register. In the past we made a trip to the bank to deposit or withdraw money. Now we can use ATMs (automated teller machines). And many people do their bank transactions at home on line.

Personal computers enable us to create documents, store information, and analyze data – at work or at home. The Internet allows us to send and receive e-mail messages, connects us to the World Wide Web, and allows us to go shopping online from our homes. Miniature cameras that patients can swallow permit doctors to diagnose medical conditions without surgery. “Smart homes” operated by computers turn lights on and off as people enter or leave the rooms and enable the homeowners to turn on the heat or air conditioning.

Many people feel, however, that technology has its price. With automated supermarket checkout lines, ATMs and online banking, and Internet shopping, we can meet our daily needs without having contact with other people. Life with technology can be very lonely! Also, many people are concerned about privacy. Technology makes it possible for companies or the government to monitor our use of the Internet. Our credit card numbers, bank account information, medical information, and other personal data are all stored on computers. Protecting that information will be an important issue in the years ahead.

Приведите из текста примеры современных технологий, которые в значительной степени изменили нашу жизнь. Какие

ИННОВАЦИИ ВЫ МОГЛИ БЫ ДОБАВИТЬ К ЭТОМУ СПИСКУ?

THE MOBILE PHONE

No consumer product in history has caught on as quickly as the mobile phone, global sales of which have risen from six million in 1991 to more than 400 million a year now. The arrival of the mobile phone has transformed our lifestyles so much that men now spend more time on the phone than women, according to the results of some special opinion poll.

The survey found that men with mobile phones (72% of all men) spend more than an hour a day making calls on an average weekday. Women are actually spending less time on the phone. Slightly fewer women (67%) have a mobile phone, and the survey shows that the average amount of time they spend on the phone on a weekday has gone down today. The explanation might lie in the fact that men love to play with techno toys while women may be more conscious of the bills they are running up.

Innovation in mobile phones has been happening so fast that it's difficult for consumers to change their behaviour. Phones are constantly swallowing up other products like cameras, calculators, clocks, radios, and digital music players etc. There are twenty different products that previously might have been bought separately that can now be part of a mobile phone. Mobiles have changed the way people talk to one another, they have generated a new type of language, they have saved lives and become style icons.

There are obviously drawbacks to mobiles as well: mobile users are two and a half times more likely to develop cancer in areas of the brain adjacent to their phone ear, although researchers are unable to prove whether this has anything to do with the phone; mobile thefts now account for a third of all street robberies in London, and don't forget about all the accidents waiting to happen as people drive with a mobile in one hand. But, overall, mobile phones have proved to be a big benefit for people.

Назовите преимущества и недостатки мобильных телефонов, которые описаны в тексте. Выразите своё мнение относительно пользы и вреда мобильных телефонов.

TYPES OF SOFTWARE

A computer to complete a job requires more than just the actual equipment or hardware we see and touch. It requires Software programs for directing the operation of a computer or electronic data.

Software is the final computer system component. These computer programs instruct the hardware how to conduct processing. The computer is merely a general-purpose machine which requires specific software to perform a given task. Computers can input, calculate, compare, and output data as information. Software determines the order in which these operations are performed.

Programs usually fall in one of two categories: system software and applications software. System software controls standard internal computer activities. An operating system, for example, is a collection of system programs that aid in the operation of a computer regardless of the application software being used. When a computer is first turned on, one of the systems programs is booted or loaded into the computer memory. This software contains information about memory capacity, the model of the processor, the disk drives to be used, and more. Once the system software is loaded, the applications software can start to work.

System programs are designed for the specific pieces of hardware. These programs are called drivers and coordinate peripheral hardware and computer activities. User needs to install a specific driver in order to activate his or her peripheral device. For example, if you intend to buy a printer or a scanner you need to worry in advance about the driver program which, though, commonly go along with your device. By installing the driver you “teach” your main board to understand the newly attached part.

Applications software satisfies your specific need. The developers of application software rely mostly on marketing research strategies trying to do their best to attract more users (buyers) to their software. As the productivity of the hardware has increased greatly in recent years, the programmers nowadays tend to include all kinds of gimmicks in one program to make software interface look more attractive to the user. These class of programs is the most numerous and perspective from the marketing point of view.

Сделайте краткое сообщение по содержанию текста, используя в качестве плана следующие вопросы:

1) What is software? 2) What two basic groups could software (or programs) be divided into? 3) What is system software for? 4) What is an

operating system or application software? 5) What is a “driver”? 6) What is the tendency in application software market in recent years?

