

WHAT'S COMING FOR LIGHT WEIGHT CLAY BLOCKS?

Перспективи розвитку легких керамічних блоків?

WHY WASH AGGREGATES?

Питання промивки агрегатів.

MODERNIZE!

Сучасні методи проведення реконструкцій.

EXHIBITION HALLS GO UNDERGROUND

Створення підземних залів для виставки.

GIVE OLD SWIMMING POOL NEW IDEALS

Реконструкція старого плавального басейну.

HERE'S A SIMPLE WAY TO INTERPRET DATA!

Знайдено простий спосіб розшифровки даних!

For messages put on the screen by the computer

Якщо щось не так, щось не в порядку, і комп'ютер каже, що щось не так.

Куди йдемі вступити. Увага! Увага! Увага! Увага! Увага! Увага! Увага! Увага! Увага! Увага!

Перекладено з англійської мови на українську.

The goods are reported by the sellers to have been shipped on Monday.

Продавці повідомляють, що товари були відправлені в понеділок.

The velocity of reaction depends on the specific nature of the substances involved

Швидкість реакції залежить від певної природи різних речовин.

Науково-технічний переклад

Коваленко А.Я.

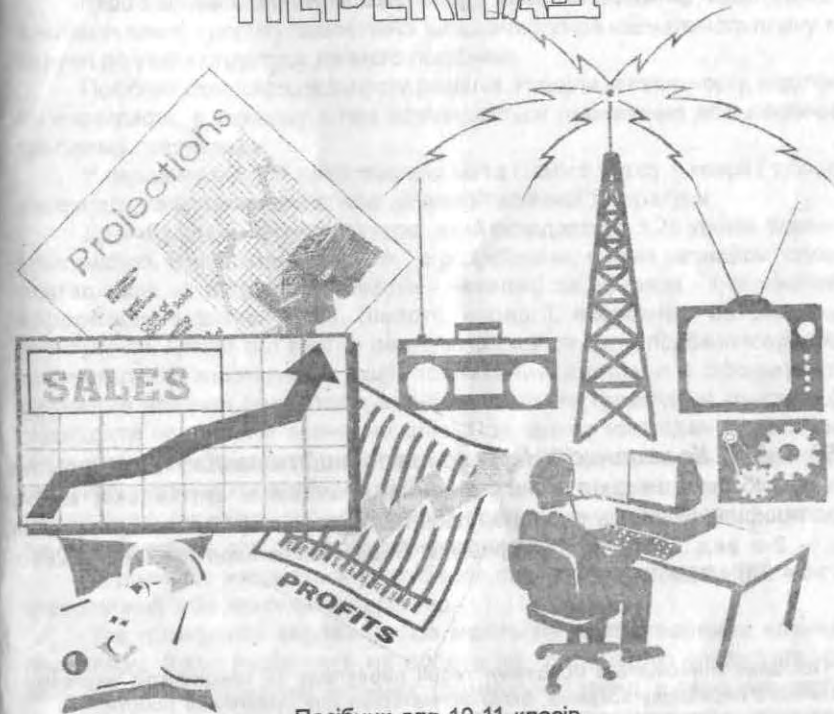


Науково-технічний переклад

268-269

А. Я. КОВАЛЕНКО

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПЕРЕКЛАД



Посібник для 10-11 класів
спеціалізованих шкіл з поглибленим вивченням англійської мови
та профільних класів загальноосвітніх закладів

Рекомендовано

Міністерством освіти і науки України

 **ИДАВНИЦТВО
КАРПІОКА** 2004

ББК 81.411.2-5

К-56

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(Лист Міністерства освіти і науки України № 1/11-7 від 08.01.04)*

К-56 **А.Я. Коваленко** «Науково-технічний переклад». Навчальний посібник для шкіл з поглибленим вивченням англійської мови, профільних класів та загальноосвітніх закладів технічного спрямування - 2-е вид., виправл. - Тернопіль: Видавництво Карп'юка, 2004—284с. — ISBN 966-7946-07-X

Посібник знайомить з основами теорії перекладу та специфікою науково-технічного перекладу зокрема, включає матеріал для практичної роботи.

Матеріал викладено згідно програми для спеціалізованих шкіл з поглибленим вивченням іноземної мови. Посібник може бути також корисним при вивченні відповідного курсу в загальноосвітніх закладах та профільних класах технічного спрямування.

З питань придбання телефонуйте (035-2) 522-498, 231-039

ISBN 966-7946-07-X

©А.Я.Коваленко 2003, 2004

©Видавництво Карп'юка 2003, 2004

ВІД АВТОРА

Дана книга є першим посібником з науково-технічного перекладу українською мовою для шкіл з поглибленим вивченням англійської мови та гімназій в Україні. Беручи до уваги важливість знання іноземної мови та вміння перекладати наукову та технічну літературу на базі набутих ще в школі знань, а також враховуючи відсутність навчальної літератури, пов'язаної з науково-технічним перекладом на українську мову, виникла потреба для створення такого посібника.

Курс науково-технічного перекладу розрахований на 132 години і викладач планує роботу самостійно виходячи з умов навчального плану та беручи до уваги структуру данного посібника.

Посібник складається з шести розділів. Розділи, в свою чергу, поділені на параграфи, в кожному з них розглядається граматична або лексична проблема перекладу.

У першому розділі представлені мета і зміст курсу з теорії і техніки перекладу та особливості стилю науково-технічної літератури.

Другий розділ – основний курс, який складається з 28 уроків. Кожний урок містить навчальний текст "А" з розробками, в яких незнайомі слова розташовані за алфавітом. Тексти - невеликі за об'ємом - і включають інформацію з фізики, хімії, біології, екології, економіки, автоматики, електроніки. Даний тип текстів важливо опрацьовувати під безпосереднім керівництвом викладача, який покликаний допомогти сформувати правильні навички перекладу: вміння впізнавати граматичні конструкції, знаходити правильне значення слів. При цьому викладач самостійно підходить до вибірковості додаткових текстів "В" (включають інформацію про використання комп'ютера) та "С" (на економічну тематику). Зазначені тексти представляють собою уривки з оригінальних англомовних джерел та пропонуються для самостійного опрацювання учнями.

Вправи, що наводяться у посібнику після кожного тексту "А", мають граматичний або лексичний характер.

Так граматичні вправи уроків мають на меті створення навичок перекладу. Вони націлюють на роботу по подоланню труднощів, що виникають при перекладі окремих граматичних явищ, а саме навчають:

- а) розпізнавати окремі явища в тексті за формальними ознаками (наприклад, по закінченню) або враховуючи синтактичні зв'язки;
- б) знаходити відповідне (граматичне або лексичне) явище в українській мові.

Грамматичні вправи можна виконувати як письмово, так і усно. Можна порекомендувати виписувати у зошит ту частину речення, яка містить граматичну конструкцію, що розглядається.

Серед лексичних вправ можна виділити вправи на переклад лексики термінологічного характеру та вправи на будову самої лексики. Вправи підібрані таким чином, щоб показати, як можна розкрити значення складного терміну шляхом встановлення змістових зв'язків між

компонентами.

Вправи на будову слів мають за мету навчити учнів перекладати слова, до складу яких входять префікси та суфікси, які часто зустрічаються в науково-технічній літературі.

Кожна лексико-граматична тема завершується вправами на повторення (*Revision exercises*). Крім того, після 14 та 27 уроків представлені оглядові вправи (*Review exercises*) на пройдений граматичний та лексичний матеріал. Після вивчення лексико-граматичної теми бажано проводити практичні роботи та контроль перекладацьких вмінь.

У розділі III "Граматичні основи перекладу" приділяється увага граматичним конструкціям англійської мови, які дуже поширені в науковій та технічній літературі. Подані основні проблеми перекладу, які пов'язані з відмінностями структур англійської й української мов та особливостями передачі пасивних конструкцій, особливостями перекладу багатозначних слів.

Розділ IV "Лексичні основи перекладу" містить відомості про спеціальні терміни та спосіб їх перекладу, неологізми, інтернаціональні та псевдоінтернаціональні слова.

Інформація про основні види і форми перекладу та переклад технічної документації представлені у V розділі "Практика перекладу науково-технічної літератури". У розділі наведені приклади оформлення повного письмового перекладу, реферативного й анотаційного перекладу, перекладу патентів США та Великобританії.

У шостому розділі приділяється увага техніці роботи зі словником та використанню словників і довідників.

Посібник націлює на розвиток вмінь користуватися науково-популярною літературою, матеріалами технічного характеру, оскільки випускник середньої школи в своїй практичній роботі частіше всього може зустрітись з друкованими матеріалами іноземною мовою у вигляді написів, реклами, інструкцій та технічної документації до приладів, машин.

Книга узагальнює багаторічний практичний досвід перекладацької та викладацької діяльності автора. Варто відмітити, що більшість з наведених у посібнику текстів та лексико-граматичних вправ автор використовувала на своїх практичних заняттях з технічного перекладу в спеціалізованій середній школі № 98 з поглибленим вивченням іноземних мов м. Києва.

При побудові навчального матеріалу автор дотримувалась дидактичного принципу поступового зростання труднощів – як лексичних, так і граматичних. Підбір текстів, розробка граматичних та лексичних вправ виконані з врахуванням знань, навичок і вмінь з іноземної мови, набуті учнями у 1-9 класах, а також з врахуванням знань з основних наук – фізики, хімії, біології, географії, історії. Було вивчено велику кількість першоджерел, з яких запозичене все найбільш цінне, корисне і необхідне для адекватного

перекладу. Звичайно, враховуючи складність та різноманітність проблем, пов'язаних з науково-технічним перекладом, даний посібник не може претендувати на повне викладення навчального матеріалу, але сподіваємось, послужить корисним путівником у світ науково-технічної інформації.

Автор буде вдячним за отримання критичних зауважень, рекомендацій, побажань.

УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ

Англійські

adj.	- adjective	прикметник
adv.	- adverb	прислівник
n	- noun	іменник
p	- predicate	присудок
v	- verb	дієслово
v _o	- infinitive	інфінітив
s	- subject	підмет

Українські

біол.	- біологія
бот.	- ботаніка
військ.	- військова справа
дипл.	- дипломатія
елек.	- електрика
ірон.	- іронічний вираз
мед.	- медицина
рад.	- радіотехніка
тех.	- техніка
фін.	- фінанси
хім.	- хімія

ЗМІСТ



✓ I Вступ: Мета і зміст курсу науково-технічного перекладу	8
1. Роль обміну науково-технічної інформації між країнами на сучасному етапі	8
✓ 2. Основні риси і особливості стилю науково-технічних і публіцистичних статей англійською мовою	10
II. Основний курс	13
Урок 1 Automatic Plants in Industry	13
Урок 2 Man and Machines	18
Урок 3 What is Automation?	26
Урок 4 The Automatic Control System	32
Урок 5 Knowledge of the Properties of Engineering	38
Урок 6 Iron, the Master Metal	44
Урок 7 Electricity and Electronics	51
Урок 8 Marie Curie and Radium	58
Урок 9 The Atom and Its Nucleus	64
Урок 10 Radioisotopes in Industry	71
Урок 11 Nuclei and Particles	78
Урок 12 Atomic Power Stations	84
Урок 13 Computers in Our Life	91
Урок 14 Electromagnetic Waves	98
Урок 15 The Future of Cybernetics	105
Урок 16 Masers and Lasers	112
Урок 17 Are the Planets Habitable?	118
Урок 18 The Nature of Sound	124
Урок 19 How Electrical Energy is Produced	129
Урок 20 Polymers in Use	135
Урок 21 The Biosphere: to be or not to be	142
Урок 22 A Rusty Desert	149
Урок 23 Solar Energy	155
Урок 24 Rubber	162
Урок 25 Ultrasonics	169
Урок 26 Electronics Helps Man	176
Урок 27 Economics: The Study of Scarcity and Choice	182
Урок 28 Marketing Management	189
III. Граматичні основи перекладу	197
1. Огляд системи дієслівних часів (Indefinite, Continuous, Perfect) та їх	

переклад на рідну мову	197	
2. Пасивний стан в англійській мові	203	
3. Поняття модальності. Засоби вираження модальності в англійській мові. Модальні дієслова та їх еквіваленти	207	з
4. Інфінітивні конструкції: складний додаток з інфінітивом, складний підмет з інфінітивом та їх переклад на рідну мову	216	з
5. Дієприкметникові конструкції та труднощі їх перекладу	225	я
6. Герундій і віддієслівний іменник	230	у
7. Числівники	234	
8. Прийменник	237	л.
9. Сполучник	238	чі
10. Багатофункціональні слова: it, one, there, that, for, but, after, before, since, as	240	л.
11. Аналіз речень та їх переклад	244	
12. Загальна перебудова речення	247	я
13. Прийом смислового розвинення і цілісного перетворення тексту	249	м
14. "Компресія" тексту. Суть прийому "Компресії при перекладі"	250	д
15. Емфатичні конструкції речення та їх переклад	251	у
16. Еліптичні конструкції речення та їх переклад	253	чі
IV. Лексичні основи перекладу	255	л.
✓ 1. Спеціальні терміни і способи їх перекладу	255	я
✓ 2. Скорочення в науково-технічних та публіцистичних текстах	262	о
3. Інтернаціональні слова. Запозичення іншомовних термінів та їх утворення з використанням іншомовної лексики	264	ю
4. "Псевдодрузі" перекладача. Переклад інтернаціональних і псевдоінтернаціональних слів	265	зу
5. Багатозначність слів	266	
6. Переклад вільних і стійких словосполучень	269	ії,
7. Переклад препозитивних атрибутивних словосполучень	270	ю
8. Переклад неологізмів та безеквівалентної лексики	272	чу
9. Передача власних імен і назв при перекладі	274	
V. Практика перекладу науково-технічної літератури	276	
✓ 1. Основні види і форми перекладу	276	кі
✓ 2. Переклад технічної документації	285	те
VI. Використання словників і довідників. Техніка роботи зі словником	293	и і
Додаток	297	эл
1. Список слів, близьких за звучанням, але різних за значенням	297	
2. Список слів, близьких за формою до українських слів, але різних за значенням	298	ли
4. Список найуживаніших скорочень	299	та
5. Словотворення (суфікси, префікси)	304	ли

МЕТА І ЗМІСТ КУРСУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ПЕРЕКЛАДУ.

1. РОЛЬ ОБМІНУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ МІЖ КРАЇНАМИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ.

На скількох мовах розмовляють люди на нашій планеті? Кількість мов не визначили до цього часу, навіть число 7 тисяч не буде перебільшенням. Ще в стародавні часи племена кочували, мови перемішувались та змінювались, і це ускладнювало спілкування між народами.

Видатні люди у свій час думали над тим, як подолати мовні бар'єри між народами. Деякі шукали вихід у створенні єдиної штучної мови для всіх людей на Землі. Розробкою такої мови займалися вчені та письменники від Декарта до Гюго, від Гумбольдта до Расела. Інші намагались спростити існуючі мови. Але народи не сприймали штучних мов; вони не збирались відмовлятися від своїх культурних традицій та багатих можливостей національної мови.

Переклад з однієї мови на іншу – ремесло, яке існує ще з незапам'ятних часів. 50-100 тисяч років тому назад різні племена спілкувались між собою, і вже тоді виникла потреба в перекладі. Але з розвитком культури та науки виникло питання "як перекладати?". Деякі робили дослівний переклад, що призводило до непорозуміння. Часто невірний переклад був причиною дипломатичних конфліктів. В Італії існувала приказка: "Tradittiri – traditori" – "Перекладачі-зрадники". Пізніше виникли такі поняття, як теорія і практика перекладу, яку розробляли талановиті перекладачі художньої та науково-технічної літератури.

Ще в 1961 році видатний вчений лінгвіст О.Л.Пумпянський писав: "Мабуть настав час подумати про створення окремої дисципліни – *переклад науково-технічної літератури*"¹.

Зараз переклад науково-технічної літератури є окрема дисципліна, яка поєднує лінгвістику з одного боку, і науку та техніку – з іншого. Тому переклад потрібно розглядати як з мовних, так і з наукових та технічних позицій.

У наш час переклад став в центрі людських проблем. Життя потребує тісного спілкування з іншими народами.

¹ Пумпянский О.Л. Чтение и перевод английской научно-технической литературы. Лексика и грамматика. – М., Изд-во АН СССР, 1961. – Стр. 4 (пер. авт.)

Переклад – це вираження того, що вже було виражено в одній з інших мов.

У зв'язку з розвитком науково-технічного співробітництва України з зарубіжними країнами і поширенням обміну інформацією вміння перекладати іншомовну літературу наукового та технічного характеру набуває особливого значення.

Науково-технічна література досить різноманітна за своїм характером. Це праці з науково-технічної тематики, спеціальні журнали, бібліографічні і технічні довідники, технічні інструкції та описи поставок, ділові папери, патенти та ін.

Навчання перекладу технічної літератури – необхідна основа для адекватного перекладу. Технічний переклад – переклад, яким користуються для обміну науково-технічною інформацією. Переклад повинен передати засобами іншої мови точний зміст оригіналу, при цьому зберегти стилістичні особливості оригіналу. Для точності передачі значення інколи поступаються економією мовних засобів. Наприклад, термін: "air gas" потребує розгорнутого перекладу: "пальна суміш повітря і пара бензину". Отже, технічний перекладач є посередником, без якого обмін науково-технічною інформацією був би неможливим. Якщо технічний переклад є засобом обміну, то метою перекладу на рідну мову є можливість використання нових відомостей.

Досвід показує, що лише частина науково-технічної інформації, перекладеної з іноземних мов, безпосередньо та повністю використовується у науково-технічних розробках. Значну частину науково-технічної інформації використовують побічно.

Науково-технічну інформацію можна розділити на три частини.

▶ Періодичні і неперіодичні видання та інші джерела інформації, які не мають спеціального призначення для науково-технічного обміну, але можуть бути використані з цією метою, наприклад: спеціальні журнали і книги, рекламні матеріали, інструкції та інші види подібних джерел спеціальної інформації.

▶ Періодичні видання, наприклад: галузеві бюлетені з рефератами та анотаціями; галузеві науково-технічні журнали з дискусіями та проблемами спеціального характеру; бібліографічні показники з назвами патентів і предметів промислової продукції; огляди робіт по даній галузі.

▶ Патентна література, яка являє собою основну форму обміну, тому що усі досягнення в області науки та техніки офіційно оформляються у вигляді патенту.

У залежності від практичної цінності всі матеріали, як поступають для обміну науково-технічною інформацією, опрацьовуються різними засобами (усний або письмовий повний переклад, реферативний переклад, анотаційний переклад, переклад експрес-інформації). Усі ці види робіт мають безпосереднє відношення до обміну науково-технічною інформацією, інформаційного процесу та пізнавальної діяльності.

Ефективне використання науково-технічної інформації дозволить прискорити темпи науково-технічного прогресу.

2. ОСНОВНІ РИСИ І ОСОБЛИВОСТІ СТИЛЮ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ І ПУБЛІЦИСТИЧНИХ СТАТЕЙ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

Основною стилістичною рисою науково-технічної літератури є стислість викладу матеріалу і чіткість формулювання. Однією з головних відмінностей мови технічної літератури від мови художньої літератури є значна кількість спеціальних термінів, які відсутні не тільки в звичайних, але і в термінологічних словниках. По мірі росту людських знань росте потреба в нових поняттях і відповідно розширюється словниковий запас, причому розширення відбувається, в основному, за рахунок нових термінів. Тому при перекладі науково-технічних текстів потрібне чітке знання нової термінології і вміння передати це українською мовою.

Коротка характеристика мови науково-технічної літератури

Для мови науково-технічної літератури характерна відсутність емоційної насиченості, образних порівнянь, метафор, елементів гумору, іронії та ін.

Не дивлячись на те, що особливістю мови науково-технічної літератури є вживання значної кількості спеціальних термінів, вона включає великий процент слів загального вжитку та словосполучень. Значну частину слів загального вжитку складають багатозначні слова. У деяких випадках для визначення багатозначного слова недостатньо лише граматичних ознак, тому необхідно враховувати його лексичні зв'язки. Так переклад дієслова "to suggest" залежить від того, чи виконується дія живим чи неживим суб'єктом.

Наприклад:

- | | |
|---|--|
| 1. <i>We suggested a new information.</i> | Ми запропонували нову інформацію.
 Наші дані дали можливість
 передбачити інший хід реакції. |
| 2. <i>Our data suggested a different reaction course.</i> | |

В інших випадках, навпаки, правильний вибір лексичного значення

багатозначного слова потребує уваги щодо його граматичних зв'язків. Так добре відомі значення дієслова "to assume" - приймати, набувати. З одного боку, це дієслово вказує на визначену дію.

Наприклад: *This molecule assumed the cis-configuration*

Ця молекула набула цис-конфігурацію.

З іншого боку, це дієслово – характеристика, тому зустрічається в зворотах.

Steric influence in the formation of the head-to-tail arrangement may therefore be assumed cause the heat polymerization to decrease.

Можна припустити, що стеричний вплив на утворення структури "голова до хвосту" спонукає теплоту полімеризації знизитися.

Лексико-граматичні особливості науково-технічних текстів

Одним із головних засобів розуміння і перекладу науково-технічного тексту є граматики. Переклад науково-технічних текстів показує, що для англійських текстів характерний складний синтаксис, тому потрібне вміння аналізувати складні речення. Особливі труднощі аналізу складнопідрядних речень являють собою підрядні речення без сполучника. Аналізуючи речення такого типу, слід знайти перший присудок і відповідний до нього підмет, потім — другий присудок і так до кінця речення.

При лексико-граматичному аналізі речень з складними безособовими дієслівними формами (інфінітив, герундій, дієприкметник) слід зробити членування речення, визначити місце і функції безособової дієслівної форми в реченні, а потім приступити до перекладу. Членування речень на окремі смислові групи – це граматичне читання речень. При цьому дуже важливо розкрити зв'язок між окремими змістовими групами. (Про це більш детально буде розглянуто далі.)

Опанування методикою лексико-граматичного аналізу складних речень дозволить швидко розібратися в структурі речень, правильно відшукати значення незнайомих слів, зрозуміти автора та зробити адекватний переклад на рідну мову.

Лексико-семантичні особливості науково-технічних текстів

Лексичний склад науково-технічних текстів характеризується широким використанням термінів (слів, словосполучень, фраз, кліше), а також наявністю реалій (від лат. *realis* – дійсний, речовий). Під реаліями науково-технічної літератури прийнято розуміти назви фірм, марки обладнання, місце знаходження підприємств. Реалії, як правило, не перекладаються,

а даються в перекладі в їх оригінальному написанні або в транслітерації (передача букв одного алфавіту буквами іншого). Кліше являють собою стереотипні слова і фрази. У наш час вони займають особливе місце у загальному арсеналі лексичних засобів, але частіше всього вони вживаються у періодичних публікаціях політичного та науково-технічного характеру. Кліше включають ідіоми, стійкі вирази, набір готових фраз.

На сучасному етапі, в зв'язку з появою нових наук, відкриттями нових явищ, виникають значні труднощі відокремлення загальнонаукової, загальнотехнічної, галузевої та вузькоспеціальної термінології.

При перекладі необхідно пам'ятати, що мова науково-технічних текстів є частиною загально-національної мови, тобто вживає лексику і граматику, але вона має певний стиль, який відповідає меті і завданню науково-технічної літератури. До того ж – науково-технічні тексти мають ряд особливостей, як в області термінології, так і в області граматики.

II. ОСНОВНИЙ КУРС.

УРОК 1

ТЕКСТ А: *Automatic Plants in Industry*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад дієслівних часів
- ▶ *Indefinite, Continuous, Perfect Active Voice*
- ▶ Переклад термінів-словосполучень

TEXT A.

AUTOMATIC PLANTS IN INDUSTRY.

Here are some facts about a new automatic plant in Kyiv. The new plant is **truly**¹⁹ an **enterprise**⁹ of tomorrow — a factory where men and women are free from **manual**¹¹ labour, where machines do all the **hard** work.



In the high, light and clean halls hundreds of mechanical devices **act** with unprecedented **precision** and **timing**.¹ The machine **assembly**² transforms metal into **complex machine parts**³ without **human** intervention.⁴

A few people walk **quietly** round the machines and **check** their **operation**. These are operators. They operate separate machines. They **keep them working**⁵ at just the right **speed**.⁶ Every operator is a very skilled technician with a wide knowledge of machines. He knows machines so well that he can feel the pulse of each machine. If any **trouble**¹⁸ **arises**, the operator **determines** the **damage** and **repairs**¹⁴ it quickly, in seconds. He changes **tools**¹⁷ and starts the device again. But to repair damage is only a part of his job. **To prevent** stoppages is even much more important.

The operators are well **trained people**.⁷ A controller sits at a desk. He **merely**¹² watches the **illuminated glass panel**⁹ on which he sees the **entire** machine assembly in graphic form. As he knows the **connection** between the various working **processes**, he directs various sections and **shops**¹⁵ of the plant.

Machines are used not only to **produce** high-precision parts. They inspect the **quality** of work. If any stoppage takes place an automatic device **immediately**¹⁰ sends a signal. At every stage of its journey through the

plant, the part goes through **accurate** mechanical inspection. A mechanical device inspects and checks the **weight**²⁰ of the part, **precision**¹³ of its diameter, **solidity**¹⁶ of metal. Another mechanical inspector not only checks the precision of the complex parts but sorts them out in different sizes.

The plant of today is a factory which looks more like a first-class laboratory than a plant.

Пояснення до тексту

1. **Timing** - (тут) синхронізм. 2. **Assembly** - комплекс, агрегат. 3. **Machine parts** - деталі машин. 4. **Human intervention** - втручання людини. 5. **Keep them working** - продовжують підтримувати їх (апарати) в роботі. 6. **As just the right speed** - якраз в такому темпі, який потрібно. 7. **Well trained people** - добре підготовлені спеціалісти. 8. **An illuminated... panel...** - освітлене табло. 9. **Enterprise** *n* - підприємство. 10. **Immediately** *adj.* - негайно. 11. **Manual** *adj.* - ручний, **manual labour** - фізична праця. 12. **Mere** *adj.* - простий. 13. **Precision** *n* - точність. 14. **Repair** *n* - ремонт. 15. **Shop** *n* - цех, майстерня. 16. **Solid** *adj.* - твердий, **solidity** - міцність. 17. **Tool** *n* - інструмент. 18. **Trouble** *n* - порушення нормативної роботи. 19. **Truly** *adj.* - точно, дійсно. 20. **Weight** *n* - вага.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Translate into Ukrainian paying attention to the Predicates.

1. He has been interested in history since his childhood. 2. The positive results hadn't been obtained until a more powerful apparatus was installed. 3. They have already determined the main properties of the substance. 4. The explanation of these strange facts hasn't been furnished yet. 5. He has been offered a very interesting job at that institute. 6. I was very busy with my work so I had to refuse to take part in the expedition. 7. All necessary information is being stored in the computer. 8. What substance must be added to the solution? 9. The discovery of these rays may cause great changes in modern technology. 10. After careful consideration of your report we shall be able to point out to you all the defects it contains. 11. The problem of the future of human civilization on the Earth is being steadily researched by the scientists throughout the world.

II. Put the verbs in brackets in the correct tense form, state the type of Predicates and translate the sentences into Ukrainian.

1. The speaker just (to mention) the role of genetics in the development of

medical sciences. 2. In 2000 people (to mark) the 275th anniversary of the Russian Academy of Sciences. 3. Science (to become) the productive force of the society. 4. They (to obtain) these results last year. 5. We (to do) this research since 2000. 6. The Institute of Geophysics (to carry out) the research into the structure of these planets. 7. They always (to try) to use the most efficient methods of research.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the function of the word with suffixes -ed and -ing

1. As mentioned above the method of working (обробка) depends on the mechanical properties of a metal. 2. The development of jet turbines raised an urgent need for a new metal which has to maintain its properties when subjected to high temperatures. 3. The metals used cannot be reheated. 4. The existing methods of extracting metals from ores are to be improved. 5. When selecting a metal the engineer must take into consideration its mechanical properties. 6. Mention should be made that the word "ferrous" is derived from the Latin word "ferrum".

IV. Put the verbs in brackets in the required forms of the Tense and Voice and translate into Ukrainian.

1. The theory of the biosphere (to work out) in the first half of the XX century. 2. The biosphere (to interpret) as the global envelope produced on the Earth with the development of life. 3. The set pattern of the biosphere (to unbalance) by man's activity now. 4. The established mechanisms of the biosphere (to disrupt) by huge volumes of synthetic compounds. 5. World science (to face) with the task of protecting the biosphere from pollutants. 6. The first theory of the biosphere (to address) to the scientists.

V. Translate the following word-combinations into Ukrainian.

a) engine design; power shortage; radiation gauge; thickness gauge; tracer technique;
b) atomic power plant; electric power generation; tracer measurement system; ultrasonic machine tool;
c) high power ultrasonic generator; high tension transmission line.

VI. Translate the following word-combinations into Ukrainian

common usage, automatic dishwashers, result from, common characteristics, primitive automatic machines, controlling functions, electronic

computing devices.

VII. Translate into Ukrainian and state the part of speech of the following words

to wonder – wonder – wonderful; to explore – explorer – exploration; to conquer – conqueror – conquest; true – truth; to construct – construction – constructive; to exploit – exploiter – exploitation; to unite – unity – unit – union; to decide – decision – decisive; to consider – consideration – considerable – considerably; to care (for) – care – careful – careless – carefully – carelessly.

**VIII. Render from English into Ukrainian
About Automation**

The word automation is short for automatization. Before the word was in common usage and embraced many fields of life from automatic dishwashers to missiles. The inclusion of so many fields under one word resulted from their many common characteristics.

Automation is not new. Primitive automatic machines appeared in early civilizations. But progress was slow. Man did not employ automation for useful work for centuries.

The chronological development of automation: first appeared devices to do work; second—devices and machines with controlling functions; third—electronic computing devices. This sequence paralleled the growth in complexity of automation systems.

IX. Give Ukrainian equivalents of the following word-combinations:

Free electron, semiconductor materials, electronic semiconductor, chemical elements, metallic oxides, phenomenon of semiconductivity, quantum theory, electron vacancy, metallic crystal, basic electrical charge, thermal vibration, high current, intrinsic conduction, ionic semiconductor, crystal framework.

Додаткові тексти

Text B

WHAT IS A COMPUTER?

A computer is a machine in many ways similar to other machines. It runs on electricity. It contains a number of parts that work together. It's designed to perform certain tasks.

So far we could just as easily be describing a hair dryer, a power drill, or

an electric lawnmower as a computer. What is it that makes the computer special?

Several things. First, computers are fast. Not sixty-miles-per-hour fast. *Blink-of-an-eye* fast. Think about this: A "slow" computer can add hundreds of thousands of numbers in *one second*. More powerful computers can add *millions* of numbers per second. In fact, when computer users discuss computer speed, they often don't even use the word second. They talk in terms of **microseconds** or **nanoseconds**. How small a unit of time do these terms refer to? Well — a second contains one million microseconds ... or one *billion* nanoseconds.

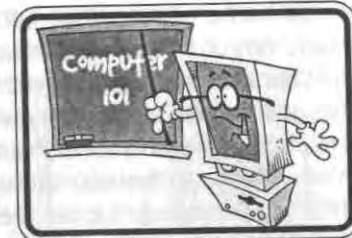
Besides being incredibly fast, computers are also extremely reliable. The average person using a pencil and paper to do arithmetic might make one or more mistakes in an hour. After several hours of work, the person would get tired and probably make more mistakes. By comparison, a computer can do arithmetic more quickly and more accurately, and it can continue working for hours or days at a time. Long after any human would have fallen asleep at his or her desk, the computer would still be calculating along — without so much as a yawn!

A third feature of computers that makes them unique machines is that they can receive, store and use information and instructions that you give them. What other machines can you think of that are able to do all that? (Careful, now — don't include machines containing microprocessors!) Can an ordinary mechanical typewriter, for example, remember tomorrow the letter you type today? A computer can — and, at your command, it can reproduce that same letter ten times, addressed to ten different people!

Text C

What Do Economists Do?

We have seen that economics deals with the problems of scarcity and choice that have faced societies and nations throughout history, but the development of modern economics began in the 17th century. Since that time economists have developed methods for studying and explaining how individuals, businesses and nations use their



available economic resources. Large corporations use economists to study the ways they do business and to suggest methods for making more efficient use of their employees, equipment, factories and other resources. The United States government also employs economists to study economic problems and to suggest ways to solve them.

You will discover that economists deal with two worlds: the "world that is," and the "world that ought to be." Economists have developed and generally agree on basic economic principles and *models* that try to explain or describe the "world that is." An **economic model** is any simplified statement, diagram, or formula used to understand economic events. For example, economists can use basic principles like the *laws of supply and demand* and simple economic models to predict that the price of coffee in the United States will go up after a freeze destroys much of the Brazilian coffee crop. All economists would agree that the freeze would result in a price increase, but predicting the size of the increase would depend on the quality of the economist's *model*.

In many cases, however, economic issues cannot be solved with theories and models alone. Solutions to these problems involve *opinion*, politics, and personal values. For example, what *ought* to be done about the high rate of teenage unemployment? Economists will agree that unemployment is bad. As a solution to that problem, one economist might propose that government create jobs for teenagers. Another will oppose this step, suggesting instead that the problem of teenage unemployment would be solved if employers were allowed to pay teenagers lower wages than they must pay adult workers.

How would you solve the problem of teenage unemployment? Would you change the minimum wage? Create a lower "training wage"? Provide special benefits to companies that hire teens? Support a government "Youth Service Corps"? Analyze the costs and benefits of these and other solutions to the problem.

УРОК 2

Текст А: *Man and Machines*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад різних форм дієслова
Active Voice
- ▶ Переклад термінів типу:
іменник + іменник
- ▶ Переклад синонімів, антонімів

Text A

Man and Machines

Press a **button**¹ on the wall and a dark room is full of light. **Speak into a little instrument**² and people thousands of miles away will hear you instantly. Switch on your radio or TV set and you will hear music, the latest news or see a play even from **remote**²¹ regions of the globe.



Nowadays people move on land much faster than the speediest horses. Powerful motors **drive**¹⁶ cars, diesel and electric engines run trains from one country to another.

Under water sportsmen swim swifter than the **speediest fish**.³

In air people fly hundred times faster than **birds**.⁴ **Supersonic planes**⁵ fly at **twice the speed of sound**⁶. People enjoy these achievements thanks to the development of science and engineering.

We live in the age of machinery i.e. (that is) in the time when highly productive machines and up-to-date devices take the place of men for doing work. In industry and agriculture machines play the most important role.²⁰ They lighten man's **labour** and do all the hard work in mills, factories, **mines**²⁰ and farms.

In a number of shops in up-to-date mills and plants automatic machines entirely **replace**²² the work of men.

In mining industry conveyors and remote control devices make miner's labour **safer** and easier. They help to produce more ores, coal, oil and gas.

In fields tractors and **harvester combines**⁷ replace²² labour of hundreds of people and help farmers to **gather rich crops**.⁸

Machines help not only factory workers and farmers in their productive labour. They do part of scientists' and explorers' research work as well. They enable scientists to reveal the secrets of the universe i.e. everything that exists on our globe as well as in the outer space. Satellites (sputniks) circle the earth, spaceships explore the outer space. Mooncars (Lunokhods) carry out research programmes on the Moon.

Underwater robots explore the **sea bed**⁹ at a depth of more than 4,000 metres. **By means of**¹⁹ remote control devices they **change**¹⁵ tools and lift weights.

Electronic instruments — radars, lasers and masers represent the latest

developments of research equipment. They are of great help¹⁰ in all forms of scientific work.

Great and rapid changes take place in science and engineering. New branches of science appear¹³: atomic physics, cybernetics, radio-astronomy. Big experimental research programmes are in progress¹⁰ in all countries. Mankind¹⁸ is on the eve¹⁰ of space flights to remote stellar worlds.¹¹

With the development of science and engineering, with the advancement of progressive ideas a new man will appear — a man who will use his hands less and less, but employ¹⁷ his brains¹⁴ more and more.

At this stage of development mankind will seek²³ new ways that lead to better life, to general abundance¹². All people of the globe will win²⁴ freedom and independence. The triumph of Reason and Progress will bring happiness and universal peace to the human race.

Пояснення до тексту

1. To press a button — натискати кнопку. 2. To speak into a little instrument — розмовляти перед невеликим апаратом. 3. The speediest fish — найбільш швидкоплаваючі риби. 4. A bird — пташка. 5. A supersonic plane — надзвуковий літак. 6. To fly at twice speed of sound — літати зі швидкістю, яка у два рази перевищує швидкість звуку. 7. A harvest combine — збиральний комбайн. 8. To gather rich (heavy) crops — збирати багаті урожаї. 9. Sea bed — дно. 10. To be in progress — розвиватися, to be help — подавати допомогу, to be on the eve — стояти на передодні. 11. Stellar worlds — зоряні світи, зоряні системи. 12. Abundance n — достаток, безліч. 13. Appear v — з'являтися, appearance — поява. 14. Brain n — мозок, розумові здібності. 15. Change v — міняти, змінювати. 16. Drive v — водити, вести. 17. Employ v — вживати, використовувати. 18. Mankind n — людство. 19. By means of — за допомогою. 20. Mine n — рудник, шахта. 21. Remote adj. — віддалений, дистанційний. 22. Replace v — замінити, заміщати. 23. Seek v — шукати, розшукувати. 24. Win v — виграти, перемагати.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Define the -ed forms and translate the sentences into Ukrainian.

1. He improved his device a week ago. He had improved his device before they were able to examine the properties of this alloy. He has improved his device; you may use it. His device was improved at our laboratory. The

device improved by him is very useful. 2. This fact was established some years ago. Newton established the law of gravity in 1666. Newton had established his law of gravity before 1670. The laws established by Newton are included in every text-book on physics. Who has established this daily routine at our laboratory? 3. The experiment prepared by our laboratory assistant was successfully carried out. My friend had prepared his report before we spoke to you. His report was prepared ahead of time. Have you prepared your report? He prepared his lessons at the library yesterday. 4. He had published his new novel by the end of the year. The results of his research published a month ago have revealed many new facts. The results of their exploration were published long ago. My friend has already published the results of his discovery. He published his article a month ago.

II. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Predicates.

1. He has translated the article. He had translated the article before you spoke to me. He will have translated the article by the time you come. 2. The explorers have conducted a large-scale study of the North Pole. The explorers had conducted a large-scale study of the Arctic by the end of the autumn. The explorers will have conducted a large-scale study of the Arctic before the winter comes. 3. The scientists have studied plasma since the late 1920s. Will the scientists have studied plasma by the end of the century? The scientists had not studied this problem before first plasma was produced.

III. State by what the Predicates in the following sentences are expressed and translate the sentences into Ukrainian.

1. Nearly all our planet's water is salty: but land plants and animals must have fresh water. 2. One of the biggest loads a bridge has to carry is its own weight. 3. Because of the tremendously rapid rise in the world's population, energy will have to increase at the same rate. 4. Under classical theory, electrical resistance of most conductors should slowly decrease as temperature drops. 5. According to the plan automation of manufacturing processes is to be introduced on a wide scale.

IV. Put the Verbs in brackets in the required form of the tense and translate the sentences into Ukrainian.

1. We just (to finish) the analysis of the mixture. 2. When he entered the laboratory he (to see) that the researchers (to discuss) the results of the

experiment which they just (to complete). 3. They (to predict) the phenomenon long before its discovery. 4. Phosphorus (to catch) fire easily and (to glow) in the dark. 5. Now he (to study) the possibilities of using solar energy for practical purposes. 6. They (not to make) such experiments before. 7. In 1669 the alchemist Hennig Brandt (to discover) phosphorus. 8. We (to discuss) this problem for two years.

V. Translate the following word-combinations into Ukrainian.

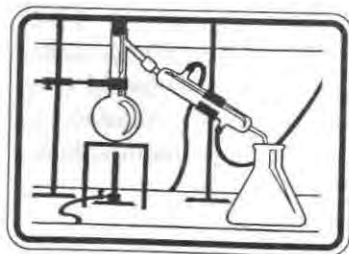
the traffic speed; the traffic speed increase; the railway bridge; the railway bridge reconstruction; the London underground; the London underground problem; the thermoelectric generator development; the energy accumulation process; the modern house ventilation facilities; the car speed calculation; the high quality concrete; the research program result; the Kyiv region newspaper; the temperature limit determination; the household goods; the household goods store; the steam engine invention.

VI. Translate the following word-combinations into Ukrainian.

the control system, the measuring unit, the recording millivoltmeter, semiconductor industry, measuring equipment, life time, effective life time, power consumption, voltage multiplier circuit, high voltage source, hardness meters, transistor tester, first-class quality, room temperature, voltage selector switch, power supply line, power supply voltage selector switch, normal operation conditions, rubber industry.

VII. Render from English into Ukrainian

MORE ABOUT LABORATORIES



The word laboratory is used to denote any room or building devoted to experimental investigation in techniques and sciences for the purpose of advancing man's knowledge of special applications of natural laws. The word laboratory is also used to denote the work-room of a chemist or a testing-room of an industry.

In earlier days people called the places devoted to chemical work simply a workshop and later they used these workshops for making drugs.

Among the greatest laboratories of the world may be noted the laboratory of the Royal Institution established in 1800 in Britain and devoted to the applied sciences. The laboratory soon became the seat of great activity in research in pure science conducted by such scientists as M. Faraday and J. Tyndall. The first physical laboratories founded for students appeared in 1846.

Nowadays laboratories are introduced into educational institutions to teach scientific and technical knowledge by means of experiments. Some laboratories have departments devoted to research in pure sciences and to the study of the application of science to industrial purposes.

VIII. Form words of opposite meaning by adding suffixes or prefixes to the following words.

Useful, convenient, practical, harmonious, important, attractive, comfortable.

IX. Translate the following phrases from the text.

experimental investigation; man's knowledge; natural law; testing-room; chemical work; work-room; by means of; nowadays; applied sciences; the seat of great activity.

X. Arrange the following words in pairs according to the similar meaning.

Eminent, complete, bad, use, receive, take part, supervise, number, full, motion, outstanding, achievements, help, poor, employ, connect, obtain, participate, developments, assist, associate, power, guide, quantity.

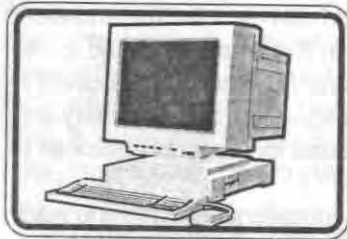
Додаткові тексти

Text B

UNDERSTANDING THE COMPUTER

When you hear the word **computer**, what's the first thing you think of? A small desktop machine that hooks up to a television set? Or maybe you think of a huge metal box with blinking lights, like the computers shown in many science-fiction movies. Maybe you think of video games with colorful graphics, and loud sound effects.

Computers create different images in our minds, some good, some not so good. When a computer helps us perform a task more easily or quickly, we smile and say, "Aren't they great!" But when a department store computer



sends us a bill for an item we didn't buy, we groan and complain that computers are driving us crazy. Well, few things in life are all good or all bad, computers included. An important purpose of this book is to help you understand exactly what computers are, how they work, how they help people solve problems, and what they can — and can't

— do. Such knowledge won't eliminate department store computer errors, of course. But it will help you get the most from the countless computers around you.

The pieces of information that a computer processes — numbers, words, facts — are called data. Data is a general term that may refer to anything from sports statistics (numbers) to a list of the top records (words) for the last five years.

Give Me One Datum, Please ...

Data is actually the plural form of the word datum. Datum comes from Latin and originally meant "something given." However, you'll rarely hear anyone refer to "one datum." In fact, the word data has become so much more common that it's now treated as either singular or plural, as in: "Medical data is/are kept in the patient's file."

When computers sort, add, rearrange, or otherwise manipulate information, that's called data processing. Many large businesses have a special data-processing department set up to handle information, keep records and take care of accounting. Such a department may contain millions of dollars' worth of computer equipment.

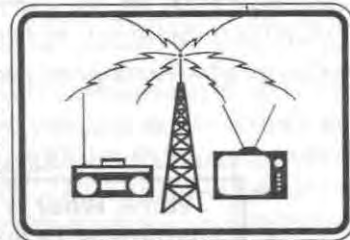
Storing data. You read a moment ago that one of the features that makes computers unique is that they can store information. Computers have memory. Their memory is electronic. They store data in electronic circuits. The data stored in a computer's memory can be recalled, erased or changed.

A microprocessor "brain" and electronic memory are the two most important parts of a computer. Working together, they enable the computer to use the data that it receives. If the computer couldn't remember numbers and letters, it wouldn't be able to process them, just as you couldn't form words if you couldn't remember the letters of the alphabet.

Text C

THE BASIC ECONOMIC PROBLEM

The central problem of economics is to determine the most efficient ways to allocate the factors of production and solve the problem of scarcity created by society's unlimited wants and limited resources. In doing so, every society must provide answers to the following three questions:



What goods and services are to be produced, and in what quantities are they to be produced?

How are those goods and services to be produced?

Who will receive and consume (get to use) those goods and services?

Let us take a closer look at each of these basic economic questions.

What Goods and Services Are to Be Produced and in What Quantities Are They to be Produced? Individuals and societies can obtain things by producing them themselves, exchanging things that they already own for them, or receiving them as gifts. Since a society cannot have everything, it must decide which goods and services it will have now and which ones it is willing to postpone having or give up completely. For example, there are those who say that the United States should put more of its efforts into improving production of basic commodities, such as automobiles and steel. They wish to prevent the further loss of trade to competitors such as the Japanese. In order to achieve this goal, they urge our nation to devote more effort to developing basic goods and services rather than luxury items.

Sometimes the choices can be quite difficult. For example, there are nations today, known as less-developed countries (LDC's), that are so poor it takes the effort of most of their labor force just to feed and clothe their people. For such a society to raise its living standards it would be necessary to increase production beyond present levels. But if everyone in the country is already working at a full-time job, how can total production be increased?

One way to increase total production *in the future* would be to modernize. This might require shifting workers out of the production of food and clothing and into the production of additional capital such as machines, tools and factories. To do so, however, would mean that less food and clothing would be produced for present use in order to increase output some time in the

future. For a nation with large numbers of people living in poverty even the slightest reduction in the food supply could trigger widespread hunger. Fortunately, there are many international agencies and generous nations, such as the United States, that have provided aid to the LDC's, helping them modernize while feeding their people.

УРОК 3

Текст А: **What is Automation?**
Граматичні та лексичні основи перекладу
Revision

- ▶ Переклад присудка групи *Indefinite, Continuous, Perfect Active Voice*
- ▶ Переклад багатокomпонентних термінів
- ▶ Переклад синонімів, антонімів

Text A.