AUTOMOTIVE ENGINEERING

Automotive engineering is a branch of vehicle engineering. It incorporates elements of mechanical, electrical, electronic, software and safety engineering as applied to the design, manufacture and operation of automobiles, buses and trucks and engineering subsystems.

Automotive engineers are involved in almost every aspect of designing cars and trucks. Broadly speaking automotive engineers are separated into three main streams: product engineering, development engineering and manufacturing engineering.

- Product engineer (design engineer) designs components/systems (i.e brake engineer and battery engineer).

- Development engineer constructs the attributes of the automobile.

- Manufacturing engineer determines how to make it.

A Development Engineer has the responsibility for coordinating delivery of the engineering attributes of a complete automobile (bus, car, truck).

The Development Engineer is also responsible for organizing automobile level testing, validation, and certification. Components and systems are designed and tested individually by the Product Engineer. The final evaluation has to be conducted at the automobile level to evaluate system to system interactions. As an example, the audio system (radio) needs to be evaluated at the automobile level. Interaction with other electronic components can cause interference.

The design of modern cars is typically handled by a large team of designers and engineers from many different disciplines. As part of the product development effort the team of designers will work closely with teams of design engineers responsible for all aspects of the vehicle. These engineering teams include: chassis, body and trim, power train, electrical and production. The design team under the leadership of the design director will typically comprise of an exterior designer, an interior designer (stylists), and a color and materials designer. A few other designers will be involved in detail design of both exterior and interior.

Ответьте на следующие вопросы к тексту:

1. What does automotive engineering incorporate? 2. What three

main streams are automotive engineers separated into? 3. What are development engineers responsible for? 4. What is typically handled by a large team of designers and engineers from many different disciplines?

AUTOMOBILE PRODUCTION

Specialists in automobile industry deal with designing and manufacturing cars, so they should know that the production of the automobile comprises the following phases:

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

It is important to know all these facts as before the automobile (car or truck) is put into mass production, it should be properly designed and the automobile must meet up-to-date requirements. The automobile must have high efficiency, long service life, driving safety, ease of maintenance and pleasant appearance.

In order to obtain all these qualities engineers should develop up-to-date methods of designing cars, using new types of resistant to corrosion light materials. Also it is important to know computer science because it is intended to shorten the time between designing and manufacturing. Computers offer quick and optimal solutions of problems.

But before the car is put into mass production all its units and mechanisms are subjected to tests, first in the plant's laboratory, then the car undergoes a rigid quality control in road tests. Only then the car is put into mass production. Why are these tests required? What qualities are required of the automobile? The modern automobile must be rapid in acceleration, must have smooth acting clutch, silent gearbox, dependable brakes and steering system, as well as pleasant appearance. Also it must be comfortable and have all conveniences.

The primary components of a car are the power plant, the power transmission, the running gear, and the control system. These constitute the chassis, on which the body is mounted.

The power plant includes the engine and its fuel, the carburettor, ignition, lubrication, and cooling systems, and the starter motor.

Сделайте краткое сообщение по содержанию текста,

используя в качестве плана следующие вопросы:

1. What are the phases of the production of the automobile? 2. What are the requirements of the automobile? 3. What qualities are required of the automobile? 4. What are the primary components of a car? 5. What does the power plant include?

THE NATURE OF PLASTICS

Plastics are the wonder engineering materials of the modern age, provided that they are properly employed. They are known to possess a great variety of valuable properties and can be used in a wide range of things. An engineer should know how to utilize plastics taking advantage of their desirable properties.

To solve this problem successfully it is necessary to know the nature and behaviour of plastics, while for selection a suitable plastic for the design of plastic parts it is important to know their general advantages and disadvantages.

The advantages of the plastic material include:

a) The ease of fabrication and adaptability to mass production methods at low unit cost.

b) Resistance to corrosion as most plastic parts are inert to rust, rot and corrosion.

c) Plastics are good thermal and electric insulators. Plastics are poor heat conductors and if they were exposed to a high temperature for a short period, the interior temperature of the plastics would remain lower than would be the case with metals.

d) Plastics easily combine with other materials like wood, fibres, paper and combine light weight with good strength as well.