WHAT IS AUTOMATION?



Automation may be said to be a modern term signifying the use of machines to do work that formerly had to be done by people. What used to be called¹ automation.

The machine that automatically makes, inspects¹³ and packs 1,200 cigarettes a minute can do nothing else.² It is a one-purpose machine as there are many of others.

But the digital computer seems to be versatile and can be used as the brains for automating a wide variety of work where figuring¹⁰, remembering and making logical choices are required. The computer proves to be only a very high-speed adding and subtracting machine. It is unlikely to be the thinking machine as it is sometimes called. Everything it does other than³ adding and subtracting is the result of man's ingenuity¹².

The design of newer equipment with greater usefulness and capabilities is said to be bringing about⁷ an ever increasing growth in the development of control equipment. The reason is twofold.⁴ Firstly¹¹ automatic controls relieve man of many monotonous activities so that he can devote his abilities

to other occupation. Secondly¹⁵ modern complex controls can perform functions which are beyond⁶ the physical abilities of man. For example an elaborated⁹ automatic control system operates the engine of a modern jet airplane with only a minimum amount of the pilot's attention, so that he is free to fly his airplane.

Mention should be made that the design and development of automatic control systems is a principal concern⁸ of an engineer. In recent years we know automatic control systems to have been rapidly advancing in importance in all fields of engineering. The applications of control system are known to cover a very wide scope¹⁴, ranging from the design of precision control devices such as sensitive instrument to the design of the equipment used for controlling the manufacture of steel or other industrial processes. New applications for arranging⁵ automatic controls are continually being discovered.

Пояснення до тексту

1. What used to be called – те, що звикли називати.
2. Nothing else – більш нічого.
3. Other than – крім.
4. The reason is twofold – причина двояка.
5. Arrange v – 1) упорядковувати, 2) пристосувати.
6. Beyond adj – за межами, на відстані.
7. Bring about – призводити, спричинювати.
8. Concern n – відношення, турбота.
9. Elaborated – старанно розроблений.
10. Figure n – цифра, малюнок, схема, figuring – зображення.
11. Firstly – по-перше.
12. Ingenuity n – винахідливість, майстерність.
13. Inspect v – уважно вивчати, старанно оглядати.
14. Scope n – можливість, простір.
15. Secondly – по-друге.

REVISION EXERCISES

I. State the tense and type of Predicates and translate the sentences into Ukrainian.

1. When the engineer was measuring the temperature he used the ultrasonic technique. When measuring the temperature the engineer used the ultrasonic technique.
2. The temperature the engineer was measuring was of great value for our tests. The temperature was being measured great importance for our tests.
3. When the temperature was being measured it proved extremely low. Being measured the temperature proved extremely low.
4. When the student had measured the temperature he wrote it down in the table.

II. Put the Verbs in the brackets in the required forms of the Tense

and translate the sentences into Ukrainian.

1. For many years scientists (to study) the nucleus before they found that it is possible to split it. 2. By the first of January our plant (to use) atomic energy for running different machines for eight months. 3. Many power stations (to use) atomic energy for a long time before I knew it. 4. All this period scientists and engineers (to develop) rocket technology and electronics in close cooperation. 5. We widely (to use) electronic devices in industry for many years. 6. We know that our astronomers (to observe) the moon for a long time. 7. My friend (to make) these experiments to compare the weights of elements since the first of September. 8. The question about the new experiment on this subject (to discuss) for some time before we came to a definite conclusion.

III. State the functions of the words ending -ed and translate the sentences into Ukrainian.

1. Iron and steel are both produced from iron ore. 2. The steel produced by our plant is of high quality. 3. Scientists produced new elements in nuclear reactors. 4. For very low-temperature work gases are the only substances that can be used. 5. The two very important types of thermometers widely used in industrial processes are electrical in character. 6. We used both types of thermometers in our work. 7. Our laboratory will be provided with all the necessary instruments. 8. The instruments provided by our plant are very accurate. 9. This plant provided a great number of accurate instruments last year. 10. The automatic space station created provides important information on space.

IV. Put the Verbs in the brackets in the required tense form and translate the sentences into Ukrainian.

1. Last month we (to place) a trial order with Brown and Co. with whom we (not to do) business before. 2. In June we (to be going) to make a transaction with Bell and Co. We (not to have) any business relations with them before. 3. "Why you (can. not to go) to the theatre with me now?" "Well, you see, I (not finish) my work yet." 4. "Why you (not to go) to the manufacturing plant yesterday afternoon?" "I (can, not to go) there because we (not to complete) the talks by that time.

V. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Tense and Voice of the Predicates.

1. Of all the new materials developed by modern technology radioactive isotopes are among the most useful. 2. The developed device was used for amplification of radio signals. 3. The scientists developed the theory of atomic structure of the main minerals. 4. A number of new glass plastics will be developed special purpose. 5. The developed technology enables us to improve the quality of articles produced. 6. Germanium was discovered by Winkler in Germany in 1886. 7. As stated above M. Faraday may justly be called one of the greatest experimentalists. 8. This material becomes soft when heated and hard when cooled. 9. There are irasers (infrared), urasers (ultra-violet) and X-rasers (X-ray) based on the same principles of quantum electronics.

VI. Translate the following word-combinations into Ukrainian.

- a) atomic power plant, hydroelectric station, thermal power station, power resources, power transmission, electric power generation, high-tension (voltage) transmission line, the capacity of the power station, the capacity of this machine, the capacity of electric circuits to realize a plan, to realize phenomena; to be in operation, to put into operation, to put into service.
b) to be under construction, the consumption of energy, to be in use compared with.

VII. Arrange the following words according to:

- a) similar meaning: useful, modern, rapid, major, valuable, main, artificial, quick, up-to-date, man-made;
b) opposite meaning: advanced, obtainable, lower, outside, backward, inside, simple, natural, available, complex, internal, higher, long-term, artificial, external, short-term.

VIII. Translate the following text into Ukrainian without the dictionary.

Scientific Progress and Man

Scientific and engineering progress opens up wide prospects, before man. The more scientific knowledge man has, the more he is able to use the forces of nature to his advantage.

Scientific and technical progress enables man to obtain newer and cheaper sources of energy, to manufacture new man-made materials and to launch

artificial satellites into outer space. Let us take, for example, the prospects for accelerating communications.

Today with the latest means of transports man can overcome great distances. Rocket transport may solve the problem of far distances in the very nearest future. Quantum electronics will have to enable man to transmit comprehensive information over great distances.

The possibility to watch what goes on in the world over TV changes people's way of thinking. People begin to understand that they are neighbours and **have to build their relations** on the basis of scientific and cultural cooperation. One should remember that it is the scientific cooperation which is to become the foundation of international relations.

XI. Express the main idea of the text (ex. VI) in one sentence.

Translate the following word-combinations into Ukrainian

a) similar terms, similar properties, similar weights, similar quality, similar in shape, similar in colour; to emphasize the importance, to emphasize the significance; remarkable changes, remarkable achievements, remarkable equipment; noticeable progress, noticeable improvement, noticeable advantage

b) to be dependent upon one's help, to be dependent upon speed; closely connected; current conduction; wireless communication; basic discoveries; modern research laboratory; measuring devices; electrically operated; a means of automation and control; a direct means of fulfilling such operations

Додаткові тексти

Text B

THREE BASIC STEPS OF THE COMPUTER

INPUT

A program provides the basic instructions so the computer must follow in order to do a specific job. Like the basic rules of a game, the program is only the beginning, however. In order to do a job, the computer and the program must also have input. Input is the data and additional instructions you give to a computer to enable it to do a specific job. The input may be in the form of



numbers, letters, words, or pictures.

The computer may receive input through a keyboard, which looks very much like the keyboard on an ordinary typewriter. It may also receive input from a disk. Until a computer receives input, it can do nothing.

PROCESSING

What does a computer do with the information it receives? Like the human brain, it sorts information, puts it into usable form, and does calculations. This step is called processing.

OUTPUT

Finally, the computer does something with the information it processes. It usually displays the results, often on a screen or on paper. The product of computer processing is called output. Output is the information the computer produces as a result of its work.

You are likely to see this three-step process — input, processing, output — in many day-to-day activities, such as when you use a pocket calculator. In a calculator the input consists of numbers that you press on its keypad — let's say the numbers 3 and 7. The processing occurs after you tell the calculator what you want it to do for example, multiply. The output — 21 — appears on a little screen at the top of the calculator.

The calculator can process the same information in different ways. You might have asked it to add the two numbers, in which case "10" would have appeared on the screen.

Text C

THE BASIC ECONOMIC PROBLEM

How Are Those Goods and Services to be Produced? There is more than one way to build a home or a school, manufacture an automobile, or farm a piece of land. Will the school consist of many stories or one floor? Will the automobile assembly line use robots? How much farm land will be used for corn and how much for wheat?

With the exception of the school building, which in most instances would be a government project, all these questions would be answered in this country by private individuals. In other parts of the world, however, how to manufacture an automobile might well be a decision made by the government. As for farming practices, some societies leave that to government to decide, others follow long-honored traditions, while in still others the farmer decides.

Who Will Get to Use the Goods and Services Produced by the Economy? Since there will not be enough produced to satisfy everybody's wants, some way will have to be devised to determine how the output is divided. Who, for example, will get to ride in limousines; who will have to use

public transportation; and who will have to walk?

Society has answered these questions in many ways. In some countries those of noble birth are entitled to a larger share of the nation's output than others. In other countries membership in a particular political party has been the key to wealth.

Here, in the United States, the market system and the ownership of wealth are the key elements in determining who will be rich, middle class or poor.

УРОК 4

Текст А: *The automatic Control System*
 Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад конструкцій пасивного стану
- ▶ Переклад інтернаціональних слів
- ▶ Переклад синонімів, антонімів
- ▶ Переклад словосполучень

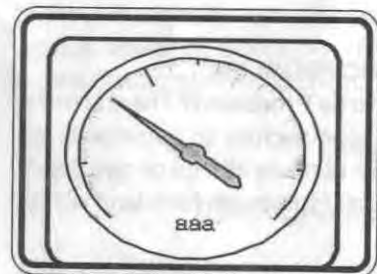
Text A

THE AUTOMATIC CONTROL SYSTEM

(General)

Automatic control now appears in many fields and involves many control instruments and apparatus. Their usage **embraces a great variety**¹ of machines, plants and processes.

Automatic systems take several forms and are based on several different techniques, but in each the measurement and corection of errors are performed and



co-ordinated⁴ by electronic devices and the human operator does not take an active part in it.

First of all automatic control was widely established in such industries as chemical, petroleum, iron and steel, cement, paper, textile, printing, food and others. The overall trend now is toward a total automatic control in industry with the help of new generations of electronic devices with their rapidity, accurateness, **reliability**¹⁰, **flexibility**⁶ and **compactness**².

Our country has many thousands of **comprehensively**³ mechanized and automated **enterprises**⁵ and workshops. The mechanized and automated

production lines replace or lighten the work of a tremendous number of workers. All the **hydropower plants**⁷ in the country have been completely automated.

The present day stage of automation is based on the revolution in computer technology, in computerisation of the whole national economy.

But still much research work is to be done to perfect the system. It is essential to improve the quality of automation equipment as well as the programmes of the computers. A major problem is **to better**¹² automate **inspection**⁸, quality control, information system. For automatic **three-dimensional recognition the system**¹ (size, shape and colour) the problem still remains of greatest concern. With the increase of automation the scientist must solve the problem of complex **interaction**⁹ groups of **sensors**¹¹ tied together by a single system of computer network. The development of new flexible technologies and sociological problems involves need, of course, a new approach too.

Пояснення до тексту

1. **Three-dimensional recognition the system** *n* – тривимірна пізнавальна система.
2. **Compactness** *n* – компактність.
3. **Comprehensively** *adj.* – всебічний.
4. **Co-ordinate** *v* – 1) приводити у відповідність, 2) узгоджувати.
5. **Enterprise** *n* – підприємство, завод.
6. **Flexibility** *n* – (тут) універсальність.
7. **Hydropower plant** *n* – гідроелектростанція.
8. **Inspection** *n* – контроль.
9. **Interaction** *n* – взаємодія.
10. **Reliability** *n* – надійність.
11. **Sensor** *n* – датчик.
12. **To better** *v* – поліпшувати, удосконалювати.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Predicates in the Passive voice.

1. In general, organic coatings are used for protecting structures and machines.
2. These polymeric materials were used as a wire covering material for electrical circuits.
3. The new plastics will be mainly used as insulators in electrical and electronic circuits.
4. Polymers are now being used for different purposes and new applications are being constantly developed.
5. For a long time the existing polymers were being used in combination with other materials.
6. Today plastics have been used to replace metals for certain applications.
7. When the engineer returned to the plant a year later new advanced technological processes had been used for producing synthetic leather.
8. More than half a century chemists have been using this

method for producing synthetic rubber.

II. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Predicate in the Passive Voice.

1. Many operations which were formerly performed by skilled workers are now being performed by computers. 2. After these operations had been performed the metal was subjected to mechanical test. 3. The translation from one language into another will soon be performed by the computers. 4. When you return all mathematical calculations will have been performed by means of the electronic computing machine.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Predicates.

1. The application of these superalloys **was often referred to**. 2. Radioisotopes used in space vehicles **can be relied upon**. 3. Special metals, suitable for use in jet (реактивний) engines **will be sent for** at once. 4. The members of this expedition **can be relied on**. 5. Elements of greater atomic number than uranium **were much experimented upon** in the laboratories of our research institute. 6. The parts of this device **are acted on** by more than two forces. 7. The process of extracting lead from this ore **was objected to** at the recent conference.

IV. Translate the following sentences paying attention to the Tense and Voice of the Predicates.

At present a great number of transistors is being produced by our industry. 2. During our experiment the computer was performing mathematical operations. 3. The students will be measuring temperature regularly in the course of the experiment. 4. The process of separating metals from their ores was being used for a long time. 5. The engineers of our plant are working out new measuring devices. 6. For a long time plastic materials were being used for home construction.

V. Use the Future Indefinite Active or Passive

1. Tomorrow K. not (go) to the chemical laboratory in the morning. He (go) first to the library and (stay) there for some hours.
2. Our new physical laboratory (fit up) for conducting scientific experiments including physical and chemical processes. Many experiments and analyses (carry out) there. The application of scientific principles in testing and analyses

(be studied) there too.

3. Our new physical laboratory (open) next week. The rooms of the lab (be) light. They (be) ventilated well. There (be) twenty laboratory tables in it. Each table (have) gas, water and electricity connections. It (fit up) for conducting scientific experiments and analyses for industry including physical and chemical processes. Much research work in pure and applied sciences (carry out) in our new laboratory.

VI. Guess the meaning of international words.

Political, administrative, economic, culture, cultural, international, academy, museum, theatre, club, architecture, architectural, monument, congress, factor, model, communist, balance, industry, municipal, aspect, industrial, instrument, electronics, production, zone, base, plan, section, communal, sports, territory, migration, effective, trolley-bus, comfortable, reconstruct, modern, traditional, complex, form, public, structure, comfort, polycentric, monocentric.

VII. Translate the following international words into Ukrainian.

Flag, gentleman, second (n), distance, mile, historic, million, locomotive, atmosphere, electric, tunnel, method, escalator, maximum, transport, signal, automatic, programme, machine, control, impulse, temperature, platform.

VIII. Render from English into Ukrainian and title.

Salt is one of the most common minerals used in everyday life. Primitive people that lived mainly upon raw meat did not need salt. Meat itself retained natural salts. When people passed on to the agricultural stage and began to raise crops, salt became a necessity. Bread and vegetables were not only improved in taste, but the salt itself was required for the body's well-being.

Primitive people believed that good crops depended on the gods' good will. So salt was offered to the gods together with bread and wine.

The fact that salt could preserve food made it the symbol of lasting quality. To offer salt to somebody at one's table was a sign of friendship.

XI. Arrange the following words according to:

a) similar meaning: enormous, excessively, various, great, erection, different, brilliant, a great deal of, splendid, extremely, building, include, involve, many;

b) opposite meaning: different, simplicity, slowly, the same, military, inconvenience, non-military, complexity, rapidly, convenience.

X. Translate the following word-combinations

practical work; experimental plot; basic knowledge; research workers; designated route; chief problem; electronic device; electric current; an assortment of; air humidity; wind speed; thickness of snow; field work; at any speed.

XI. Build corresponding a) nouns, b) verbs, c) adjectives by way of conversions and translate them into Ukrainian

Models:

a) verb-noun	b) noun-verb	c) verb-adjective
to turn	a number	to correct
to work	a point	to research
to switch	a face	to hand
to point	a hand	to spring
to start	a date	to summer
to end		

Додаткові тексти

Text B



ROM (read-only memory). A computer has to have a built-in set of instructions. It has to know what to do when it is turned on. Different computers have different kinds of instructions in ROM, but some instructions are standard and necessary for all computers. For example, all computers have to know how to do various mathematical computations.

The instructions built into ROM are there permanently. The computer can "read", or follow, the instructions in ROM, but it cannot change them or add to them. That's why the memory is called "read-only".

RAM (random-access memory). RAM is the memory that holds the software and other input data while you are working on them. When you used the keyboard to enter the names of the picnickers, you put the names in RAM. This kind of memory is called random access because you can

instantly go right to any part of the stored data or program. You do not have to run through all the data stored up to the part that you want to see.

You can easily change input data that is stored in RAM. For instance, you can add a missing name or correct a misspelling. However, many commercial software producers write their programs in such a way as to make it very difficult for you to change them.

RAM is temporary memory. When you turn off the computer, everything that has been stored in RAM disappears. If you want to save data that is stored in RAM, you have to store it externally — that is, outside the computer. As you know, you can store programs and data on disk.

The amount of RAM varies from one computer model to another. But no matter how much RAM your computer has, it is not unlimited. At some point, the memory will be filled. When that happens (or even before it happens) you will need to transfer data from the filled internal storage to some form of external storage, such as a disk.

Text C

The Pillars Of Free Enterprise.

Each September students everywhere buy the notebooks, paper and other supplies they will need to start the school year.

Did you ever wonder how just about everything you needed got to the store's shelves? How does it happen that stores are so well stocked with school supplies in September, while at other times they are stocked with Christmas wrappings, Valentine cards, or Easter baskets? To carry these questions still further, how is it that the things people need for everyday living are so readily available?

In the United States, the economic system, capitalism or free enterprise, and the social and political institutions answer those questions. They have enabled the country to produce more goods and services than any other nation in history.

The free enterprise system rests on certain traditions, beliefs and practices that set it apart from other economic systems. These "pillars" of our economic system are private property, the price system and competition.

Private Property. Unlike people in many other parts of the world,



Americans are able to own property for business purposes and use it to produce income. Nearly 90 percent of the goods and services produced in this country each year come from privately owned firms.

The right to private property gives the owners of natural resources and capital the incentive to use their assets as efficiently as they can. Why? Because property owners know they will make a profit if they can produce goods and services that buyers want, at a price they are willing to pay. The advantages of private property and its incentives were summarized by "the father of modern economics," Adam Smith, in his famous work, "The Wealth of Nations".

УРОК 5

Текст А: *Knowledge of the Properties of Engineering*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад присудка пасивної форми
- ▶ Скорочення в науково-технічних текстах
- ▶ Переклад інтернаціональних слів
- ▶ Переклад слів з префіксами
un-, in-, pre-, dis-

Text A

KNOWLEDGE OF THE PROPERTIES OF ENGINEERING MATERIALS IS VERY IMPORTANT



An airliner **crashes into a mountain**¹, a train is **wrecked**², a bridge fails, and the loss of life and the **cost of destruction**³ may sometimes be the **responsibility of the engineer**⁴. To avoid these possibilities, engineers must not only know how to determine the stresses and deformations in structures and machines under a variety of **possible loading conditions**⁵, but they should also know how well the selected material of construction is to resist the loading.

In our daily lives **we are constantly faced with the importance of finding**⁶ suitable engineering materials. A complete knowledge of the properties of engineering materials would not only be required by engineers to prevent failure of structures and machines, but such knowledge would be also necessary in order that these materials should be made use of most

economically. In recent years⁷, in fact some materials are available in insufficient quantities and the more effective use of new **substitute materials**⁸ required so that a thorough consideration of material properties will be made. The science of engineering materials has led to the development of many alloys having much greater resistance to various loading conditions. For many products made of nonmetallic materials used plastics, so a consideration of engineering properties might be very important. It is often required that we should get information on the properties of materials subjected to most severe conditions of temperature, corrosion, etc.

These conditions should be **taken into account**⁹ in the design of such constructions as gas and steam turbines for ships, rockets, jet engines, and various equipment to atomic power stations.

The development of materials required for the construction of the many machines, structures and products used in our modern civilization is provided by many engineers and scientists. In **selecting**¹⁰ the most suitable material and in the determination of the sizes of the required members, the designer might **utilize the services of a materials engineer**¹¹.

Пояснення до тексту

1. **Crash into a mountain** - урізатись у гору.
2. **To be wrecked** - зазнати катастрофи.
3. **The cost of destruction** - збитки від аварії.
4. **The loss of life... may sometimes be responsibility of the engineer** - за загибель людей інколи несе відповідальність інженер.
5. **Under the variety of possible loading conditions** - при різних можливих умовах навантаження.
6. **We are constantly faced with the importance of finding** - ми постійно стикаємося з тим, як важливо знайти...
7. **In recent years** - в останні роки.
8. **Substitute material** - матеріал-замінник.
9. **To take into account** - приймати до уваги.
10. **In selecting** - при виборі.
11. **Utilize the services of a materials engineer** - співпрацювати із спеціалістом по матеріалам.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

1. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Predicate in the Passive Voice.

1. The name "Rubber" was derived from the verb "to rub".
2. This difficulty was overcome much later.
3. Synthetic rubber is widely used in many branches of industry.
4. The seeds of rubber producing plants had been sent from America to England before they were sent to other countries.
5. This

technological process has been greatly improved due to a fortunate accident. 6. To adapt natural rubber to technical uses a process of vulcanization has been developed. 7. A uniform stable substance was obtained by heating the mixture of natural rubber and sulphur to high temperatures.

II. Put the Verbs in brackets in the required forms of the Tense and Voice and translate into Ukrainian

1. He (not to participate) in the work of any international scientific conference yet. 2. They just (to invite) to participate in the work of a seminar on some urgent problems of biophysics. 3. In publications of that institute much space (to devote) unusually to problems of space research. 4. The Russian Academy of Sciences (to open) in 1725. 5. He (to appoint) head of Doctor in mathematics. 6. Don't switch on the light. The experiment (to carry out) in complete darkness.

III. Find the Predicates in the Passive Voice and translate the sentences into Ukrainian.

1. In the past centuries many universities were controlled by the church. 2. In the seventeenth century learned societies were organized in England and France. 3. In scientific monographs much space is often devoted to experimental work. 4. Groups of learned men were grouped together by their scientific interests. 5. July 15, 1662 is usually considered the date of foundation of the Royal Society of England.

IV. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Predicate in the Passive Voice.

1. The explorers were shown the nearest way to the river. 2. The design of the engine was given much attention to. 3. The explorers were seen not far from the camp of the expedition. 4. The student was asked several difficult questions. 5. She was told to leave the laboratory. 6. The students are taught English at our Institute. 7. The engineers of our laboratory were offered new research work. 8. He was helped while translating the article.

V. Translate the international words into Ukrainian.

Renaissance, period, history, sphere, nature, natural, professor, physics, mathematics, university, critic, official, complex, form, kinematics, mechanics, dynamics, acceleration, classical mechanics, construct, telescope, instrument, satellite, Jupiter, phase, Venus, philosopher, Inquisition, idea,

dogma, religion, revolutionary.

VI. Find the international words and translate the sentences into Ukrainian.

1. Science and labour are the main sources of progress. 2. M. Faraday's principle of the dynamo is in use in the giant generators today. 3. Our planet has powerful sources of energy. 4. To provide young working people with better opportunities (facilities) for receiving higher education many institutes in our country have preparatory courses. 5. This scientific discovery was the result of six years' research. 6. By means of special instruments we can determine the chemical and physical properties of that substance. 7. No student could translate this article without a dictionary. 8. Almost half of the speakers at the conference were factory and office workers.

VII. Define the full name of the following abbreviations and translate them into Ukrainian.

Maser, d.c., Laser, yd., in., Radar, ft., hr., WC, NATO, UA, USA, UNICEF.

VIII. Find the accordance to the following abbreviations and translate into Ukrainian.

1. etc.; 2. Ltd.; 3. PS; 4. Vs; 5. WC; 6. N,S,E and W; 7. RIP; 8. Tel.
a) before a phone number; b) on a toilet door; c) at the foot of the letter; d) on a gravestone; e) after a name of a company; f) on a compass; g) at the end of an unfinished list; h) between the names of opponents or teams.

**IX. Give the full name of the following abbreviations:
RAM, ROM, max, °C, °F, LB, P, log, hr.**

**X. Render from English into Ukrainian and define the Predicates.
Characteristics of Metals**

Metals have different characteristics and these characteristics are called properties. Selecting a metal which is to be used in a metal product an engineer must know about various metals and their mechanical properties. There are some characteristics common to all metals. We find, for example, metals are good conductors of electricity and heat, that is why copper and aluminium are widely used for cables. There are some mechanical properties of metals which determine their usefulness in the industries.

They are the following: strength (that is, the ability to carry a load); elasticity (*i.e.* the ability to deform under load and return to the original shape when the load is removed) and many others.

The mechanical properties of metals must be taken into consideration when selecting the material a part is made of.

XI. Build words using the following models. Translate the words.

un + adjective	un+verb+ed	in + adjective	pre + adjective	dis + verb
1. pleasant	1. to dress	1. correct	1. revolutionary	1. to like
2. necessary	2. to close	2. active	2. historic	2. to cover
3. happy	3. to cover	3. complete	3. fabricated	3. to place

XII. Underline the suffixes and translate the words

Construction, constructional, protection, radiation, harmful, atomic, dangerous, probably, repeatedly, simply, production, technical, ice-breaker.

Додаткові тексти

Text B

ROM: read-only memory

Permanent

Not affected when computer is turned off

Instructions can be "read" from it but cannot be "written" to it

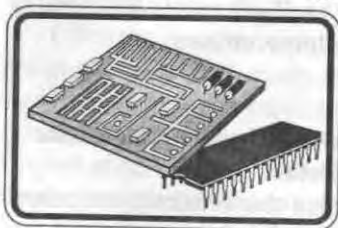
RAM: random-access memory

Temporary

Information is cleared from it when computer is turned off.

Instructions can be both "read" and "written" to it

COMPUTER MEMORY



If you go to a picnic, you later have memories of it. You may remember the taste of the food, the excitement of the games, and the names of friends who were there. With the passage of time, however, you will probably forget some of the details.

A computer's memory is different. No matter how you program it, the computer cannot remember such things as the taste of food or the feeling of excitement. But it can remember names. Your computer will easily keep track of the names of everyone who attended the picnic.

Of course, the computer doesn't already know the names. You have to tell it the names of the picnickers. Once you supply it with that input, the

computer's memory, unlike yours, will never forget. The list will always be complete and always correct — as long as the computer is turned on. When you turn it off, the list disappears. Why does this happen?

The computer has two kinds of memory. One kind is called **read-only memory**, or **ROM**, and it is not affected when you turn off the machine. ROM is permanent memory. The second kind of memory is called **random-access memory**, or **RAM**, and this is the kind of memory in which your list of picnickers was stored. RAM is *temporary* memory.

Text C

The Price System. One of the remarkable things about the American economic system is that it seems to run by itself. No central economic agency dictates responses to the *What*, *How* and *Who* questions. Yet the questions are answered.

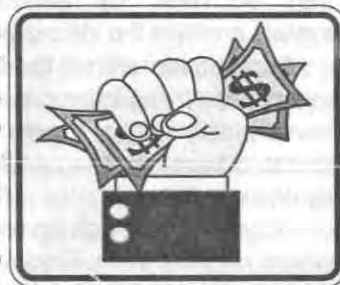
Prices determine what we are willing and able to buy. They influence us to continue in school or to accept a job. Prices help to determine when and where factories will be built, which businesses will succeed, which will fail, and even the color and style of the clothing that will be manufactured.

Prices, the money value of goods and services, carry so much information and so affect the behavior of buyers and sellers that economists often describe our economy as a *price-directed system*.

The price system provides the answers to the fundamental questions of **What** goods and services will be produced, **How** they will be produced, and **Who** will receive them.

How the price system answers the What question. When buyers want more of a product, they are willing to pay more for it. Higher prices attract other producers. As production increases, the need for additional workers causes wages to rise within the industry. When demand for the product falls, the opposite happens. Prices fall, producers who can no longer operate profitably shut down, or switch to other products, and production falls enough to meet the reduced demand.

How the price system answers the How question. The price system encourages sellers to produce in such a way as to minimize costs and maximize profits.



Stanley Lee owns a newspaper delivery service. Stanley used to rely on 10 to 15 kids with bicycles to deliver the newspapers before and after school. One day Stanley calculated that it would cost less to use one adult with an automobile than 10 to 15 school kids on bicycles to deliver his papers.

How the price system answers the *Who* question. Those who graduate from high school earn more, on the average, than those who drop out. Many professional athletes earn more than letter carriers. Physicians and attorneys earn more, on average, than stenographers and building superintendents.

Since they earn more, professional athletes, physicians and attorneys can afford to buy more goods and services than people earning less than they do. Thus, by assigning values to the work people do, the price system answers the *Who* question.

Competition refers to the rivalry among buyers and among sellers. Sellers compete by trying to produce the goods and services buyers want at the lowest possible price. Those unable or unwilling to sell at a price low enough to attract buyers will be unable to dispose of their goods or services. This rivalry benefits us all.

• It benefits us by giving us the goods and services we want, when and where we want them. Producers know that if they don't satisfy consumer demand, their competitors will.

• It benefits us because producers must constantly strive to operate more efficiently. The quest for greater efficiency conserves scarce resources, increases output and raises living standards by reducing costs.

УРОК 6

Текст А: ***Iron, the Master Metal***

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад речень пасивного стану
- ▶ Переклад багатокomпонентних термінів
- ▶ Переклад синонімів, антонімів
- ▶ Переклад слів з суфіксами

Text A

IRON, THE MASTER METAL

Iron is referred to as the most important metal of our metallic age. Iron is the **chief⁹ component¹⁰** of **pig iron, cast iron, wrought iron, ingot iron²** and the **innumerable¹⁹** varieties of steel. It is as **vital²³** to modern civilization

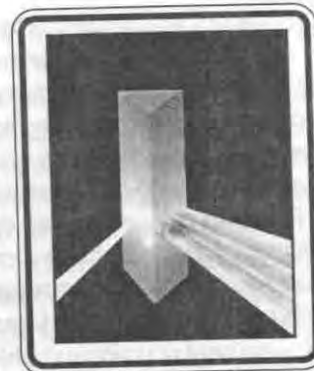
as air and water are to life. It is so common that like air and water, its true importance is lost sight of by most people. Its abundance is looked upon as something quite natural. No other metal contributes so much to the **welfare³** and comfort of man. There is **scarcely²¹** an article used in our daily lives that is not produced from iron or by means of it. It has no exact substitute in nature, and we cannot imagine the existence of most of our modern conveniences, such as our watches and clocks, our water systems, the automobile, the airplane and the railroad without iron.

When iron was first used, no one knows, for that date belongs to **prehistoric⁴** times. Archaeological research can only establish that people began to use it more than four thousand years ago.

There can be no **doubt¹⁵** that it was used by the Assyrians about 1400 **B.C.⁵** and, more recently, by the Greeks. The latter were followed by the Romans, who became rather skilled in metallurgy. Some knowledge of the metal, however, **preceded²⁰** them, for Caesar, **crossing¹⁴** the English Channel, found it in use among the native Britons. During the Roman occupation, the industry grew to one of importance in England. At that time iron was obtained by heating a **mixture¹⁸** of ore and **charcoal⁶**. Only after 1350 the iron makers of Central Europe **succeeded²²** in producing iron that could melt in the furnace.

No other metal is **capable⁷** of giving such a wide range in physical properties that makes iron available for an almost **unlimited¹⁷** number of purposes. One property which it possesses in a greater **degree¹⁴** than any of the other metals is that of magnetism. From a practical viewpoint, iron may be considered the most important magnetic substance. **Hence¹⁶** our modern magnetic and electrical appliances are largely dependent upon this one metal. This combination of properties permits its use to perform various functions simultaneously, for example, to **withstand²⁴** stresses and to **conduct¹²** electricity.

All these qualities make iron the master metal.



Пояснення до тексту

1. В сполученні **master metal** іменник **master** вживають як означення, що означає - *самий важливий, головний*. 2. Іменник **iron** - *залізо* в ролі опорного елемента сполучень утворює назви видів чавунів: *rig iron - чавун в чушках, cast iron - ливарний чавун, wrought iron - пудлінговий чавун, ingot iron - технічно чисте залізо*. 3. **Welfare** *n* - *благополуччя*. 4. Префікс **pre** - означає *до, перед, раніш*, наприклад, *prehistoric - доісторичний, to preheat - попередньо нагрівати*. 5. **B.C. - Before Christ** - *до нашої ери*. 6. **Charcoal** *n* - *деревне вугілля*. 7. **Capable** *adj.* - *здібний, здатний*. 8. **Cast (metal)** *v* - *вилити, лити (метал)*. 9. **Chief** *adj.* - *головний, основний; chiefly adv.* - *головним чином*. 10. **Component** *n* - *компонент, складова частина*. 12. **Conduct** *v* - *вести, проводити; conductor n* - *провідник*. 13. **Cross** *n* - *хрест; перетинати, v* - *переправлятися; crossing n* - *переправа*. 14. **Degree** *n* - *ступінь, градус*. 15. **Doubt** *n* - *сумнів; without doubt* - *безсумнівно*. 16. **Hence** *adv.* - *отже, звідси*. 17. **Limit** *n* - *межа, рубіж; v* - *обмежувати*. 18. **Mix** *v* - *змішувати*. 19. **Numeral** *n* - *цифра; adv* - *числовий, чисельний; innumerable* - *незлічений*. 20. **Precede** *v* - *передувати*. 21. **Scarcely** *adv* - *ледве, ледь, насили*. 22. **Succeed** *v* - *досягти мети (успіхів)*. 23. **Vital** *adv* - *життєвий, n* *життєво важливий орган*. 24. **Withstand** (**withstood**) *v* - *вистояти, витримати; протистояти*

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Verbs in the Passive Voice.

1. Heat is radiated by the sun to the earth, but the land, the sea, and the air are affected differently by this radiation. 2. The positive particle in the nucleus was given the name of the "proton". 3. We were shown a number of experiments illustrating the presence of high-energy particles in the cosmic radiation. 4. The scientists of the world are confronted with the problem of interplanetary flights. 5. The modern scientific forecasts of weather can be fully relied upon. 6. Light may be thought of as some factor that is capable of affecting the eye. 7. The neutron is completely unaffected by a magnetic field. 8. The theory which K. Tsiolkovsky arrived at was based on experimental work. 9. We live at the bottom of an ocean of air, and our lives are constantly influenced by the change and movement of this gas.

II. Translate the following sentences with the Predicates in the Passive Voice.

1. I invite the students to the conference. I am invited to the conference. 2. He invited the students to the conference. He was invited to the conference. 3. The researcher carries out the experiment at high temperatures. This experiment is carried out at high temperatures. 4. Scientists use crystals in electronic devices. Crystals are also used in quantum generators. 5. The scientists developed several types of lasers. The first lasers were developed in 1960. 6. I shall inform you about this new discovery. We shall be informed about this discovery. 7. Solar batteries will generate electricity. Electricity will be generated from solar energy.

III. Put the verbs in brackets in the required forms of the Tense and Voice and translate the sentences into Ukrainian.

1. The fact that atom has a nucleus in its center, which is positively charged, (to discuss) by Ernest Rutherford in 1911. 2. This problem (to solve) in the near future. 3. The phenomenon of radioactivity (to use) widely in industry, medicine and agriculture. 4. He found that this effect (to cause) by some unknown subatomic particles. 5. The weights of these particles (to calculate) with the help of electronic computer. 6. U-238 (to convert) into plutonium and then (to use) to generate atomic power. 7. These substances (to refer to) usually as hydrogen isotopes. 8. One of the isotopes of hydrogen (to call) deuterium. 9. He (to puzzle) by these unexpected results. 10. It (to show) that these substances differed greatly in their chemical properties. 11. It (to expect) that the results of our research (to apply) in chemical industry.

IV. Group the following words according to a) similar meaning:

considerable; put into commission; conventional; obtain; operate; shortage; at the same time; manufacture; design; quantity; for example; yet

simultaneously; get; project; amount; however; for instance; put into service; great; ordinary; produce; lack; work

b) opposite meaning:

similar; successful; necessary; output; insignificant; the best; directly; inexhaustible; fast; continue
input; discontinue; the worst; significant; exhaustible; slow; dissimilar; unsuccessful; unnecessary; indirectly

V. Translate the following compound terms into Ukrainian

a) to supply industry with modern equipment; the supply of modern equipment to industry; to pay much (great) attention to comprehensive mechanisation; to go further; to speak further; further development; further technical progress; further information; further data; to further scientific progress; in the future; in the near future; in the nearest future; the tasks that face us; to face a problem; to provide industry with automatic devices; to provide for the production of automatic devices

b) to develop new methods; the development of new devices; the latest types of machines; machines of latest design; a number of problems; a great number of computers.

VI. Render English into Ukrainian

Metals are elements. There are about seventy metallic elements. Mendeleev, the great Russian scientist, was the first chemist who showed the elements arranged according to a definite system. Arranging them according to their atomic weights we find similar elements at certain definite intervals. Mendeleev's system is called the Periodic Law. The Periodic Law as stated by Mendeleev is of great importance for science. It allowed to put into one orderly table almost all known chemical elements and enabled Mendeleev to make several bold suppositions proved later by experiments. In arranging the table the Russian chemist was obliged to leave several blanks in order to put the elements of similar properties in the same group. These blanks stood for undiscovered elements. Mendeleev predicted not only the existence of these elements but their physical and chemical properties as well. He predicted the properties of what he called eko-aluminium, which when finally discovered was called gallium. Titanium, discovered 40 years after Mendeleev's death, found its place in the great scientist's periodic table.

VII. Give the title to the text in Ex. VI.**VIII. Translate the following words into Ukrainian paying attention to the suffixes**

General — generalize — generalization; evidence — evident — evidently; define — definition — definite — indefinite; similar — similarity — dissimilar; oxide — oxidize — oxidation; transport — transportation; pole — polar — polarity — polarize — polarization; extend — extension — extensive — ex-

tent; regular — regularity — irregular — irregularity — irregularly; exact — exactly — exactness; convince — convincing — convincingly.

IX. Translate the following compound terms into Ukrainian

a) radio engineering; electrical engineering; heat engineering; research work; electron tubes; television signals; frequency range; television tower; radio communication; current carriers; control systems
b) radio-receiving sets; radio-transmitting devices; radio-frequency currents; vacuum-tube amplifiers; vacuum-tube construction; transmission-line performance; data-processing field; all-purpose computer; multi-slot magnetron, a direct-current motor, an alternating current motor.

Додаткові тексти**Text B****STORAGE METHODS**

As you have learned, you lose any program and data stored in RAM when you turn off the computer. The only way to save a program and data is to store them externally — that is, outside the computer. The main form of external storage are disks. Once you've stored data externally, you can load it back into RAM.

CARTRIDGE

A cartridge is a small plastic box that contains a permanent program, somewhat like ROM. The box, about the size of a pocket calculator, plugs into a slot in a microcomputer. Cartridges are often called *ROM cartridges* because they have read-only memory. As a user, you cannot store anything new on a cartridge. You can only use what is put there by the manufacturer.

Cartridges are fully enclosed and sturdy. For that reason, computer games are often put on cartridges. Not all microcomputers accept cartridges.

HARD DISK

A hard disk is a round, pancake-shaped, permanently sealed magnetic storage device. Sizes vary, but one common size is about the diameter of a 33 rpm record. Hard disks accept a great deal of information. A single hard disk can store many more times as much materials as a 5¹/₄ - inch floppy disk.

Since hard disks are encased in rigid plastic, they are less likely to be damaged than are the somewhat fragile floppies. Hard disks are used mainly with mainframes and minicomputers although they can be used with many microcomputers. Their biggest advantage is their great storage capacity.

Hard disk drive units, as you might expect, are expensive but, as with all computer hardware, their price is going down.

Text C

WHAT? HOW? WHO?



In an earlier chapter we learned that every society must provide answers to the same three questions: *What goods and services will be produced? How will those goods and services be produced? Who will receive them?* We also learned that different societies and nations have created different economic systems to provide answers to these fundamental questions. Traditional economies look to customs and traditions for their answers. Others, known as command economies, rely upon governments to provide the answers. In free enterprise systems, market prices answer most of the *What, How* and *Who* questions.

Because market prices play such an important part in free enterprise systems, those systems are often described as "price-directed market economies." In this chapter you will learn about the forces that determine what prices will be — *supply and demand*.

Prices In A Market Economy

Prices perform two important economic functions: They ration scarce resources, and they motivate production.

As a general rule, the more scarce something is, the higher its price will be, and the fewer people will want to buy it. Economists describe this as the *rationing effect* of prices. In other words, since there is not enough of everything to go around, in a market system goods and services are allocated, or distributed, based on their price. Did you ever attend an auction, or see one conducted on TV? What you saw was the *rationing effect* of prices in action. The person leading the sale (the "auctioneer") offered individual items for sale to the highest bidder. If there was only one item, it went to the single highest bidder. If there were two items, they went to the two highest bidders, and so on.

Price increases and decreases also send messages to suppliers and potential suppliers of goods and services. As prices rise the increase serves to attract additional producers. Similarly, price decreases drive producers

out of the market. In this way prices encourage producers to increase or decrease their level of output. Economists refer to this as the *production-motivating* function of prices.

Elasticity Of Demand

The shape and slope of demand curves for different products are often quite different. If, for example, the price of a quart of milk were to triple, from \$.80 to \$2.40 a quart, people would buy less milk. Similarly, if the price of all cola drinks were to jump from \$1 to \$3 a quart (an identical percent increase), people would buy less cola. But even though both prices changed by the same percentage, the decrease in milk sales would probably be far less than the decrease in cola sales. This is because people can do without cola more easily than they can do without milk. The quantity of milk purchased is less sensitive to changes in price than is the quantity of cola. Economists would explain this by saying that the demand for cola is more elastic than the demand for milk. **Elasticity** describes how much a change in price affects the quantity demanded.

УРОК 7

Текст А: *Electricity and Electronics*

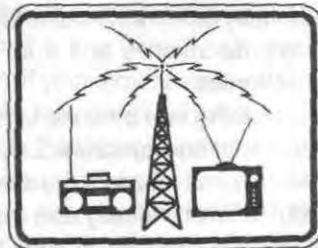
Граматичні та лексичні основи перекладу
Revision

- ▶ Переклад присудка групи *Indefinite, Continuous, Perfect Passive Voice*
- ▶ Переклад багатозначних слів
- ▶ Переклад антонімів
- ▶ Переклад слів з суфіксами
-ness, -ess, -ary, -ise

Text A

ELECTRICITY AND ELECTRONICS

"Atomic Age" is the name often applied to the period in which we live. It is also frequently referred to as the "Air Age". These terms **emphasize**¹¹ the importance of science and invention in our time. But we can speak of an age that has prepared the way for these and includes **them all**¹ — the "Age of Electricity



and Electronics."

From the remarkable achievements of nuclear science and the **noticeable**¹⁴ progress in aviation to the innumerable discoveries that have added comfort and convenience to our daily lives, we are constantly dependent upon electricity and electronics.

It is very difficult to separate the meaning of the two words "electricity" and "electronics". The field of electricity is usually thought of as electricity that is used in magnets, generators, motors, **lights**² and heaters.

The field of electronics is usually thought of as electricity that is used in radio, television, and other equipment where **electron tubes**¹⁸ and transistors are needed.

Basically **electronics is not so much a new subject as a new way of looking**³ at electricity. All electrical **effects**¹⁰ are really electronic because all electric currents **result**¹⁷ from the movements of electrons, and all electric **charges**⁷ are due to the accumulation of electrons.

Electronics is the science or practice of using electricity in devices similar to radio **tubes**¹⁸ so as to get results not possible with **ordinary**¹⁵ electrical equipment.

Although electronics has received greater attention in recent years, we have been using electronic equipment **for half of a century**⁵. Radio, television, **sound pictures**⁴, fluorescent lighting and long-distance telephone calls **owe**¹⁶ their existence to electronics. As most of these familiar equipments serve to carry or give information one may say that communication has been the major purpose of electronics.

Electronics is **closely**⁹ connected with a series of discoveries and inventions which have revolutionized the life of man in this twentieth century. In 1883 Thomas A. Edison discovered current conduction through gas in an **incandescent lamp**⁶. This phenomenon known as the Edison **effect**¹⁰, marked the birth of electronic science. The Edison effect was followed by the discoveries of electromagnetic waves, X-rays, wireless communication and at last by the invention of the two-electrode **detector** or the "**valve**"¹⁹. These basic discoveries and a lot of others have produced what is known as electronics.

Nothing can be done in modern research laboratory without the aid of electricity and electronics. Nearly all of the **measuring**¹³ devices used in industry and research are electrically operated. Electronics has found broad application in industry as a means of automation, control and inspection, and as a direct means of **fulfilling**¹² such operations as melting, cutting of

Пояснення до тексту

1. В цьому реченні займенники **these** і **them** замінюють вищезгадані іменники *atomic age, air age*. 2. **Light** *n* – освітлення. 3. **Electronics is not so much a new subject as a new way...** – електроніка не стільки новий предмет, скільки новий погляд. 4. **Sound pictures** – кіно. 5. **...for half of a century** – протягом півстоліття. 6. **Incandescent lamp** – лампа розжарювання. 7. **Charge** *n* – заряд, **charge** *v* – заряджати. 8. **Closely** *adj.* – близько, уважно. 9. **Detect** *v* – відкривати, виявляти; **detector** – детектор. 10. **Effect** *n* – дія, вплив, ефект. 11. **Emphasize** *v* – підкреслювати, виділяти. 12. **Fulfil** *v* – виконувати, здійснювати. 13. **Measure** *n* – міра, *v* – вимірювати, міряти; **measurable** *adv* – вимірний; **measurement** *n* – вимірювання. 14. **Notice** *v* – помічати, звертати увагу; **noticeable** *adv* – помітний, гідний уваги. 15. **Ordinary** *adv* – звичайний, звичайний. 16. **Owe** *v* – бути зобов'язаним, завдячувати. 17. **Result (from)** *v* – впливати (з чогось), бути результатом. 18. **Tube** *n* – трубка, електронна лампа. 19. **Valve** *n* – клапан, електронна лампа. 20. **Weld** *n* – зварювання, *v* – зварювати; **welding** *n* – зварювання

REVISION EXERCISES

I. Change the following sentences from Active into Passive Voice

1. My brother carries out many interesting experiments in our lab. 2. The engineer often gives the workers instructions. 3. The teacher often shows the students new devices. 4. In the assemble shop the workers assemble parts and fit them on the body of the machine. 5. My friend sends me two reference books a year. 6. In the engineering shop engineers repair engines. 7. The postman brings us newspapers and letters in the morning.