Plastics have now invaded all branches of industry, agriculture, household needs, medicine and even art. In the building industry plastics find application as structural material and in fittings. They are also extensively used for finishing the interior of buildings. Plastic materials, with and without glass fibre reinforcement, are being increasingly applied to aircraft production.

Составьте реферат текста о преимуществах и применении пластмассы.

METALS

The most widely used metals are iron, copper, zinc, tin, lead, mercury, silver and gold. The most important metal is iron.

Men used to call gold and silver “noble metals” because they fail to tarnish when exposed to the atmosphere for a long time and because they could be melted again without much loss of weight. All the other metals are called “base metals”. Nowadays aluminium, magnesium and sodium are widely employed due to the development of electrochemical process for their production.

The applications of metals depend on their physical and chemical properties. It is necessary to note that metals vary in density, hardness, heat and electrical conductivity, strength, malleability, ductility and weight. The hardness of metals depends upon the presence of other substances in them and the nature of metal itself. Everyone knows that metals are the best conductors of heat and electricity.

Men learned to mix different metals together to form an alloy. An alloy is a metallic substance but it is not a single chemical element. It is formed by the union or mixture of two or more metals, or metals or non-metals. Probably the first alloy that was made was bronze, made of copper mixed with tin (1:10). Each constituent of an alloy is called a component. The ability of various metals to form alloys differs greatly.

The craft of metal working developed into the science metallurgy. The scientists began to examine the properties of metals: their melting points, crystal structure, strength, hardness, etc. It has become possible to improve the properties of some metals and to form the new ones.

Составьте план текста и передайте его содержание кратко по-английски в соответствии с составленным планом.

STEEL QUALITY

In order to understand tool quality, remember that steel is basically iron with a carbon content of 1.7 percent or less. Adding carbon makes the metal harder, but also more brittle, less malleable and less resistant to stress and shock. As tools differ, steel is matched with a suitable carbon content for each tool.

Tool-quality steel must have at least 0.6% of carbon content. This insures that the steel can be heat-treated. Traditionally, heat treating

involves heating the metal to about 1,350 F and then plunging it in to cool water. This abrupt cooling technique, called quenching, changes the carbon particles in the metal into hard carbide crystals. Heat treating produces a hard edge on tools. However, it only penetrates about 1/8 into the metal and thick tools retain a soft center.

Obviously, the quality of each tool depends on the skill of the smith, but many old tools are still in use today. These “water-hardened steel” tools are made of carbon steel and hold a very keen edge. Yet, they have two serious drawbacks. These tools tend to rust easily and to lose their temper and edge at high temperatures.

In order to make better steel, metallurgists experiment with various alloy ingredients. For example, adding tungsten or molybdenum results in high-speed steel resisting a great heat build-up. Chromium and nickel make steel stainless or rustproof. Early stainless steel knives had one major drawback however; they could not hold a sharp edge the way carbon steel knives could. Chefs and serious cooks preferred carbon steel knives for this reason.

Ответьте на следующий вопрос по содержанию текста:

1. What kind of steel do we get adding carbon, tungsten or molybdenum, chromium and nickel?

ELECTROMAGNETIC FORCE

The force that the electromagnetic field exerts on electrically charged particles, called the electromagnetic force, is one of the four fundamental forces. The other fundamental forces are the strong nuclear force (which holds atomic nuclei together), the weak nuclear force (which causes certain forms of radioactive decay), and the gravitational force. All other forces are ultimately known to be derived from these fundamental forces.

However, the electromagnetic force turns out to be the one responsible for practically all the phenomena one encounters in daily life, with the exception of gravity. Roughly speaking, we may assume all the forces involved in interactions between atoms to be traced to the electromagnetic force acting on the electrically charged protons and electrons inside the atoms. This includes the forces we experience in “pushing” or “pulling” ordinary material objects, which come from the intermolecular forces between the individual molecules in our bodies and those in the objects. It also includes all forms of chemical phenomena,

which arise from interactions between electron orbitals.

Furthermore, we know light to be a kind of traveling disturbance in the electromagnetic field (i.e. electromagnetic waves.) Therefore, all optical phenomena are actually electromagnetic phenomena. An accurate theory of electromagnetism, known as classical electromagnetism, was developed by various physicists over the course of the 19th century. It is known to be culminated in the work of James Clerk Maxwell, who unified the preceding developments into a single theory and discovered the electromagnetic nature of light. In classical electromagnetism, the electromagnetic field obeys a set of equations known as Maxwell's equations. We know the electromagnetic force to be given by the Lorentz force law.