II. Use the Present Indefinite Passive. Mind the place of the Preposition in the sentences. Translate the sentences:

1. We always look through the results of your experiments with great interest. 2. Students speak much of the new device which is used for measuring pressure. 3. They often refer to the facts given by you. 4. Many students attend your lectures. 5. He always looks through my reports. 6. The discussion usually follows the experiments. 7. We look upon crude oil as one of the most useful products. 8. What do we obtain

petrol and paraffin from?

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Predicate in the Present, Past, Future Perfect Passive Voice

1. Electronics has made a rapid progress. A further progress has been made in microwave systems. 2. When the designer came we had already installed new equipment. New equipment had been installed in our shop when the designer returned to the plant. 3. By the end of this week the students will have conducted all the experiments. By 8 o'clock all the experiments will have been conducted. 4. The radar has been used for automatic control of automobiles. 5. The majority of valves have already been replaced with tiny transistors. 6. By the middle of the 19th century about 60 elements had been discovered. 7. By the end of the year a large variety of semiconductor devices will have been produced.

IV. Put the Verbs in brackets in the required tense form and translate the sentences into Ukrainian.

- We believed that we (can) get seats a first-class compartment.
- I knew that Fred usually (to travel) second-class.
- I hoped if I (to go) by the 10 o'clock train I (not to have to) change.
- He didn't know that it (to be) to start.
- We knew that the 2 o'clock train (to start) already and decided to go by the next train.
- I didn't know that it (to be) a slow train.
- We hoped that our friend (to be able) to come to the station in time.
- I thought I (no to be able) to get to the station in 30 minutes and I (to have) to take a taxi.
- I knew that we (to have) to have a snack at the station as there (to be) no buffet-car on the train.

V. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the meaning word "time":

time: 1. The world exists in space and time. 2. Six o'clock is a point of time; six hours is a period of time. 3. The conductivity of this alloy is about times that of iron. 4. Four times five is (are) twenty. 5. Iron was first used in prehistoric times. 6. For the first time a scientific study of the atmosphere of Venus was done practically simultaneously in two parts of the planet. 7. Saturn is twelve times the distance of the Earth from the Sun. 8. The pulses

of radar are timed in such a way that the same aerial (антена) can be used for reception as well as for transmission.

VI. Translate the following sentences paying attention to the different meanings of the word "number"

number: 1. There is a large number of new books in our library. 2. One, five, thirteen and sixty are numbers. 3. Automated production needs large numbers of skilled workers. 4. All atoms of the same element have the same atomic number. 5. Our achievements in producing new kinds of materials increase in number.

**VII. Render from English into Ukrainian
Cars of the Future**

1. In the XXI century great changes will come in the design of autos. New cars will appear on the roads of all countries. These cars of the future will have stronger, safer bodies and better engines. They will run safely with the help of computers. These small dimension computers will regulate driving speed. The engines will operate on fuel that leaves the atmosphere free of gases.

2. Nuclear power plants can produce unlimited amounts of electric energy at very low costs. That's why tomorrow's designers and automotive engineers must think seriously about new forms of energy which will power cars. Very soon people will drive electric cars or gas turbine engine cars. These types of cars will be capable to run at constant speed of 40-60 kph. It will take a half second at most to accelerate from a standing start to 40-60 kph. But there may be cars which will have a maximum speed of about 120 kph.

VIII. Define the tenses of the Predicates in the sentences Ex. VII.

IX. Give antonyms to the following words and translate them into Ukrainian.

near, old, after, natural, uncommon, unable, impossibility, unhappiness.

X. Build: a) nouns; b) adjectives; c) verbs:

adjective + ness	noun + ess	noun + ary	noun + ise
polite, cold	Actor	Second	Organ
happy, weak	Host	Element	Apology
kind, great	steward	revolution	revolution

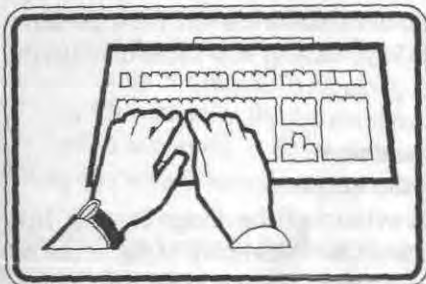
XI. Translate into Ukrainian the following word-combinations

a) electronics; industry; glass plastics; power generation; production process; radiation damages; service properties; space equipment.

Додаткові тексти

Text B

OPERATING SYSTEMS



An operating system provides the basic instructions that tell the computer how to handle certain tasks necessary for it to work. The operating system of a large computer can be very complicated because it has to control so many functions. A microcomputer's operating system is simple comparison.

Suppose you had a computer with no operating system. (Yes, there are such machines.) You would have to write a program—a very complex program—in order to get the computer to do anything. Among other things you would have to explain in your program how the computer should interpret the pressing of each key. Such a computer provides good training for a computer scientist, but it is of little value to most ordinary users.

An operating system gets you over that hurdle. It consists of a set of prewritten instructions. The operating system is the program that makes it possible for you to run all other programs that are available or can be written for your computer. The operating-system program may exist just in ROM.

DISK OPERATING SYSTEMS

A disk operating system, or **DOS** (pronounced dahs) is a program that controls the storage of information on disks. DOS also makes it possible for the computer to use various programs that are already stored on disks. Most packaged programs for computers are available on disks, and the DOS is what gets these programs started. Obviously, the system requires a disk drive.

Text C

THE IMPORTANCE OF SAVINGS

"Enjoy the highest rates of interest on one of our passbook accounts..."
"Be sure to look into our CD's..."

Why not consider a money-market fund...?"

Have you noticed how many different kinds of institutions would like to hold your savings? Hardly a day passes without hearing a commercial or reading an and describing the advantages of one kind of savings program over another.

While you may have found these claims and counter-claims to be confusing, don't let them discourage you from starting some kind of savings program. Saving is, after all, one of the most important things that people do with their incomes. Through systematic savings, you can acquire the things you want and be better able to deal with the unexpected, such as the loss of a job, illness, and the uncertainties of old age. What should you look for when you shop for a place to save? Just as it pays to shop before making an important purchase, it also pays to shop for a place to save. *Safety, Rate of Return and Liquidity* are factors to consider.

Safety. One of the first things to think about when you save money is safety. You could hide your savings in your mattress or a desk drawer, but if you're smart you won't. They are the first places your little brother or sister is likely to look. Banks and savings institutions, on the other hand, protect your money against fire, theft and other disasters.

In addition, most of them offer government-sponsored insurance that guarantees the safety of your savings up to \$100,000. No one has ever lost a penny from one of these insured accounts. Nor has anyone with savings in the U.S. Government bonds ever lost money. Other securities, however, are less safe. The stocks and bonds of private corporations often decline in value and, on occasion, have even become worthless.

Rate of Return. One of the main reasons people save their money is to earn **interest**, the income from allowing someone else to use one's capital.



The amount that they earn is known as the rate of return. The rate of return is expressed as a percentage of the amount on deposit for a period of a year. A deposit of \$100 in an account paying 5 percent, for example, would earn a total of \$5 interest over a year. The \$5 is the return; the rate of return is 5 percent (\$5 divided by \$100).

Most accounts offer compound interest. This is interest computed on the principal *and* on the interest that was previously paid.

The rate of return offered by banks and saving institutions will vary with economic conditions and the length of time they hold your money. It is also important to distinguish between.

УРОК 8

Text A: Marie Curie and Radium

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад модальних дієслів
- ▶ Переклад конструкцій з числівниками
- ▶ Переклад багатозначних слів
- ▶ Переклад слів з суфіксами
-ance, -ment, -(at)ion

Text A

MARIE CURIE AND RADIUM



A French physicist, Henri Becquerel discovered that a metal called uranium gave off a kind of radiation, which later Marie Curie called radioactivity. But where did this radiation come from and what was it like? Here was a secret of nature which she decided to discover. She made experiments again and again. There was **failure**⁴, success, more failure, a little success, a little more success. All proved that in the mineral which she was examining there was some form of radiation which man knew

nothing about. Life was rather hard. Marie wrote: "Life is not easy for any of us. We must work, and above all we must believe in ourselves."

At this time her husband Pierre Curie left his own laboratory work, in

which he was successful, and joined with her in her search for this unknown radiation. In 1898 they **declared**² that they believed there was something in nature which **gave out**⁵ radioactivity. To this something, still unseen, they gave the name radium. All this was very interesting, but it was against the **beliefs**¹ of some of the scientists of that day. These scientists were very polite to the Curies, but they could not believe them. The common feeling among them was: "Show us some radium, and we will believe you."

There was an old building at the back of the school where Pierre Curie had worked, with walls and the roof made of wood and glass. There were some old tables, a blackboard and an old **stove**¹⁰ in it. It was not much better than a **shed**⁹. The Curies moved in and set up their laboratory and workshops. Here for four very difficult years they worked, weighing and boiling and measuring and calculating and thinking. The shed was hot in summer and cold in winter, when it rained, water **dropped**³ from the ceiling. But in spite of all these discomforts, the Curies worked on. For them these were the four happiest years of their lives. One evening in 1902 they went to their laboratory again. They opened the door. "Don't light the lamps," said Marie. "Look! ... Look!"

And there, **glowing**⁶ with faint blue light in the glass test-tubes on the tables, was the **mysterious**⁷ something which was so hard to find: **Radium**⁸.

Пояснення до тексту.

1. **Beliefs** *n* – віра, довіра, думка, погляд.
2. **Declare** *v* – оголошувати, заявляти.
3. **Drop** *v* – падати, стікати краплями.
4. **Failure** *n* – невдача, невдала спроба.
5. **Give out** *v* – видавати, випускати.
6. **Glowing** *adj.* – яскраво світиться.
7. **Mysterious** *adj.* – таємничий.
8. **Radium** – (хім.) радій.
9. **Shed** *n* – повітка, сарай.
10. **Stove** *n* – пічка, груба

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Translate the sentences paying attention to the Modal Verbs.

1. Scientists **can** calculate and correct the orbits of sputniks with the help of electronic computers.
2. Thanks to the remote control devices and the radio communication system one person **can** control the operation of the most complex machinery.
3. The distance between the Earth and the Moon **may** change.
4. All radio receivers **must** have three essential parts: a) antenna-to-ground system; b) a detector; c) a speaker or headphones.
5. By means of a special microscope biologists **can** examine the smallest organisms

in their live state. 6. The fourth-year students **must** regularly inform their Physics instructor of their scientific experiments. 7. Our team **must** assemble the device.

II. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Modal Verbs.

1. In his experimental work any research worker must apply the necessary safety measures. 2. Man can live and work both in a spaceship and outside it in space. 3. Some radio signals may serve as a clue to the chemical processes that take place in outer space. 4. A radio-engineer must know radio, TV and radar equipment perfectly well and must be able to design it. 5. First of all we can and must explore the Moon and other planets with the aid (help) of automatic devices. 6. Scientists, engineers and other experts could calculate the orbits of Sputniks with the help of electronic computers.

III. Translate into Ukrainian paying attention to the Modal Verbs.

1. The sputniks can be used to study the magnetic fields, atmosphere, ionosphere and cosmic radiation. 2. The memory unit of that electronic instrument can remember results, repeat them at the right moment and compare them with the results of another calculation. 3. Radio engineers may use new technological methods and automation to develop micro TV receivers. 4. A digital computer can solve thousands of mathematical operations in one second.

IV. Translate the sentences into Ukrainian, write the figures in words.

1. Benjamin Franklin, an American statesman, scientist and writer was born in 1706 and died in 1790. 2. Kilocycle (кц.) equals 1,000 cycles while one megacycle equals 1,000,000 cycles. 3. On November 12th, 1970 in accordance with the set programme, the TU-144 supersonic liner developed a speed of 2,430 km per hour at an altitude of 16,960 metres. 4. Approximately (nearly) 1/4 of the world's scientific workers work in various branches of the economy and culture. 5. The speed of light is 186,000 miles per second. 6. Galileo's telescope had a lens (лінза) only 2.25 inches in diameter. 7. The distance from our Institute to the centre of the city is 2.75 kilometres. 8. The mass of an electron is about 1/1840 of the mass of a hydrogen atom.

V. Write the following in words:

- a) numerals: 40; 90; 105; 8,300; 3,755,039.
b) fraction: $\frac{5}{6}$; $5\frac{3}{5}$; 25.34; 0.75.

VI. Translate the sentences paying attention to the words in bold type:

1. The experiments carried out by us showed very good **results**. 2. These **results** are of great importance. 3. The increase of production **results** from the use of automation and high-speed methods. 4. The application of machinery **results** in a great increase of production. 5. The problem set before our scientists is to study the **results** of the first experiment.

VII. Render from English into Ukrainian.

In 1898 the Curies obtained a new element whose radioactivity was several million times stronger than that of uranium.

They named this new substance "radium". Radium is very expensive, as it is extremely rare. Several tons' of rich ore are required in order to obtain one ounce of radium worth many thousands of dollars.

Radium possesses many interesting properties. It liberates heat, electrifies the air; it causes many substances to become phosphorescent when brought near it; it kills bacteria and other tiny organisms. Radium is used for medical purposes, as it helps to locate and diagnose different growths. There are many other applications of radium and more are developing each year.

VIII. Title the text in the Ex. VII.

IX. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the words in the bold type.

1. We are steadily finding new **means** of protection from radiation. He always says what he **means**. The word "safe" **means** "free from danger".

2. Radiation can produce burns and injuries of various **kinds**. People should be very **kind** to animals.

3. This clock doesn't show the time: the hour **hand** is missing. We pull back our **hands** from a flame or a very hot objects. On the one **hand** this research is very promising but on the other hand it is expensive and time-consuming.

X. Group the synonyms from the following words and word-combinations, translate into Ukrainian.

mean, likewise, motion, size, combine, attain, rise, until, receive, release, be of importance, be in progress, distant a achieve, increase, be under way, remote, get, set free, be of significance, join, dimension, movement, similarly, average, till

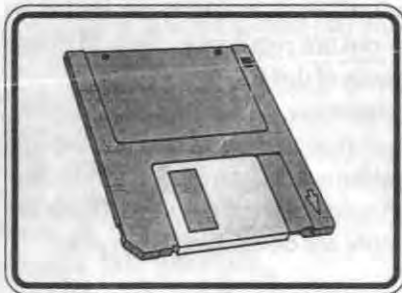
XI. Build nouns using the models: verb + ance, verb + ment; noun + (at)ion

to indicate, to convey, to appear, to install, to develop, to compute, to translate, to invent, to require, to base, to move to operate

Додаткові тексти

Text B

FLOPPY DISK



By far the most common storage device used with microcomputers is the floppy disk, or diskette. A floppy disk looks like a 45-rpm phonograph record in a sealed black protective jacket. The jacket has a couple of small openings (in addition to the large spindle hole in the center) that permit the storage unit to "read" the contents of the disk. A disk is much thinner

than a record—in fact, thin enough to be flexible, or "floppy." The disk is made of silver metallized polyester, a kind of plastic, and is magnetically coated rather than grooved the way records are.

A floppy disk usually allows random access. You will remember that the letters RAM stand for "random-access memory". Just as RAM offers random access to stored data, a floppy disk allows direct access to any data stored on it. Unlike sequential access, random access does not require you to go through everything previously stored.

Floppy disks come in three sizes. Many microcomputers use disks that are 5 inches in diameter. Others use an 8-inch diskette. And some newer equipment uses 3 inch disks.

In order to load the data on a disk into RAM, you need to insert the disk

ОСНОВНИЙ КУРС

into a disk drive. A disk drive may be built into the computer, or it may be separate from it. The disk drive spins the floppy disk at a high speed. A "head" located inside the disk drive does one of two things. It either "reads" information already recorded or it "writes" new data onto the disk. Because the head performs both of these functions, it is often called a read/write head.

Single disk drives, dual disk drives, and even multiple disk drives are available. One advantage of having more than one disk drive is the increase in storage capacity. You can work with more information at the same time. Another advantage is convenience: You have to do far less inserting and removing of disks than with a single disk drive.

Text C

SUPPLY

Thus far we have only spoken about the effects of prices on buyers. But it takes two parties to make a sale: buyers and sellers. To the economist, **supply** refers to the number of items that sellers will offer for sale at different prices at a particular time and place. A **supply schedule** is a table summarizing this information. Table is the supply schedule that was in effect that day in April when your friends conducted their survey. It tells us how many ice cream cones they were willing to sell the students at the prices indicated.

The Law of Supply. As the supply schedule indicates, more ice cream cones would be offered for sale at higher prices than at lower ones. This is in keeping with **the law of supply**, which states that sellers will offer more of a product at a higher price and less at a lower price.

Why does *the* quantity of a product supplied change if its price rises or falls? The answer is that producers supply things to make a profit. The higher the price, the greater the incentive to produce and sell the product. If ice cream prices around your school are high, your friends may buy a larger ice cream makers so they can produce and sell more ice cream. Additionally, if word gets out that ice cream sells for a relatively high price near your school,



other vendors will be tempted to leave their present locations and come to your high school in the belief that they can make more profit.

Supply Schedule for Ice Cream Cones

Near Your School, April 1

Price Per Cone	Quantity Supplied
\$.50	50
.75	80
1.00	128
1.25	175
1.50	235
1.75	265
2.00	300

Our supply schedule is based on holding variables other than price at some fixed or constant level. On this basis we can use the supply schedule to draw the supply curve. As in the case of demand, supply curves need not be straight lines. Unlike demand, the typical supply curve slopes upward, from left to right.

Changes in Supply. When supply changes, the entire supply curve shifts either to the right or to the left. This is simply another way of saying that sellers will be offering either more (if supply has increased) or less (if supply has decreased) of an item at every possible price. Any or all of the following changes are likely to affect the quantities supplied.

УРОК 9

Text A: The Atom And its Nucleus

Граматичні та лексичні основи перекладу

▶ Переклад модальних дієслів та їх еквівалентів

▶ Переклад багатозначних слів

▶ Переклад термінів-словосполучень

▶ Переклад слів з префіксами mis-, in-, pre

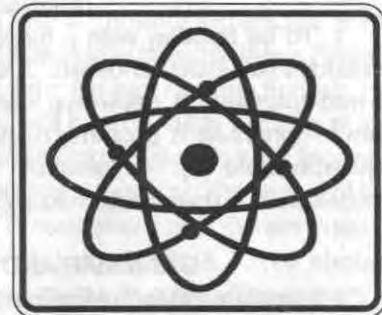
Text A

THE ATOM AND ITS NUCLEUS

Most people are familiar with¹ the idea that the chemical elements which constitute the matter of the universe are made up of particles called atoms and that an atom is the smallest recognizable¹¹ particle of an element.

ОСНОВНИЙ КУРС

These atoms are extremely small; it is impossible to convey³ an idea of their size in any ordinary simple terms. One can say that they are about a hundred millionth part of a centimetre in diameter or, put another way², questionable¹⁰ whether these expression convey much to anyone who is unaccustomed¹² to scientific measurements.



For long the atom was considered indivisible; actually, this is the meaning of the Greek word the name is derived from (atomos - indivisible). During the last sixty years, however, it has been shown that this idea is untrue and that the atom is itself a complicated structure of very much smaller constituent particles the total volume of which is only a very small part of the total volume of the atom.

These ideas have led to the present conception of the general structure of the atom, that it consists of a kind of solar system in which particles called electrons play the part of planets and move in orbits round a central sun called the nucleus.

The electrons are extremely light and each carries a negative charge of electricity. The nucleus, on the other hand, is very heavy compared with the electrons; actually, the whole mass of the atom is concentrated in it. The nucleus carries a positive electrical charge which is of greatest importance as it determines the chemical nature of the atom. In a normal atom the total of all the charges on the planetary electrons is equal to the charge on the nucleus, so that the atom is electrically neutral⁴.

The nucleus is itself made up of elementary particles of which there are two principal sorts: protons⁹ and neutrons⁵.

Proton is the basic particle of all atomic nuclei. It has a single positive charge equal to that of an electron which is negative.

It is a comparatively heavy particle. Neutron is a particle which is present in all nuclei except hydrogen. It has a mass slightly larger than that of a proton, but no charge, either positive or negative, a property⁸ which allows it, when free, to penetrate⁶ all nuclei. All substances on the earth as well as out of it whether gaseous, liquid or solid, are made up of atoms.

Пояснення до тексту.

1. **To be familiar with** – бути знайомим 2. **To put another way** – висловити іншими словами. 3. **convey** v – передавати. 4. **neutral** adj. – нейтральний. 5. **neutron** n – нейтрон. 6. **penetrate** v – проникати. 7. **pin** n – шпилька. 8. **property** n – властивість. 9. **proton** n – протон. 10. **questionable** adj. – сумнівний. 11. **recognizable** adj. – якого можна упізнати. 12. **unaccustomed** adj. – незвичний (до чогось)

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Modal Verbs.

1. You should carry out this experiment using the technique developed in our laboratory. 2. Everyone must do his duty. 3. I have to do some extra work now because one of my colleagues is having a holiday and I have taken over his part of our joint research. 4. We can carry out this experiment now because we have all the necessary equipment. Last year we did not have it and therefore could not do the job. 5. May I take your pen for a minute? — Yes, of course, you may.

II. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the meaning "shall, should, will, would, to be, to have".

1. I shall take my examinations in June. 2. They shall improve their method of work, if they want to obtain better results. 3. This new car will be tested tomorrow. 4. I will replace the old parts of the car. 5. You should do it by all means. 6. If I had read yesterday's news-paper, I should have learned about the accident. 7. They knew that I should fly to London. 8. I would not change my plans. 9. If he had not made a mistake in the calculations, the bridge would not have collapsed. 10. She said she would be delayed at the institute. 11. He would sit for hours on the shore and look at the water. 12. The plant was far away from the city. 13. The channel was deepened. 14. He was travelling in the north. 15. He was to come at 5. 16. They have a good plan. 17. They have already passed their exams. 18. They had to test the engine twice.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the meaning of the Modal Verbs and their equivalents.

1. I can translate this article. I **am able** to translate the article from English into Russian. 2. He could translate foreign magazines. He was able

ОСНОВНИЙ КУРС

to translate the article in time. We were able to translate two articles. 3. He will be able to translate the text. We shall be able to translate these English texts. 4. He **must** study a foreign language. He **has** to study English. He **had** to study two foreign languages. He **will have** to study German at the Institute. 5. Engineers must create new technology. Scientists have to create new materials. Man had to create new sources of energy. The people of the globe will have to create the abundance of consumer goods. 6. I **am** to study a foreign language. I **was** to study French at the Institute. 7. You **should** know the subject better. 8. Our plant is to increase its output. The workers of this plant are to increase the productivity of labour. They were to increase the production of instruments. 9. Workers should apply new methods of production.