Задайте к тексту 5 вопросов.

ELECTROMOTIVE FORCE

Electromotive force (e.m.f.) is a measure of the strength of a source of electrical energy. The unit of e.m.f. is known to be the volt (energy per unit electric charge) and so the term “force” is misleading.

The term “electromotive force” originally referred to the strength with which positive and negative charges could be separated (i.e. moved, hence “electromotive”), and was also called “electromotive power” (although it is not a power in the modern sense).

E.m.f. was found to be generated by chemical reaction (e.g., a battery or a fuel cell), absorption of radiant or thermal energy (e.g., a solar cell or a thermocouple), or electromagnetic induction (e.g., a generator or an alternator). Electromagnetic induction is known to be a means of converting mechanical energy, i.e., energy of motion into electrical energy. The e.m.f. generated in this way is often referred to as motional e.m.f. Motional e.m.f. is ultimately due to the electrical effect of a changing magnetic field. In the presence of a changing magnetic field, the electric potential and hence the potential difference (commonly known as voltage) is undefined (see the former) hence the need for distinct concepts of e.m.f. and potential difference.

Укажите ключевые предложения в абзацах текста и переведите их на русский язык.

WHAT IS TEMPERATURE?

In a qualitative manner, we can describe the temperature of an object as that which the sensation of warmth or coldness felt from contact with it.

If two objects of the same material together (physicists say when they are put in thermal contact), the object with the higher temperature while the cooler object warmer until a point is reached after which no more change occurs, and to our senses, they the same. When the thermal changes have stopped, we that the two objects (physicists define them more rigorously as systems) in thermal equilibrium. We can then the temperature of the system by saying that the temperature is that quantity which is the same for both systems when they in thermal equilibrium.

If we further with more than two systems, we that many systems can be brought into thermal equilibrium with each other. Thermal equilibrium does not depend on the kind of object used, i.e. if two systems separately in thermal equilibrium with a third, then they must also be in thermal equilibrium with each other, and they all the same temperature regardless of the kind of systems they are.

If three or more systems are in thermal contact with each other and all in equilibrium together, then any two taken separately in equilibrium with one another (the law of thermodynamics).

Now one of the three systems could be an instrument calibrated to measure the temperature i.e. a thermometer. When a calibrated thermometer in thermal contact with a system and it thermal equilibrium, we then have a quantitative measure of the temperature of the system.

Дайте определения на английском языке следующим словам: *temperature, the quantity of heat, specific heat.*

HEAT

It is very important not to confuse quantity of heat and temperature. Temperature is the intensity or degree of heat while the quantity of heat is the actual amount of kinetic energy that a certain body contains. For example, if we have two blocks of the same substance, one exactly twice as large as the other, but both at the same temperature, the larger block will contain twice as much energy as the smaller block because it contains twice as many molecules. Each molecule has the same vibrations and therefore the same kinetic energy at any one temperature. This

consideration leads to a property of substances known as specific heat.

It is defined as the amount of heat necessary to rise the temperature of one gram of the substance at one degree Centigrade (C). Specific heat is expressed in calories per gram per degree centigrade, one calorie being the amount of heat necessary to rise 1 g. of water from 14.5° to 15.5°C. The specific heat or heat capacities of materials are of great importance in calculations involving the heating of furnaces, the drying of materials, the distillation of petroleum and the melting operations.

Ответьте на следующий вопрос по содержанию текста:

1. What is the difference between quantity of heat and temperature?

ПРИЛОЖЕНИЕ

ТАБЛИЦА ВРЕМЕН ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ЗАЛОГА

| | INDEFINITE | CONTINUOUS | PERFECT | PERFECT CONTINUOUS |
|----------------|---|---|---|---|
| PRESENT | <p style="text-align: center;">ask(s)</p> <p>Обозначает действие, которое происходит в настоящее время обычно, вообще, никогда или всегда; повторяющееся или серию последовательных действий.</p> <p><i>usually, generally, always, never, often, seldom, sometimes, every day и др.</i></p> | <p style="text-align: center;">am is asking are</p> <p>Обозначает действие, протекающее в точно указанный момент в настоящем времени; запланированное действие, которое осуществится в ближайшем будущем или эмоциональное действие (раздражение, насмешка, возмущение и т.д.).</p> <p><i>now, at the moment, at present</i></p> | <p style="text-align: center;">have asked has</p> <p>Обозначает действие, которое закончилось к настоящему моменту и связано с этим моментом.</p> <p><i>already, yet, ever, never, lately, recently, this week, today, by now, just, for a week, since 5 o'clock</i></p> | <p style="text-align: center;">have been asking has</p> <p>Обозначает длительное действие, начавшееся до момента речи и всё ещё продолжающееся в момент речи.</p> <p><i>for a month, for a long time, since 3 o'clock, how long, since when, all my life, all this week, these three years</i></p> |
| PAST | <p style="text-align: center;">asked took</p> <p>Обозначает единичное или повторяющееся действие, а также последовательные действия в прошлом.</p> <p><i>yesterday, last week, 3 days ago</i></p> | <p style="text-align: center;">was asking were</p> <p>Обозначает длительное, незаконченное действие, протекавшее в точно указанное время в прошлом.</p> <p><i>at 5 yesterday, from 5 to 6 yesterday, for 3 days last week, all day long, the whole day, when we came</i></p> | <p style="text-align: center;">had asked</p> <p>Обозначает действие, которое закончилось к определённом моменту в прошлом.</p> <p><i>by 5 o'clock yesterday, before he came, by the end of last year</i></p> | <p style="text-align: center;">had been asking</p> <p>Обозначает длительное действие, протекавшее до указанного момента в прошлом и часто продолжавшееся и после этого момента.</p> <p><i>He had been working for 2 hours, when my brother came</i></p> |

| | will ask | will be asking | will have asked | will have been asking |
|---------------|---|---|---|---|
| FUTURE | <p>Обозначает действие, которое произойдёт в будущем.</p> | <p>Обозначает действие, которое будет происходить в определённое время в будущем.</p> | <p>Обозначает действие, которое будет завершено до определённого момента в будущем.</p> | <p>Обозначает длительное будущее действие, которое начнётся ранее другого будущего действия или момента и будет ещё совершаться в момент его наступления.</p> |
| | <p><i>tomorrow, next week, in 3 days, in 2012</i></p> | <p><i>at 5 tomorrow, from 5 to 6 tomorrow, for 3 days next week, all day long tomorrow, when he comes</i></p> | <p><i>by 5 o'clock tomorrow, when he comes, by next summer</i></p> | <p><i>When you come, I'll have been working for 2 hours</i></p> |

ТАБЛИЦА ВРЕМЕН СТРАДАТЕЛЬНОГО ЗАЛОГА

| | PRESENT | PAST | FUTURE | FUTURE IN-THE-PAST |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| INDEFINITE | am is written are | was written were | will be written | would be written |
| CONTINUOUS | am is being written are | was being written were | -----//----- | -----//----- |
| PERFECT | have been written has | had been written | will have been written | would have been written |
| PERFECT CONTINUOUS | -----//----- | -----//----- | -----//----- | -----//----- |

ТАБЛИЦА НЕПРАВИЛЬНЫХ ГЛАГОЛОВ

| Infinitive | Past simple | Past participle | Перевод |
|-------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| be | was; were | been | быть |
| beat | beat | beaten | бить |
| become | became | become | становиться |
| begin | began | begun | начинать |
| bend | bent | bent; bended | наклоняться (в стороны) |
| bind | bound | bound | связать |
| bite | bit | bit; bitten | кусать |
| blow | blew | blown; blowed | дуть |
| break | broke | broken | ломать |
| bring | brought | brought | приносить |
| build | built | built | строить |
| burn | burnt; burned | burnt; burned | жечь, гореть |
| burst | burst | burst | разразиться, взорваться |
| buy | bought | bought | покупать |
| cast | cast | cast | кинуть, лить металл |
| catch | caught | caught | ловить, хватать, успеть |
| choose | chose | chosen | выбирать |
| come | came | come | приходить |
| cost | cost | cost | стоить |
| creep | crept | crept | ползти |
| cut | cut | cut | резать |
| deal | dealt | dealt | иметь дело |
| dig | dug | dug | копать |
| do | did | done | делать |
| draw | drew | drawn | рисовать, тащить |
| dream | dreamt; dreamed | dreamt; dreamed | грезить, мечтать |
| drink | drank | drunk | пить |
| drive | drove | driven | водить (машину) |
| dwell | dwelt | dwelt | обитать, задерживаться |
| eat | ate | eaten | кушать, есть |
| fall | fell | fallen | падать |
| feed | fed | fed | кормить |
| feel | felt | felt | чувствовать |
| fight | fought | fought | сражаться, бороться |
| find | found | found | находить |
| fit | fit | fit | подходить по размеру |
| fly | flew | flown | летать |
| forbid | forbad; forbade | forbidden | запрещать |
| forecast | forecast; forecasted | forecast; forecasted | предсказывать |
| forget | forgot | forgotten | забывать |
| forgive | forgave | forgiven | прощать |