IV. Supply Modal Verbs or equivalents in the correct forms.

1. We ... to go to the plant with Mr. Brown this Monday, but he hasn't arrived in Kyiv yet. We ... to go to the plant next week. 2. There is no stop near this building, you ... to get off at the next stop. 3. These things are not duty-free. You ... to pay duty on them. 4. If you don't leave now, you ... not to come to the concert on time. 5. When ... the Sellers to deliver the goods? 6. We ... to reserve accommodation for Mr. Brown tomorrow. 7. As the Buyer ... not provide shipping facilities the Seller ... to deliver the goods on GIF terms.

V. Arrange the following words according to:

a) *international words*

b) *"pseudofriends" of translator*

programme, planet, plan, instrument, radiation, theory, interesting, problem, type, satellite, orbit, expert, base, observatories, astronomer, distance, revolution, minute, circular, radius, equator, kilometres, unique, solar system, period, origin, asteroid, position, deviation, sensational, atmospheric, resistance, progressive, confidently, agony.

VI. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the word "order"

1. He read the names arranged in alphabetical **order**. 2. The machine is now in good working **order**. 3. We shall read these articles in the **order of** importance. 4. The expedition was **ordered** to leave, for the North. 5. The

savings (економія) to be got by computer control are, probably, of the order of a few per cent of the total cost of production.

VII. Render from English into Ukrainian and define the Predicates.

Matter is physical substance that makes up all things. Everything that occupies space and has weight is matter. Everything around us is matter. The earth itself is matter, water is matter. Air is matter too. But not all matter is visible. Air, for instance, is not visible. Many gases are in visible as well.

The great Russian scientist M. V. Lomonosov discovered the fundamental law of matter, i.e. the law of conservation of matter. According to this law no one can create or destroy matter.

Not long time ago scientists considered that matter existed in three forms: solids, liquids and gases. The scientists discovered the fourth state of matter — plasma. Now we know that matter exists in four states — solids, liquids, gases and plasma.

VIII. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Verbs "to rise" and "to raise"

1. When the temperature rises up to 0°C, the ice begins to melt. 2. If we want to melt the ice we raise the temperature. 3. The mercury in the thermometer was rising as we were raising the temperature. 4. The sun has risen, and it is quite light. 5. The water in the river has risen ten inches. 6. Water is raised in the canals to irrigate the fields. 7. Many children wanted to answer the teacher's questions and raised their arms.

IX. Translate the following word-combinations into Ukrainian

a) current carriers; gas atom; gas molecules; gas pressure; average path, average length; mean length; greater length; a smaller dimension; small dimensioned devices; small spheres; many variables; variable movement

b) to experience few collisions; to enjoy a greater freedom of movement, to rise in magnitude; to assume a new distribution; to assume a new direction; to vary greatly; to vary in dimension; to vary in shape relatively short; relatively long; relatively deep; relatively wide

d) the resulting conduction; the enclosing medium

e) in case; in any case; in that case; in each case

ОСНОВНИЙ КУРС

X. Build words using the models:

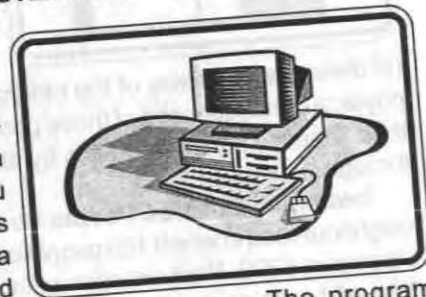
Root + dom	mis + verb	un + adjective	pre + verb
free	to inform	pleasant	to fabricate
wise	to take	happy	to stress
king	to understand	known	to establish

Додаткові тексти

Text B.

EDITING COMPUTER PROGRAMS

If, when baking a loaf of bread, you mix in five cups of flour instead of one cup, the bread you produce will be inedible. When writing a computer program, however, you always have a chance to correct your errors. As you may remember, mistakes in programs are called bugs and part of being a good programmer is being able to find and fix all the bugs in your program. isn't done until all the bugs have been corrected.



The program

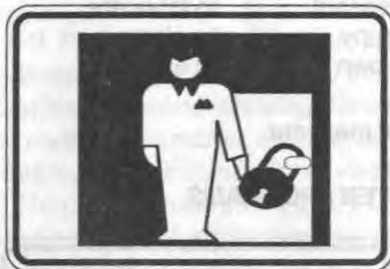
As you type programs on the keyboard, chances are that you will make mistakes. The most common mistakes are typing mistakes. You might type "PIRNT" instead of "PRINT," for example. This kind of mistake is called a syntax error. Syntax errors include mistyping a keyword, leaving out quotation marks, or other misuses of the computer language.

When you make a mistake like this, you can correct it by moving the cursor back and retyping. If you have already pressed RETURN or don't find the error until the program is run, you can correct the error by retyping the line.

When this program is run, the computer would not understand the word "PIRNT." Because this is not a BASIC keyword the computer printed an error message. An error message is put on the screen by the computer to tell you that something is wrong and it cannot continue the program. Different computers have different error messages. The error message "SYNTAX ERROR IN 10" tells you that you made a syntax error. It even tells you the line in which the error was made — line 10.

Text C.

PLANNING FOR EMERGENCIES



"My friend's new bike was stolen yesterday. It costs her \$200".

"Gee, that's too bad. \$200 is a lot of money."

"Yeah, but fortunately for her, she was insured. In fact, she is out looking for a new bicycle right now."

Theft is only one of the daily risks of life. Accident, sickness, and natural disasters are some of the others. Just as we do our best to avoid the physical consequences of these perils, we can also protect ourselves from their financial cost. We do this by sharing the risk of that loss with others through *insurance*.

Insurance Enables People To Share Risk. Suppose you lived in a neighbourhood in which 100 people owned bicycles. The average cost of the bikes was \$200. Past experience in your community has shown that one bike will be stolen per year. Of course, no one knows *which* bike that will be, but we do know that it will be one of them.

Let's also suppose that each of the 100 bicycle owners put \$2 into a common fund. Now when a bicycle is stolen the person who suffered the loss could be reimbursed (up to a total of \$200) out of the common fund.

Insurance is based on the principles contained in this example. Insurance companies calculate the odds of a particular event occurring (like fire, accident, earthquake, etc.). This enables them to compute how much will be needed to pay those who have losses. Then they add an amount to cover administrative expenses and profits. The total cost is then divided among the group in accordance with how much risk each faces. This charge, or *premium*, is the price paid to be covered by the insurance.

Almost everyone in the United States is covered by some form of insurance. Most common of these are life, health, property, and liability insurance. Let's take a look at each of them.

Life Insurance. The principal purpose of life insurance is to provide money for a family when a wage earner dies. There are three types of life insurance policies: *term*, *whole life*, and *endowment*.

▶ **Term insurance.** Term insurance provides coverage for a specific period of time (usually 1, 5, 10, or 20 years), and is the least costly form of

ОСНОВНИЙ КУРС

life insurance. When the term ends, so does the insurance (though it can be renewed at a higher rate).

▶ **Whole life.** Whole life enables those insured to pay the same premium throughout their lifetime. It also accumulates a "cash value". This is a kind of savings account that increases in value over the years.

▶ **Endowment insurance.** Endowment insurance protects the insured for a specific number of years. At the end of that time the full amount is paid to the policyholder. If the policyholder should die some time before the maturity date, the amount is paid to the beneficiary.

УРОК 10

Text A: *Radioisotopes in Industry*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад модальних дієслів з *Perfect Infinitive, Infinitive Passive Voice*
- ▶ Переклад багатозначних слів
- ▶ Переклад синонімів, антонімів
- ▶ Переклад слів з суфіксами *-ship, -ist, -al*

Text A

RADIOISOTOPES IN INDUSTRY

The radiation emitted by radioisotopes is being utilized in a variety of useful ways.

One way is measuring or testing industrial products, another is tracing the most complicated chemical reactions, still another is producing that for the generation of electric power.

Radioisotopes often do a job better than conventional methods do. Sometimes they do jobs conventional devices can't do at all.

Since their radiation can easily be followed radioisotopes are being widely used as tracers.

We know of the **petroleum industry**¹ being an early **user**² of radioisotopes to transport different liquids and oil. A radioisotope placed between different liquids or grades of petroleum signals where the flow of one product ends and the other begins. Radiation from the isotope also **indicates**¹² the **rate of flow**³ along the length of the **pipeline**¹⁵. By using this tracer method the engineers today are able to examine parts of various engine designs after testing, to learn facts about their **wear**¹⁶ and the efficiency of **lubricants**¹³. Radioisotopes are widely employed in thickness **gauges**¹¹ for all sorts of coated materials which are manufactured in continuous **rolling sheets**⁴. In such a gauge a radiation beam from an isotope is passed through or reflected from the material being manufactured. Even the tiniest variations in the thickness will result in varying the strength of this beam and in a **reading**⁵ on the gauge. Gauge readings are fed electronically into a device that automati-

ОСНОВНИЙ КУРС

cally **adjusts**¹⁰ the manufacturing process **so as to ensure**⁶ the correct thickness of the material.

Radiation gauges have the advantage of eliminating mechanical contact with the material being measured. They also give an accurate and uninterrupted reading **no matter how fast**⁷ the sheet flows. We have mentioned of radioisotopes being used to trace chemical reactions. **Moreover**¹⁴ radiation itself is used to change to molecular structure of substances, the materials with new properties being obtained. Many plastics products now in use have undergone this treatment. Plastics treated by radiation can be stronger, more heat-resistant and easier to dye.

Everyone knows of chemical batteries losing its power after a time, especially under constant use. Radioisotopes give off heat as well as radiation and this heat can readily be converted into a steady and **long-lasting**⁸ supply of electric current by means of a device known as a **thermocouple**⁹. The current thus generated can be used to continuously recharge conventional batteries.

Thus, it is radioisotopes that are capable of supplying electric power for years. It may be expected that other radioisotopic devices will be utilized one day for providing reliable and long-lasting sources of electricity for space-ships during manned flights.

Пояснення до тексту

1. **Petroleum industry** - нафтова промисловість.
2. **User** n - споживач.
3. **The rate of flow** - швидкість руху.
4. **Rolling sheets** - прокатний лист.
5. **Reading** (тут) - показник лічильника.
6. **So as ensure** - щоб забезпечити.
7. **Now matter how fast** - незалежно від того, наскільки швидко.
8. **Long - lasting** - тривалий.
9. **Thermocouple** n - термопара.
10. **Adjust** v - регулювати, налаштувати.
11. **Gauge** n - датчик, вимірювальний прилад; розмір, масштаб.
12. **Indicate** v - вимірювати.
13. **Lubricant** n - мастило.
14. **Moreover** adj - крім того, більш того.
15. **Pipeline** n - трубопровід.
16. **Wear** n - знос, зношення, амортизація.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

1. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Modal Verbs with the Perfect Infinitive.

1. The earliest life forms ought to have appeared over three billion years ago.
2. Chance mutations may not always have been successful.
3. The

tropical zone should have suffered most from the process of erosion. 4. The condensation theory proposes that the Sun could have formed from a large cloud of dust and gas. 5. The decay of radioactive elements ought to have heated the Earth until its internal temperature rose to about 7000 °C. 6. A generation ago it may have been restricted discussion of environmental modifications to fauna, flora and soil. 7. In nature genetic experiments must have been constantly carried out.

II. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Modal Verbs with Perfect Infinitive.

1. Something must have happened to our TV set; it is out of repair. 2. Absolute accuracy cannot be expected with this kind of instrument; you should take the mean of several observations. 3. You should have tested the device more carefully considering its importance. 4. The pilot should have made use of radar in locating the position of the plane. 5. The operator ought to have known the radio fundamentals better. 6. The scope must have been out of order; that is why the data obtained were not displayed continuously. 7. The operator could have detected the target in time; somebody may have switched off the receiver. 8. The new device must have been broken by accident. 9. The instrument may have been improved, because it became more accurate.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Infinitive Passive Voice.

1. These substances can be used in agriculture. 2. The properties of this element must be described in detail. 3. These distances can be measured with great accuracy. 4. This phenomenon cannot be observed in nature. 5. This theorem can be easily proved. 6. A large number of experiments had to be made on electrons of the given speed. 7. It is to be assumed that the results obtained will influence greatly the development of this promising branch of physics. 8. Lectures in organic chemistry must be attended by all the students of chemical department. 9. A great number of experiments had to be made to obtain the required data.

IV. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Modal Verbs with the Infinitive Passive Voice.

A 1. This material may not be used in space technology. 2. It should be noted that these processes cannot be automated. 3. It must not be said that

he knows this subject well. 4. It has to be remembered that the machine cannot work at high speeds for a long time. 5. Many new materials had to be developed by the chemists. 6. Space exploration will have to be intensified in the future. 7. This production process is to be further advanced by new technical means.

B 1. Mention should be made that chemical resistance may be dependent on temperature. 2. These processes cannot be directly controlled by man. 3. Proper care must be taken to protect spaceships from solar radiation. 4. This temperature limit must not be exceeded if the original shape is to be maintained. 5. New machinery has to be installed to make this work safe.

V. Translate the following sentences paying attention to the meaning of the words in bold type.

1. He did not **report** on the material. His **report** was appreciated by all the people present. 2. Many scientists **study** this material. Their experiments contributed greatly to the **study** of the material. 3. We now **mark** the 10th anniversary of the foundation of our institute. He put a mark against the author name: he wanted to remember it and read his other papers. 4. His hypothesis **forms** the foundation of the theory. Some **forms** of phosphorus are highly inflammable. 5. The milky **liquid** obtained from the rubber-tree was transformed into a uniform stable product. At the end of the experiment they obtained a **liquid** substance of a deep yellow colour. 6. They discovered the first practical **use** of the material. Now we **use** it not only for rubbing out pencil marks. 7. After vulcanization they obtained a hard durable **solid**. He studied the problems of **solid** state physics.

VI. Translate the following group of synonyms into Ukrainian.

really, actually, indeed, in fact; to occur, to happen, to take place; often, frequently; ordinary, usual, common, general; to reduce, to decrease, to diminish; to turn, to rotate, to revolve; to connect, to join; enough, sufficiently; for example, for instance; completely, entirely, fully; device, instrument; profound, deep.

VII. Translate the following group of antonyms into Ukrainian.

low, high; cold, warm; seldom, frequently; strong, weak; near, far, opaque, transparent; to repel, to attract; definite, indefinite.

VIII. Translate the following sentences paying attention to the meaning of the words in bold type

1. The world now **needs** a source of perpetual energy. Our task consists in satisfying the **needs** of people in homes.
2. There is no life without **water**. They **water** the flowers every day.
3. The intensity of solar energy in the tropics can be more than a kilowatt per **square** metre. In the centre of the city there was a large old **square**.
4. The sun's rays **heat** the water in the pipes. Cold is the absence of **heat**.
5. The focussing collector **traps** a high amount of solar energy. They used special kinds of **traps** for catching animals.

IX. Put the words in brackets in the necessary form according to the meaning of the sentences and translate them into Ukrainian.

1. The ... of rubber contributed greatly to the development of automobile industry. (to discover).
2. The first ... of rubber gave the name to the material. (practice, to apply).
3. The production of a uniform stable product from the milky liquid was the main ... which had to be overcome. (difficult).
4. The material remained ... for three hundred years. (to know).
5. Many outstanding scientists are ... members of foreign academies. (honor).
6. ... and synthetic rubber are widely used in many branches of industry. (nature).

X. Build the nouns using the models: NOUN + ship, NOUN + ist, VERB + al.

Member, commune, leader, capital, friend, to remove, economy, to refuse, science, to arrive

Додаткові тексти

Text B

APPLICATION SOFTWARE

As you have seen, the purpose of system software is to get the computer operating. The purpose of application software is to get the computer to do a specific job. Every computer program is designed to be used, to be applied. An application in this sense, is the practical use to which a program will be put.

A computer is an all-purpose tool; it has many possible uses. A child of three, using pictures only, can play computer matching games, progressing from color matching to shape matching to shape classification. A world-



renowned mathematician can use a specially written computer program to solve a problem in minutes that once would have taken years. And there is a whole range of programs in between.

What are some of the most popular kinds of application programs for computers? Here are a few. Some of them will be described in detail later in the book.

Writing and editing

Word processing is a computer application that resembles typewriting but is far more versatile. Word processing accounts for at least of the total use of personal computers. There are more than 300 word-processing programs on the market. In addition, there are programs that check spelling, others that check punctuation, and still others that teach typewriting.

Business

Application programs are available for almost anything that needs to be done in the office except emptying the wastebaskets. Dozens of programs make it easier than ever before to prepare budgets, keep track of inventory, and handle mailing lists. Even owners of the smallest business find computers helpful, while large businesses literally could not operate it today's world without them. Although many programs for large businesses are specially written for the company, others are the same programs that small businesses and even homeowners use.

Education

The computer is a powerful teaching tool. Mathematics might seem to be its best subject, and, indeed, programs for arithmetic, algebra, and problem solving are widely used. But there are excellent programs in many other areas as well. Good software is available for reading, spelling, vocabulary, and grammar. Science programs cover such topics as volcanoes and dinosaurs to high-school chemistry and college optics. Programs also exist for music, map, reading and history.

Текст С

CONSUMER CREDIT

Consumer credit provides cash, goods, or services now, while spreading repayment into the future. In this way credit enables you to enjoy your purchase even before you have paid for it. But there are two important strings

(умови) attached to every credit purchase: credit costs something, and the principal, the original amount borrowed, must be paid back. If you are thinking of borrowing money or buying something on credit, you will want to know much that credit will cost you and whether or not you can afford it. Then you can shop for the best terms.

Shopping for Credit: The Finance Charge and the Annual Percentage Rate (APR). Credit cost vary from one lender to another, so it pays to shop before you sign anything. Federal law requires that the lender tell you the total finance charges and the annual percentage rate or APR.

The finance charge is the total amount you pay to use credit. It includes interest cost and any other fees (such a service charges and insurance) that the seller or lender may be entitled to add to the loan.

The annual percentage rate, or APR, is the cost of credit calculated as a percent on an annual basis.

Credit is an arrangement that enables us to receive cash, goods or services now, with the understanding that we will pay for them in the future. Charges accounts, credit cards, installment plans, car loans an household mortgages are some of the best known forms of credit.

Like so many things, credit has its advantages and disadvantages. The principal advantages of credit are:

Immediate possession. Credit enables us to enjoy goods and service immediately that we might otherwise have had to do without or postpone.

Flexibility. Credit allows us to time our purchases so as to take advantage of sale items or other bargains even when our funds are low.

Safety. Credit cards and charge accounts provide a safe and convenient means of carrying our purchasing power with us while we are shopping or travelling.

Emergency funds. Credit gives us a cushion in an emergency (like an automobile breakdown when money is needed to get back on the road).

Character reference. The regular payment of bills is recorded in a person's credit history, and this record can be used as a character references.

Here are some of the disadvantages of buying on credit:

Overspending. Sometimes, credit cards and charge accounts make it

too easy to spend money. Then, as the debts mount, it is often difficult to make the necessary monthly payments.

Higher cost. It usually costs more to buy on credit than for cash. One reason is that stores offering credit often charge more than those sell only for cash. Another is that interest or other charges are often added to the cost of goods sold on credit.

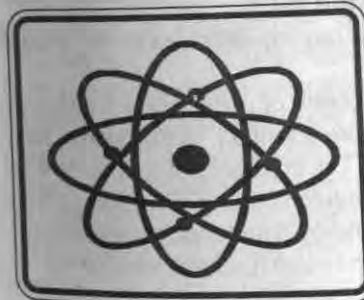
Untimely shopping. Credit shoppers often ignore sales and special prices because they can buy what they want on credit whenever they want.

УРОК 11

Текст А: *Nuclei and Particles*Граматичні та лексичні основи перекладу
Revision

- ▶ Переклад модальних дієслів
- ▶ Переклад багатозначних слів
- ▶ Переклад стійких словосполучень

Text A

NUCLEI⁹ AND PARTICLES
(from the history of physics)

Although⁴ speculation¹² on the nature of matter appears at the very dawn⁸ of Greak philosophy, a scientific study of this subject, in the modern sense, was initiated in the sixteenth century, when experiment and mathematic analysis were first used in conjunction with¹ each other.

Detailed knowledge of atomic structure was acquired only in 1910. But the first experimental discoveries that made

possible an attack on the structure of the atom followed each other in rapid succession.

In 1895 Roentgen¹¹ discovered X-rays; early in 1896 Becquerel discovered radioactivity, and a little later Sir J.J. Thomson gave proof¹⁰ of the independent existence of the negative electron. These were soon followed by the introduction into physics of the idea of quanta of energy. Einstein's special theory of relativity (1905) formed the foundation on which modern physics

rests.

Maria Curie observed that although the radioactivity of uranium **compounds**⁵, taken from pure chemicals, was proportional to the uranium content, the ores from which they were extracted showed **much more**² radioactivity than could **be accounted for**³ by the uranium content alone. She then performed chemical analyses of the ores and measured the radioactivity of isolated **fractions**⁸. This method led to the discovery of polonium and radium.

Surprise followed surprise when it was found the radioactive atoms changed their chemical identity with time. Intense study of the phenomenon led to the theory of radioactive **decay**⁷ developed by Rutherford in 1903.

Пояснення до тексту

1. **In conjunction with** - в сполученні, разом. 2. **Much more** - значно більше. 3. **To account for** - пояснити. 4. **Although** conj. - незважаючи на те, що. 5. **Compound**, n - сполука. 6. **Dawn**, n - світанок. 7. **Decay**, n - розпад. 8. **Fraction**, n - частина. 9. **Nucleus (nuclei)**, n - ядро (ядра). 10. **Proof**, n - доказ. 11. **Roentgen** - Рентген. 12. **Speculation** n - гіпотеза, припущення.

REVISION EXERCISES

I. Translate the following sentences paying attention to the Modal Verbs.

1. The engineers are to study the problem of using cosmic rays and solar energy. 2. Scientists had to pay more attention to the researches, principally in the field of nuclear physics. 3. The engineers of our plant will be able to widen the field of application of teleautomation. 4. One should note that comprehensive research on nuclear energy is under way in our country. 5. The scientists will have to create new and more reliable instruments.

II. Translate the following sentences into Ukrainian to the equivalents of the Modal Verbs.

1. Chemists have to create the materials that do not exist in nature. 2. Without a computer scientists will not be able to solve complicated problems. 3. You should take into consideration the results of our experiments. 4. The workers were to assemble the machine yesterday. 5. The engineer has to use new technological processes. 6. The electronic devices will have to ensure regular production processes. 7. The engineer from our plant is to

take part in this conference. 9. Are you able to make this experiment once again? 10. At present our engineers are to develop the most advanced methods of production.

III. Translate the sentences, pay attention to the functions of the Verb "to be".

1. When a structure or a machine is to be built, suitable materials are to be chosen for the parts. 2. Every element is made up of minute particles, which are called atoms. 3. Burning is simply the combination of a substance with oxygen in the air. 4. One of the great problems of the mechanical engineer is to eliminate friction in a machine. 5. It is the cyclotron that can be used to produce very high speed positively charged particles of enormous energy. 6. A study of the motions of the objects is necessary if we are to understand them and to learn to control them. 7. Many important observations are being made by our cosmonauts. 8. Every large industry has research laboratories where there are many opportunities to observe the experiments which are being performed. 9. A great number of new blocks of flats were built in our city. 10. Automation is finding wider application in all branches of industry.

IV. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Modal Verbs with Perfect Infinitive.

1. Anyone watching the space flights of our astronauts must have been impressed by the information available at ground stations, even without any word from the astronaut; this is possible due to telemetry. 2. You should have bought a new transistorized TV set — it is fully portable as it does not depend on the a. c. line as a source of power. 3. The designer could have introduced some changes in the cathode-ray tube to improve the TV set. 4. The circuit of the TV set must have been improved, that is why the picture is much better. 5. The radio set may have been plugged in the wrong way, therefore there is nothing happening. 6. You must have bought a new radio set, I have not seen it before.

V. Translate the following sentences paying attention to the Modal Verbs.

1. A radio engineer must know the principles of TV and radar equipment operation. 2. Every scientist, every researcher must have some idea of what an electronic computer is. 3. The lab assistant can and must show the students how to carry on the experiments. 4. By means of radio and television

extra-mural students may get all the necessary information from the consultation centre of the correspondence institute. 5. You must practice your English. 6. The reporter may be late for 10-15 minutes as he must finish his experiment. 7. May I enter the lab?

VI. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the meaning words in the bold type.

1. Many of the seventeenth century universities were under church **control**. In many countries government **controls** most of industrial enterprises.

2. Mathematical methods in biology interest him greatly. His **interest** in mathematical methods is rather surprising.

3. Computational methods **influence** the development of all branches of science today. The transactions of the first European Academies had a great **influence** on the development of science in the 18th and the 19th centuries.

4. One of the points taken into consideration by botanists when they **group** the plants is their distribution in the world. That group of plants was not mentioned in his paper.

VII. Translate the following sentences paying attention to the words in bold type.

1. The bridge was built to **link** the two cities on both banks of the river. 2. Cultural **links** between countries of the world must increase. 3. There exists a rapid increase of population in large cities in the 21st century. 4. Microelectronics is a quickly developing **branch** of industry. 5. Wait for us where the road **branches** to the right. 6. Can you tell me his telephone **number**? 7. The village **numbers** several hundred houses. 8. We've got excellent **seats** at the stadium. 9. How many people can the stadium **seat**? 10. The train is running according to the **schedule**. 11. The train is **scheduled** to arrive in Kyiv at 12.30. 12. The waters of the river were **channeled** off. 13. He said that during the experiment they gained a lot of **experience**. 14. He said that during the experiment they **experienced** a lot of difficulties.

VIII. Translate the following stable expressions into Ukrainian

1. Hold your horses! 2. Hold you tongue. 3. Honour bright! 4. Be my guest. 5. Properly speaking. 6. To put it another way. 7. To my mind. 8. The truth is (that). 9. To put it briefly.

XI. Choose English equivalents of the following Ukrainian words:

прогрес	research
розвиток	knowledge
століття	advance
галузь	air
дослідження	century
речовина	scientist
повітря	development
частинка	branch
знання	substance
вчений	particle

X. Translate the following text into Ukrainian and answer the question.

Where did primitive people look for protection?

Most of time of a modern man is spent within the walls of some building. Houses are built for dwelling; large buildings are constructed for industrial purpose; theatres, museums, public and scientific institutions are built for cultural activities of the people. The purpose of modern building differ widely, but all of them originate from the efforts of primitive men to protect themselves from stormy weather, wild animals and human enemies.

Protection was looked for everywhere. In prehistoric times men looked for protection under the branches of trees; some covered themselves with skins of animals to protect themselves from cold and rain; others settled in caves.

Додаткові тексти

Text B

WHAT IS SOFTWARE?

No matter how much RAM your computer has, it won't be able to accomplish much without software, or programmed instructions. Software comes in different forms. The most visible kind is packaged software, which you can find in brightly colored boxes at local stores. These packages contain programs; some are games and some are intended for educational or business uses. When you buy one of these programs, it's ready to run as soon as you unpack it.

Another kind of program that needs no work on your part is the kind that is built into your computer as ROM. Some computers have much more built-in programming than others. A dedicated computer – one designed for a particular job – may have a great of software included as part of the machine

itself. For example, a word processor is really a dedicated computer. The word processing software is built into it. Because of this, you can't use it for computing - only for word processing. But a word processor is ready to do its job as soon as it is turned on. It doesn't need outside software to tell it what to do.

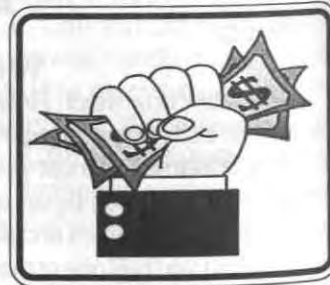
The third kind of software is the kind you write yourself. Some people program simply for the pleasure or the challenge it provides. Others learn programming so that they can develop software geared to their own unique needs. Many computer users have never written a program of their own and probably never will. They will use the computer's built-in software, and they will run programs that someone else has written. On the other hand, many users will learn to write original programs.

Text C

YOUR ROLE AS A CONSUMER

Take a few minutes to add up the money you spend in a month on tapes and CD's, hamburgers and fries, new shoes and clothes, movies, and all the other "necessities". You might be surprised to discover just how much money you and your friends spend and contribute to the economy. Across the nation, teenagers spend almost \$17 billion each year!

Advertising agencies work overtime and spend millions of dollars to create ads that will attract your attention. Many American businesses, like "rock" radio stations, clothing manufactures, motion picture studios, cosmetic companies and many others, work very hard to meet your needs and wants. The money you, your friends and other teenagers spend makes you important consumers and an important force in the economy. In 2003, consumers purchased over 60 percent of the GNP - more than \$3 trillion in goods and services!



The Sources Of Income

Before you can consume anything, however, you must do two things. First you must earn the income to buy the things you want. Then you must decide how the money will be spent. There are two ways to earn income: from your work and from the use of your wealth.

Income from work. Most of the income you are likely to earn will come from work. In return for working, you will receive a wage or salary. (The term "wage" typically refers to the earnings of workers paid by the hour or unit of production. "Salary" refers to earnings paid on a weekly or monthly basis). How much you earn will depend on your job, your abilities, your performance, and a number of other factors.

Over the next few years you and your classmates will be leaving school to enter the job market. When you do, the career you choose and the job you get will be the result of the thought and effort you put into preparing for it.

Income from wealth. Wealth can be expressed as the value of the things you own. Adding the value of all your possessions, bank accounts, savings, and the like will give you the total amount of your wealth.

Used in certain ways, wealth can earn income. If you owned a motorcycle, you might be able to let others use it for a fee. In that instance economists would say that you used your wealth to earn "rent". Wealth, in the form of money that is loaned to others or deposited in a savings account, will earn interest.

УРОК 12

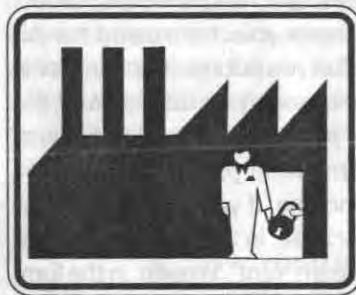
Текст А: **Atomic Power Stations**

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад різних форм та функцій інфінітива
- ▶ Переклад багатозначних слів
- ▶ Переклад вільних словосполучень
- ▶ Переклад слів з суфіксами *-less, -ness*

Text A

ATOMIC POWER STATIONS



An atomic power station is similar to **conventional**³ power stations, the only difference being the **furnace**⁵, that is to say, instead of a coal burning furnace it has a nuclear furnace. This means that heat is produced by nuclear fission in a reactor.

The experience that has been accumulated shows that atomic power stations are reliable and safe. At the same time the best design for an atomic power

station has to be found.

There is a large number of variants of projects for using atomic fuel for the output of electric power. Mention should be made that the electricity generated by atomic power stations still **costs**⁴ more less than that obtained from thermal power stations, **to say nothing of**⁷ the electricity produced by hydropower stations.

In spite of this there is great need for developing the best types of atomic power stations. As yet, scientists in different countries failed in developing the best type of atomic power stations.

In some areas of the world there is a **shortage**⁹ of fuel and water power necessary for the development of electrification. To supply these areas fuel has to be transported over long distances. Fuel, even high-grade fuel, **contains**² only an insignificant quantity of power. For example, a ton of oil if fully burnt yields approximately 12,000 kilowatt hours of electricity, coal giving even less than that – only 8,000 kilowatt hours. Yet, as little as half a

ОСНОВНИЙ КУРС

gram of uranium can produce **as much as**¹ 10,000 kilowatt hours of electricity.

For that reason atomic power stations are being built in industrially developed areas, with poor power resources. It is believed that atomic power stations will be built in **permafrost**⁶ regions too. It is known that use is made of different reactors nowadays. Mention should be made that work has been started to utilize the energy of the atom not through the conventional steam turbine generator **scheme**⁸ but through the conversion of atomic power directly into electricity. Reactors operating on fast moving neutrons being studied by the scientists, it is planned to install such reactors in future industrial atomic power stations. There is a great future in the nuclear synthesis of light nuclei of thermonuclear reactions which is a source of inexhaustible energy.

The scientists are working on the problem turning nuclear reactions into power, there being no doubt that this problem will be successfully solved.

Пояснення до тексту

1. **As much, as many as; as little as; as high as** – перед цифровим виразом якого – *небудь* об'єму ці словосполучення не перекладаються.
2. **Contain** *v* – містити, вміщати.
3. **Conventional** *adj.* – звичайний, стандартний.
4. **Cost** *v* – коштувати, призначати ціну.
5. **Furnace** *n* – піч, топка.
6. **Permafrost** – слово, яке складається із початкової частини першого слова, тобто **permanent** *adj.* – постійний, і другого слова взяте повністю **frost**, *n* – мороз.
7. **To say nothing of** – не кажучи про.
8. **Scheme** *n* – план, проект.
9. **Shortage** *n* – недостача, нестача.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the function of the Infinitive.

1. Formerly books on mechanics were difficult to obtain; now, they can be found in every library.
2. The head engineer offered to start the machine.
3. The bridge was designed to be 300 metres long.
4. Who was the first to discover electricity?
5. The students go to the shop to practise mechanics.
6. We use thermometers to measure temperature.
7. What does our Government do in order to supply water to dry regions?
8. To read ancient mathematical tables was very difficult.
9. To live is to work and to study.

II. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Infinitive.

1. Microscopes make it possible for us to see objects that are extremely small. Telescopes make it possible for us to see objects that are extremely far away. 2. The molecules in solids have not enough energy to overcome their mutual attraction, and they tend to remain in a fixed position. 3. In order to broadcast colour television, it is necessary to modulate the carrier wave with three different impulses from the scene (place) being photographed. 4. At first chemists found it very difficult to tell how molecules were put together by nature. 5. Experimental research has made it possible to find out the nature of the structure of substances. 6. To study the newspapers of another country is a useful and interesting way of learning about the people who live there. 7. To understand the place of the press in Britain today it is necessary to know something of its history. 8. The temperature of the Sun is too hot for materials to exist as we know them on Earth. 9. The first earth satellite to be successfully launched was a Russian one.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the different forms of the Infinitive.

1. My little son likes to be read to. 2. His sister was glad to have been presented such an interesting book. 3. I am sorry to have lost my old dictionary. 4. I am sorry to leave you so early. 5. It was clever of him to have used this mixture. 6. He wants to be answered at once. 7. They were surprised to meet him so late. 8. They were glad to have met him near their house. 9. They were surprised not to have been invited to the conference.

IV. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Infinitives.

1. In 1666 official steps were taken to organize the French Academy of Sciences. 2. His duty was to furnish every meeting of Society with some considerable experiments. 3. The Academy was to have as its members specialists in various scientific fields. 4. The main purpose of the learned societies was to bring men with scientific interests together and to facilitate experimental work. 5. To become a member of a learned society it was necessary to be interested in some scientific problem and to carry out experimental work.

V. Give Ukrainian equivalents of the following international words.
Astronomy, instrument, geology, geography, linguistics, history, conservation, mass, substance, formulate, reaction, form, result, theory, atom, molecule, profession, phenomenon, basis, talent, philosopher, nature, energy, project, major, centre.

VI. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the different meaning of the words in bold type.

1. Future cars will **run** with the help of a computer that will keep their constant speed. 2. There are metal **particles**, probably of meteorites in the lunar substance. 3. The future extra-mural students will get information and instruction from a higher school computerised **complex**. 4. By an up-to-date computer we **mean** a **complex** electronic device of latest **design**. 5: This is a very **complex** higher mathematics problem but the students must do their best to solve it.

VII. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the meaning of the words in bold type.

1. There is **no way in** which a scientist can tell which particular atom is going to decay (розпадатися). 2. **In this way** the driver can change the speed of the engine. 3. There is an easier **way of** changing a capacitor (конденсатор). 4. Can you show me **the way** to the laboratory?

VIII. Render from English into Ukrainian and answer the question.

What are the earliest types of human dwellings?

When the Ice Age had passed Europe remained very cold, at least in winter, and so the people of the Old Stone Age had to find some warm and dry place to shelter from bad weather. They chose caves, dwelling places that storm and cold could not destroy. On the walls of their caves ancient people painted picture. Such decorated caves are found in Europe, Asia and Africa.

When men began to build a home for himself, caves were imitated in stone structures, trees were taken as a model for huts built of branches, skins were raised on poles and formed tents.

Primitive stone structures, huts and tents are the earliest types of human dwellings, they are lost in the prehistoric past but serve as prototypes for structures of later historic times.

XI. Arrange the following words in pairs according to the similar meaning.

A. aim, field, various, begin, completely, necessitate, production means, accelerate, power, rapid, grow, engineering.

B. different, goal, make necessary, sphere, speedy, speed up, entirely, increase, force, instruments of production, technology *n*, start.

X. Translate the following word-combinations into Ukrainian

a) an elaborate design; an elaborate atomic control system; an elaborate choice; an elaborate guidance of a rocket; principal concern; principal purpose; versatile computers; logical choices; logical components; ingenious devices; the ingenuity of scientists.

b) To arrange work; to arrange chemical elements; to arrange figures; to bring about rocket guidance; to bring about the development of self-acting devices; to represent a machine language; to represent the results of high-speed computations.

XI. Build words according to the models and translate them into Ukrainian

Dis + verb = verb

To charge, to agree, to connect, to place, to cover

Noun + less = adjective

Life, use, penny, child, sleep, name, noise, breath, need, water, air, weight, power

Adjective + ness = noun

Weightless, useful, restless, extreme

Додаткові тексти

Text B

THE "BRAIN" OF THE COMPUTER

You have seen that there are quite a few ways to get information into the computer. Once the information is there what does the computer do with it? You already know the answer: The computer process it. But how?

Instructions from the keyboard and from other forms of input – such as a program – go to the central processing unit, or CPU. The CPU interprets and

ОСНОВНИЙ КУРС

follows instructions, and sends the results of its work to the user, to the computer's memory, or to both.

Chips, circuits and memory

Since the CPU is so important, and its speed is so remarkable, you might picture it as being very large. In fact, it can be tiny. The CPU in a microcomputer may be no larger than a thumbnail! And since it requires so little space, it is often included in the same case as the keyboard. In a mainframe or microcomputer, the CPU is located in a separate unit. It is this unit that people in a data-processing department are talking about when they refer to "the computer".

Chips and Circuits

A chip is a thin wafer, about a quarter of an inch square, that plugs into a board in the computer. Most chips are made of silicon, which is a common, nonmetallic element found in the earth's crust, most often in sand. Because of this, they are frequently called silicon chips.

A single silicon chip can be the entire central processing unit of a microcomputer. When it is, the CPU is called a microprocessor. Even if several chips perform all the processing, the word microprocessor is often used to refer to the CPU.

Each chip has an integrated circuit. An electrical circuit, as you may know, is a path through which electricity flows. An integrated circuit consists of thousands upon thousands of tiny, interconnected electrical circuits.

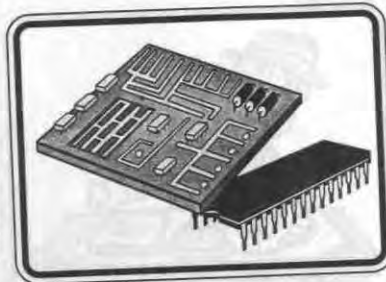
You may wonder how all those circuits get on a wafer not much bigger than the head of a thumbtack. The answer is contained in a big word: miniaturization.

Text C

BECOMING AN ENTREPRENEUR

There are a number of reasons people think about owning a business of their own. Personal independence, unlimited profit potential, the opportunity to work at something that they really love, at hours they choose, are some of the reasons people have given for trying entrepreneurship. Many business leaders begin their careers as entrepreneurs after four years of undergraduate college training and even additional graduate school training. Others become successful entrepreneurs without special training.

Entrepreneurial Programs. Many colleges now offer programs that teach





students how to start and operate a business. Basic information is combined with hands-on experience and the advice of successful business consultants. These programs help potential entrepreneurs decide whether their own ideas are good and how to follow through with them. With the high rate of business failure, this approach can prevent personal financial losses.

On-the-Job training. A common way to learn about a business, and the opportunities for starting one similar to it, is to learn while working for someone else. That pattern was used by several of the entrepreneurs mentioned earlier. It provides a source of steady income to people while they are planning to start their own business. About 50 percent of entrepreneurs start their businesses in industries in which they have some experience.

The family. Evidence shows that people who come from families whose members were in business themselves are more likely to start their own companies. Apparently it doesn't matter whether the business was a success or not. Relatives operating a business and enjoying the fruits of their labor present a "model" for a possible career.

According to the report, small businesses face many other problems. Bad economic times affect small business more than they do big business. In addition, small business profits tend to fall faster, and small businesses are more likely to fail. According to the President's report, "The larger the firm, the better the chance it has of surviving". The report also said, "A firm with 21-50 employees has a 54 percent chance of surviving four years. A firm of under 20 employees has a 37 percent chance of surviving four years".

Текст А: **Computers in Our Life**

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад інфінітивних конструкцій
Complex Object, Complex Subject
- ▶ Переклад вільних словосполучень
- ▶ Переклад слів з префіксом *dis-*

Text A

COMPUTERS IN OUR LIFE

Computers are well known to represent a completely new branch of science, the first of them having appeared less than 60 years ago. Although still new, these machines are already bringing about a real revolution in science, technology, statistics and automatic control.

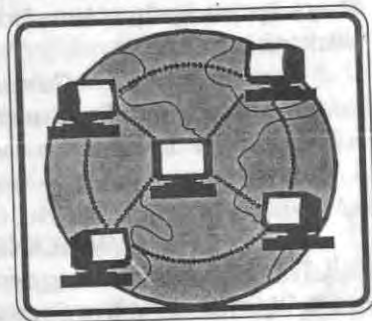
The reason for this is in the fact a mathematical formula can be found for almost of all scientific and technical problems. They can be solved without a computer but it would require millions of arithmetical operations. No wonder that many problems of exceptional importance remained unsolved for a long time, the volume of the calculations required being above human possibilities.

With a high speed electronic computer can carry out several thousand arithmetical operations in one second. A calculation, which would have taken several years of intense human work in the past, is now done in a few minutes or hours.

A number of various **complicated**² problems have already been solved with the help of computers.

The principle of this wonderful machine lies in counting electric impulses. Numbers are represented as a sequence of such impulses, and a radio-technical scheme counts them carrying out addition, subtraction, multiplication and division all higher mathematical calculations being reduced to these four operations.

There are two main classes of computing equipment: analogue and digi-



tal. They work on different principles and **yield**⁵ different results. The digital computers can perform a much broader **range**⁴ of functions than the analogue computers. The application includes all forms of automatic control in science and industry and first of all in space exploration, in **automatic piloting**¹ navigation and landing of space vehicles. Computer programming is the progress of the future. Computers will guide the first spaceships to Venus, Mars and other planets.

The state gives energetic support to the development of computer engineering. The Academy of Sciences established a **network**³ of computing centres all over the country. These centres work out new numerical methods, develop new ways and means of automated programming work. They solve practical problems for various institutes and develop new types of electronic computers.

Пояснення до тексту

1. **Automatic piloting** – автоматичне управління. 2. **Complicated** *adj.* – складний. 3. **Network** *n* – мережа. 4. **Range** *n* – радіус дії, діапазон. 5. **Yield** *n* – випуск, вихід; *v* – давати, виробляти.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Objective Infinitive Construction (Complex Object).

1. She felt somebody look at her. 2. We heard him come in and close the door behind him. 3. Have you ever seen Ulanova dance? 4. She watched the boy buy a newspaper, open it, look it through and then throw it away. 5. Nobody noticed her leave the room. 6. I heard him mention my sister's name. 7. Many people like to watch the sun rise. 8. She saw her son fall. 9. He likes to watch his son play in the garden. 10. The students heard the bell ring. 11. You can't make me believe that all these stories are true. 12. In spite of "bad weather the instructor made the sportsmen continue their training.

II. Translate into Ukrainian paying attention to the Objective Infinitive Construction (Complex Object).

1. He wanted us to visit the arts exhibition. 2. I expect you to tell me everything. 3. I suppose her to be about 50. 4. The teacher does not consider him to be a good student. 5. The engineer expected the work to be done in time. 6. We expect you to show good results. 7. The discovery showed the atomic nucleus to be a vast source of energy. 8. We know him to have graduated from the institute two years ago. 9. Everybody knows him to be

writing a new book. 10. We know the cybernetics to be an important branch of modern technology 11. We thought him to have taken part in their experiment.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Infinitive.

Зразок: To master English the students must study hard
Для того щоб оволодіти англійською мовою, студенти повинні старанно вчитися

1. In the morning we open the window to air the room. 2. To be a good skilled engineer you must know Higher Mathematics. 3. To make the experiment you must improve the device. 4. The Laboratory is large enough to seat forty people. 5. All our students of the evening department must go to the Institute four times a week to attend classes, seminars and lectures. 6. To help students in their studies the Polytechnical Institute has quite a number of laboratories.

IV. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Subjective Infinitive Construction (Complex Subject).

1. Industrial electronics is said to be a comparative newcomer to industrial plants. 2. Electronic equipments have been proved to save millions of man and machine hours. 3. Electronic devices are known to control the stream of electrons. 4. Vacuum tubes appear to perform such functions as: rectification, amplification, detection, modulation and others. 5. The future is expected to bring a great many of new applications for semiconductors. 6. Experiments with special constructions of semiconductor diodes are reported to have been carried out. 7. Electronic equipments have been proved to do jobs better and more economically than other devices. 8. Vacuum tubes are assumed to be basic elements in numerous technical devices now in use. 9. Vacuum tubes are considered to be indispensable in industrial control. 10. Electronic equipments are likely to find an ever growing application.

V. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Subjective Infinitive Construction (Complex Subject).

1. Electronics is known to be a young science. 2. The application of electronics in everyday life and industry has proved to increase enormously in the last few years. 3. Electronics is believed to begin when the valve was

invented. 4. Electronic equipment is known to have already been applied at the beginning of the century. 5. Electronics is sure to find an ever growing application.

VI. Translate the following word-combinations.

the new device to be introduced; the problem to be settled; material varied; the theory to be considered; connecting line; advanced student; tested method; remark made; general plan; the internal combustion engine; George Washington bridge bus terminal station; destroyed bridge; travelling passenger; travelled distance; money paid; the bridge to be constructed; translated article; reading student; the instrument to be used; current events; cylinder wall.

VII. Fill the blanks using the words in the brackets and translate the sentences.

1. The seventeenth century university was not a ... place for scientific research. He rejected the proposition because it did not ... his purposes. (suit, suitable).