| | | | |
|---------|-----------------|-----------------|--------------------------|
| freeze | froze | frozen | замерзать |
| get | got | got | получать |
| give | gave | given | давать |
| go | went | gone | идти |
| grind | ground | ground | точить, молоть |
| grow | grew | grown | расти |
| hang | hung; hanged | hung; hanged | вешать |
| have | had | had | иметь |
| hear | heard | heard | слушать |
| hide | hid | hidden | прятать (ся) |
| hit | hit | hit | ударять, попадать в цель |
| hold | held | held | держат |
| hurt | hurt | hurt | причинить боль |
| keep | kept | kept | хранить, содержать |
| know | knew | known | знать |
| lay | laid | laid | класть, положить |
| lead | led | led | вести |
| learn | learnt; learned | learnt; learned | учить |
| leave | left | left | оставить |
| lend | lent | lent | одалживать |
| let | let | let | позволять |
| lie | lay | lain | лежать |
| light | lit; lighted | lit; lighted | освещать |
| lose | lost | lost | терять |
| make | made | made | делать, производить |
| mean | meant | meant | подразумевать |
| meet | met | met | встретить |
| mistake | mistook | mistaken | ошибаться |
| pay | paid | paid | платить |
| prove | proved | proved; proven | доказывать, оказаться |
| put | put | put | класть |
| read | read; red | read; red | читать |
| ride | rode | ridden | ездить верхом |
| ring | rang | rung | звонить |
| rise | rose | risen | подняться |
| run | ran | run | бежать, течь |
| saw | sawed | sawn; sawed | пилить |
| say | said | said | говорить, сказать |
| see | saw | seen | видеть |
| seek | sought | sought | искать |
| sell | sold | sold | продавать |
| send | sent | sent | посылать |
| set | set | set | ставить, устанавливать |
| shake | shook | shaken | трясти |

| | | | |
|------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| shave | shaved | shaved; shaven | брить (ся) |
| shine | shone; shined | shone; shined | светить, сиять |
| shoot | shot | shot | стрелять, давать победы |
| show | showed | shown; showed | показывать |
| shrink | shrank; shrunk | shrunk | сокращаться, сжиматься |
| shut | shut | shut | закрывать |
| sing | sang | sung | петь |
| sink | sank | sunk | погружаться, тонуть |
| sit | sat | sat | сидеть |
| sleep | slept | slept | спать |
| slide | slid | slid | скользить |
| smell | smelt; smelled | smelt; smelled | пахнуть, нюхать |
| speak | spoke | spoken | говорить |
| spell | spelt; spelled | spell; spelled | писать или читать по буквам |
| spend | spent | spent | тратить |
| split | split | split | расщепить (ся) |
| spread | spread | spread | распространиться |
| spring | sprang | sprung | вскочить, возникнуть |
| stand | stood | stood | стоять |
| steal | stole | stolen | красть |
| stick | stuck | stuck | уколоть, приклеить |
| strike | struck | struck | ударить, бить, бастовать |
| strive | strove | striven | стараться |
| swear | swore | sworn | клясться, присягнуть |
| sweep | swept | swept | мести, промчаться |
| swim | swam | swum | плавать |
| swing | swung | swung | качаться |
| take | took | taken | взять, брать |
| teach | taught | taught | учить |
| tear | tore | torn | рвать |
| tell | told | told | рассказывать, сказать |
| think | thought | thought | думать |
| throw | threw | thrown | бросить |
| undergo | underwent | undergone | проходить, подвергаться |
| understand | understood | understood | понимать |
| undertake | undertook | undertaken | предпринять |
| wake | woke; waked | woken; waked | просыпаться, будить |
| wear | wore | worn | носить (одежду) |
| win | won | won | выигрывать |
| write | wrote | written | писать |

Учебное издание

Пузенко Иван Николаевич
Веренич Ирина Михайловна
Вербицкая Наталья Васильевна

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ
ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет им. П.О. Сухого»

246029, г. Гомель, просп. Октября, 48