2. We ... the question in detail. A ... space is needed to give the full proof of the theorem. It is necessary to take all the details into ... (considerable, consideration, considered).

3. What is the ... of the word "rubber"? it is not ..., it is a translation. The first European Academies of sciences ... from informal meetings of learned men. (the original, originated, origin).

VIII. Translate the following word-combinations into Ukrainian paying attention to the attributes before the Nouns.

Logic analysis, analysis problems; problem formulation, formulation problem; a radio-visual communication equipment; a communication medium; mobile radio-communication systems; the chain reaction theory; air pressure; meter readings; special purpose devices; flight control centre; high-efficiency apparatus; super-speed computers; peace-time atomic energy application; two-way radio communication.

IX. Render from English into Ukrainian and answer the question.

Why were the houses in town higher than in the country?

In the days of early civilization, once men had learnt how to build simple

houses for their families, they began to feel a need to have a number of different kinds of houses in one place. At first the difference was mainly in size – the chief or leader had a larger hut or tent than the rest of the people. Much later, when men began to build towns, there grew up a difference between town houses and country houses. The streets in towns were very narrow and there was not much place for building within the town walls, and therefore houses had to be built higher than they were in the country. A typical town house consisted of a shop opening on the street where the man did his work or sold his goods, with a kitchen behind and a bedroom above.

X. Give opposite meaning using the prefix dis- and translate the words into Ukrainian.

Dis + adjectives

Honest, similar, satisfied, obedient

Dis + noun

Comfort, appearance, advantage

Dis + verb

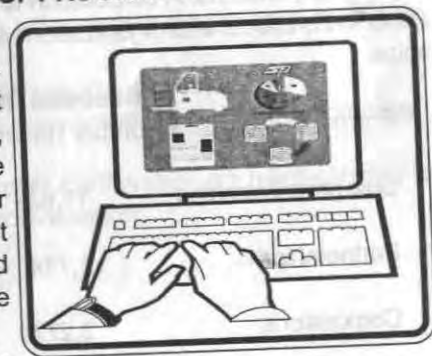
Please, like, obey, continue, appear

Додаткові тексти

Текст В

THE POWER OF PROGRAMS

If you were going to build a bookcase, you'd follow a step-by-step plan. First, you'd decide exactly what sort of bookcase you wanted: its length, width and number of shelves. Once your design was set, you'd gather your tools and supplies and get started. When you finished, you'd check your work carefully and make any needed changes.



Programming a computer – giving it a set of instructions to follow – has a lot in common with building that bookcase. To write a program, you begin by deciding exactly what task you want to accomplish. Then you work on developing and refining program. You don't use carpentry tools, of course. Instead, you use a programming tool: the computer.

Do you want to play a computer game? Use a computer to write a story? Turn your computer into a piano or a drawing pad? You can do all these. But ...

For a computer to do something – anything – it must have a set of instructions. Without instructions the computer is as useless as a phonograph without a record. You can buy instructions for the computer in the form of computer software, such as a game or a word-processing program, or you can create your own instructions.

Creating instructions for the computer is called writing a computer program, or programming. Writing even simple programs can help you to understand better how a computer and computer software work.

Programming can also be a very exciting hobby. Many students go on to create complicated programs as a hobby. Some students even turn their hobbies into jobs.

Whether or not you go on to develop a hobby or a career as a programmer, you should enjoy being in charge of the computer as you learn about programming.

Text C

FORMS OF BUSINESS ORGANIZATION

Steven Jobs and many other entrepreneurs have organized their companies as corporations. A corporation is one kind of business organization. Other kinds of business organizations are sole proprietorships and partnerships.

Form	Business Organizations	
	Number (thousands)	Percent of Total
Sole proprietorships	11,929	70,5%
Partnerships	1,714	10,1
Corporations	3,277	19,4

Source: *Statistical Abstract, 2003*

Sole proprietorship. A sole proprietorship is a business owned by one person. As indicated sole proprietorships are the most numerous kind of business organization, but most are very small. The reason for their popular-

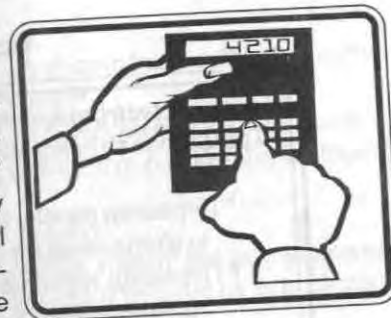
ity is that they are the easiest and least costly to organize.

There are other advantages. Sole proprietors own all the profits of their enterprises and they are their "own bosses" free to make whatever changes they please. They have minimal legal restrictions and do not have to pay special taxes placed on corporations. Sole proprietors also have the opportunity to

achieve success and recognition through their individual efforts. There are also disadvantages. A very serious one is the unlimited liability that each proprietor faces. All debts and all problems associated with the business belong to the owner. If a business fails, the owner must personally assume the debts. This could mean the loss of personal property such as automobiles, homes and savings. A second disadvantage of the sole proprietorship is that has limited capital. The money that a proprietor can raise is limited by the amount of his or her savings and ability to borrow. Also, when the owner dies, the business dies. Other disadvantages may include lack of opportunities for employees, limitations of size and growth and lack of management resources.

Partnership. A partnership is a business organization that is owned by two or more persons. Partnership offer certain advantages over sole proprietorships:

- partner bring additional funds to a proprietorship;
- partner can bring fresh ideas and talents to business organizations;
- like the sole proprietorship, partnerships are relatively easy to form and are not subject to special taxation.



УРОК 14

Текст А: *Electromagnetic Waves*

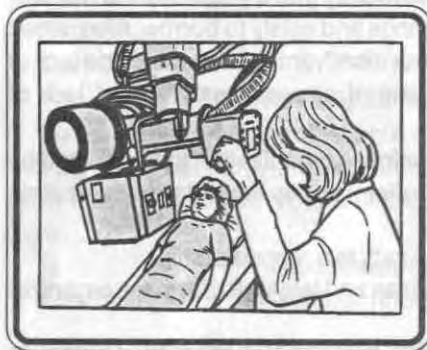
Граматичні та лексичні основи перекладу

Revision

- ▶ Переклад речень з інфінітивом та інфінітивними конструкціями
- ▶ Переклад інфінітивного звороту з прийменником "for"
- ▶ Переклад вільних словосполучень з інтернаціональними словами
- ▶ Переклад багатозначних слів
- ▶ Переклад слів з суфіксом -en

Text A

ELECTROMAGNETIC WAVES



Radio waves, light, X-rays and some cosmic rays – they all belong to the same **family**¹. They travel at the velocity of light.

The wave has both electric and magnetic components which are bound together. At the end of its travel the wave **gives up**² energy. The **ether waves**¹⁰ are those we know as **wireless waves**³.

When the waves are too long they are "seen" as infrared, when they are too short they are "seen" as ultra-violet. Shorter than the ultra-violet are X-rays and **far shorter than the shortest of these**⁴ are the "gamma" rays, and finally the cosmic rays.

The penetrative power of these increases as the wavelength decreases.

To sum up⁵: all these electromagnetic waves travel through the ether at the same enormous speed; the different effect which they produce **depends entirely upon their length**⁶.

Some more words about ultra-violet and X-rays.

Ultra-violet rays are **familiar to most people**⁷ as the particular art of

ОСНОВНИЙ КУРС

sunlight that is "health-giving".

The effect of the ultra-violet rays is to produce in the skin the vitamin that is important for the promotion of **bone-growth**⁸.

The use of these rays in diagnosis is a powerful weapon of medicine. One of the most valuable uses of ultra-violet rays in industry is the testing of the quality of certain goods.

X-raying is very important in metallic weldings.

X-ray were discovered by Roentgen **after whom**⁹ the rays are sometimes called. The discovery of X-rays was quickly followed by its application to medicine.

Пояснення до тексту

1. **They all belong to the same family** – всі вони належать до однієї родини.
2. **Gives up** – віддає.
3. **Wireless waves** – Радіохвилі.
4. **And far shorter than the shortest of these** – набагато коротші, ніж найкоротші із них.
5. **To sum up** – підсумовувати.
6. **Depends entirely upon their length** – повністю залежить від довжини.
7. **Are familiar to most people** – відомі більшості людей.
8. **Bone growth** – ріст кістки.
9. **After whom** – за ім'ям якого.
10. **Ether waves** – ефірні хвилі.

REVISION EXERCISES

I. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Objective Infinitive Construction (Complex Object).

1. Have you heard how he spoke on the control of space vehicles from the Earth?
2. Have you heard him speak on the control of space vehicles from the Earth?
3. I saw them test this device.
4. I heard her speak English.
5. They did not watch us make experiments in the lab.
6. We did not notice him leave the lecture hall.

II. Translate the following sentences paying attention to the functions of the Infinitive construction.

1. We are said to live in the age of atomic energy.
2. We suppose the earth's new satellite to start its revolution around the earth very soon.
3. The earth's new satellite is supposed to start its revolution around the earth very soon.
4. In ancient times the sun was thought to be revolving round the earth.
5. The radio was supposed to have been invented by Marconi.
6. The students are supposed to work in the laboratory.
7. The students are offered to work in the laboratory.
9. He was expected to come in time.
10. He was

made to come against his will. 10. Sedov is known to have died on his way to the North Pole. 11. Scientists expect titanium to be widely used in industry.

III. Translate into Ukrainian paying attention to the Subjective Infinitive Construction (Complex Subject).

1. The lecture was said to be very interesting. 2. The members of the committee are reported to come to an agreement. 3. The English delegation is believed to come at the end of the month. 4. She seems to know English and French. 5. He proved to be a good teacher. 6. This school is considered to be the best in the town. 7. The weather appears to be improving. 8. The doctor happened to be there at the time of the accident. 9. She seems to be waiting for you. 10. Lake Baikal is said to be the deepest in the world. 11. This picture proved to be the best at the exhibition. 12. These two scientists happened to work at the same problem.

IV. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the "for - phrase" with the Infinitive.

1. The speed of sound may be found by measuring the time required for it to travel a measured distance. 2. The time passing between the seeing and the hearing is that required for the sound to travel a certain distance. 3. It requires but little more than two fifteenths of a second for light to travel round the earth at the equator. 4. It was necessary for the device to be tested. 5. There is a good reason for us to use the industrial electronic equipments. 6. It is not possible for forces to be in equilibrium if the sum of any two is less than the third, or if the difference between any two is greater than the third. 7. Sound waves too high in frequency for the human ears to hear, are vital to modern industry.

V. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the meaning of the words in bold type.

1. Taller buildings help to economize on **space**. 3. The world exists in **space** and time. 3. In 1962 the world's first group **space** flight took place. 4. The **spaceships** carried radio stations to establish and to maintain radio contacts between the **spacemen** and the earth. 5. There is always some **space** for every student in the lab. 6. My assistant will be here in a **short space** of time. 7. The article will deal with the latest achievements of our

science in **space** exploration.

VI. Translate the following sentences paying attention to the words in bold type.

- Rivers **flow** into the sea. The flow energy is constantly increasing.
- The problem of protecting against contamination has become a global **concern**. The problems of protecting environment **concern** all the people in the world.
- There are certain **reasons** to believe that the task is feasible. Being a practical person he always **reasons** from past experience.
- After the president had delivered his opening **address** the congress began its work. We always **address** him by full name.
- We often turn to him for **help**. International cooperation and goodwill of the governments **help** the people to solve the problem of environmental protection.
- Many synthetic compounds disrupt the established mechanisms of the biosphere and **act** as ballast. It was an **act** of kindness to help him in his grief.

VII. Translate the word-combinations with international words into Ukrainian.

- General, adj
 A general notion, a general reader, general education, a custom general in these areas, a general term, a general change in temperature, a general headquarters, a general rule, a general outline;
- Regular, adj
 Regular work, regular attendance, a regular polygon, a regular pulse, to live a regular life, to come at regular hours, a man with regular features, a regular electron, a regular crystal;
- Primitive, adj
 Primitive habits, primitive man, to live in primitive fashion, primitive art, primitive tools, primitive facilities, primitive culture, primitive forms;
- Variation, n
 A daily variation, a permissible variation, variation of price, a variation of solution, things incapable of variation, within the limits of barometric variation.

VIII. Render from English into Ukrainian and answer the question.
What were the houses in Egypt built of?

In the country ordinary people lived in simple one-storey cottages which did not differ much from the mud and stone huts of an earlier age.

The rich people in the country, on the other hand, built huge castles with thick walls and narrow windows. These castles were built not only as dwellings, but also to stand up to enemy attack and to be strong bases in time of war. The earliest houses of which anything is known are those of ancient Egypt. They were built of bricks dried in the sun. Some of them were built around a courtyard or garden with rooms opening into it.

IX. Define the Infinitive construction and translate the sentences into Ukrainian

1. We assume liquid to occupy a certain amount of space.
2. A certain amount of space is assumed to be occupied by liquid.
3. Thousands of workers are believed to have worked at the Dniprovsk hydropower development.
4. This phenomenon appeared to be connected with the theory of relativity.
5. Our age proved to be the age of atom and space.
6. The electron is said to have a smaller mass and a smaller dimension than the molecule of a gas.

X. Build words according to the models and translate them, into Ukrainian.

Adjective + en

Light – lighten

Black, fresh, red, bright, hard, soft, tight, weak, wide, stiff, straight, quick, quiet;

Noun + en

Threat – threaten

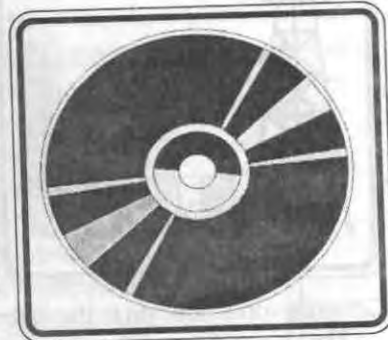
Fright, height, haste, strength, heart

Text B

PROGRAM STRUCTURE

Flowcharts

You've been writing flowcharts before you write your programs. This helps ensure that you get all the steps into your program and get them in the right order. Remember that in writing a flowchart you plan the logical flow of your program. Once the flowchart is written, you can translate it into a program by writing one or more statements for each step in the flowchart.



However, when you begin to plan more complex programs, you'll find that the flowcharts also become more complex. When you have a great many steps and a great many branches, you simply can't find a place for all of them on the flowchart. This makes it very hard to check the flowchart you've written to be sure that you haven't left anything out. To handle more complex programs, you need another way of planning them.

Modular Design

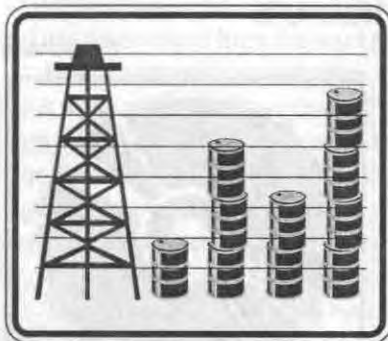
In engineering, education, programming, and other fields, a module is a self-contained unit that performs one specific task, which is needed to accomplish a larger task. For example, the word module is used in the space program to refer to a part of a spaceship that performs a specific task. A lunar landing module lands on the moon. A power module provides power to the ship in space. A waste-disposal module gets rid of garbage. All of these modules are necessary for getting spaceships to the moon and back.

In a computer program, a module is a self-contained part of the program that performs a specific programming task. For example, a program might have an input module and a print module. A program that is divided into modules in the planning and programming stages has a modular design.

A modular program is said to have a top-down structure because when you plan it, you start at the "top" with the most general module and work your way "down" to include all the modules that make up that module. This allows you to break a complex program into parts to make programming more efficient and easier.

Text C

SPECIAL TYPES OF BUSINESS ORGANIZATIONS



Not all business organizations fall neatly into the categories that we have described. Other types of business organization are described below.

The S corporation - the corporation for small business. A small business can enjoy many of the advantages of the corporation without being subject to corporate taxes if it organizes as an S corporation. S corporations take their name from a

Congressional addition to the income tax law known as Subchapter S.

Unlike a regular corporation whose profits are subject to the corporation income tax and the individual income tax, S corporations are taxed like a partnership. That is, profits or losses are allocated to the stockholders in proportion to the number of shares they hold and are reported on their regular tax return.

Hurley Burleigh owns 25 percent of the shares of Blye's Barley, Inc. Blye's is an S corporation. Last year, the firm earned a profit of \$60,000. Since his share of the profits came to \$15,000, Burleigh reported that amount as income on his tax return.

In order to qualify for S corporation status, a firm must not have more than 35 stockholders and cannot own more than 80 percent of another corporation. As with regular corporations, the services of a lawyer are usually needed to organize an S corporation.

Not-for-profit corporations. As the name suggests, not-for-profit corporations do not seek to earn a profit. Rather, they serve particular educational, social, charitable or religious purposes. Since they earn no profits, they are not subject to income taxes. Some not-for-profit corporations you may be familiar with American Red Cross, the March of Dimes and, of course, Junior Achievement.

Government-owned corporations. Federal, state, and local governments own and operate corporations. In most instances these were created to provide services that private enterprise was unable or unwilling to offer. The U.S.

Postal Service, the Federal Deposit Insurance Corporation, Amtrak, some

metropolitan rapid transit services, and other publicly owned utilities are examples of government-owned corporations.

Cooperatives. Cooperatives (or co-ops) are associations of individuals or companies organized to perform business functions for their members.

УРОК 15

Текст А: *The Future of Cybernetics*

Граматичні та лексичні основи перекладу

Review (lessons 1-14)

- ▶ Переклад присудка групи *Indefinite, Continuous, Perfect Active and Passive Voice*
- ▶ Переклад модальних дієслів
- ▶ Переклад інфінітивних конструкцій
- ▶ Переклад конструкцій "складний підмет" після слів *likely, unlikely, certain, sure*
- ▶ Переклад синонімів, антонімів

Text A

THE FUTURE OF CYBERNETICS

The new science dealing with¹ the problems of maximum control and governing of processes, known as cybernetics, occupies a leading place among the sciences of the future. The objective of this new science of controlling complicated natural processes and phenomena of society and industry is to increase the efficiency of human labour.

The field of research, which has been attracting man's resources and efforts for many centuries, is our environment of **living nature**². However, progress in biology and medicine has been comparatively slow for developments in living organism are extremely complicated.

Advances in instrument construction, the theory of information, mathematical logics, electronics and cybernetics open up great prospects of accelerating the **pace of research**³ in biology and medicine.



The part played by cybernetics in increasing the efficiency of those engaged in planning, finance, supply and other spheres of economic activity will also grow. **This field of human endeavour⁴** is becoming increasingly important in our rapidly expanding economy. **We are facing⁵** the task of continuous planning and ensuring a well balanced development of all the branches of the national economy.

At present there are thousands of electronic computers in operation throughout the world.

The existence of hundreds of computing centres equipped with learning and rapid acting machines, and connected by **automatic communication lines⁶** with industry, supply centres, transport and organs of finance will fundamentally change national economic management. Controlled by cybernetics, industrial enterprises will operate at their most efficient peak. **This, in its turn⁷**, will effect tremendous economy of time and resources.

Despite the numerous results of research into cybernetics, opening up **breath-taking⁸** prospects for science, industry and economics generally, it is still hard to predict the achievements this wonderful science may make in the near future, since the pace of technical progress is exceptionally great and continually increasing.

Пояснення до тексту

To deal with - займатися (чимсь). 2. **Living nature** - жива природа. 3. **The pace of research** - швидкість (темп) дослідження. 4. **This field of human endeavour** - ця сфера (поле) людської діяльності. 5. **To face** - зустрічатися. 6. **Automatic communication lines** - автоматичні комунікаційні лінії. 7. **In its turn** - в свою чергу. 8. **Breath-taking** - захоплюючий подих.

REVIEW EXERCISES

I. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Tense and Voice of the Predicates.

1. These substances were shown to be radioactive. 2. The instrument seemed to be sensitive to radiation. 3. Their research is expected to provide reliable data. 4. The scientists are known to make considerable contribution to the development of world science. 5. Radiation was found to destroy good living tissues and cause skin burns. 6. The atom was supposed to be a complicated structure. 7. Ion movement was shown to be relatively rapid. 8. These effects are expected to be small. 9. Some of these coefficients are known to be zero. 10. These means of protection from radiation proved to be

effective. 11. Radioactive materials are required to be handled with great care. 12. Water and lead were found to be among the means of protection from radiation.

II. Find the Passive Constructions and translate the sentences into Ukrainian.

1. In mechanics the study of kinematics is followed by the study of dynamics. 2. Friction is an important force that must be dealt with in nearly all motion. 3. A gas may be looked upon as the vapour of a liquid with a very low boiling point or very great vapour pressure. 4. Anthracite coal is the purest, the densest, the hardest of all varieties of coal, because of the high pressure and the heat it was subjected to. 5. Lead is very slightly acted upon by the oxygen of the air. 6. Single atoms of oxygen are seldom met with. 7. Atoms of zinc may be looked upon as composed of electrons and zinc ions. 8. When iron, zinc, nickel and many other metals (in the molten condition) are allowed to cool (and "freeze"), they solidify in crystalline form. 9. If a gas at any pressure is permitted to expand, its temperature falls. 10. The early works by Tsiolkovsky were followed by a number of very important works in the field of astronautics.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Predicate in the Passive Voice.

1. The explorers were shown the nearest way to the river. 2. The design of the engine was given much attention to. 3. The explorers were seen not far from the camp of the expedition. 4. The student was asked several difficult questions. 5. She was told to leave the laboratory. 6. The students are taught English at our Institute. 7. The engineers of our laboratory were offered new research work. 8. He was helped while translating the article.

IV. Translate into Ukrainian paying attention to the Modal Verbs and their equivalents.

1. Much more complicated problems are to be solved. 2. They will have to complete the experiment next month. 3. I shall not be able to leave Kyiv until we finish our calculations. 4. The engineer was to make a report at the conference. 5. One is to be very attentive when crossing the street. 6. A machine can do work which a man is unable to do. 7. Children under 16 are not allowed to see this film. 8. They will have to try the method described in the article. 9. The engineer could correct the program during the test of the

engine. 10. Many experiments are to be made to increase the engine efficiency. 11. The material collected is to be sent to the laboratory for examination. 12. You might use all the new equipment for your experiments. 13. He had to study the theory of interplanetary travel. 14. They couldn't discover any atmosphere on the planet. 15. The engineers of the plant had to use computers. 16. To design a spaceship designers must take many things into consideration.

V. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Infinitive Constructions

1. A search of the literature showed these compounds to be undescribed. 2. The studies just described seemed to be in good agreement with the reaction mechanism postulated in equation (1). 3. These materials are known to be added to the rubber mixture as reinforcing agents. 4. We expected analogous mechanism to exist for soft X-ray emission. 5. This can prove to be the basis of a rapid synthesis method. 6. We expected scientists of different countries to pool their efforts to solve the problem of environmental protection. 7. Optical measurements are not likely to give full information on the structure of the lunar surface. 8. For higher N_3 values this efficiency can be taken to be unity. 9. There did not appear to be any advantages in applying the described method of calculation instead of the conventional one. 10. The experiment showed their hypothesis to be valid.

VI. Translate into Ukrainian the following word-combinations.

a) water power; atom energy; light nuclei; power stations; power shortage; water shortage; safe measures; safe devices

b) atomic power stations; conventional power stations; conventional fuel resources; conventional steam turbine generator; fast moving neutrons; thermal power stations; a coal burning furnace; a nuclear furnace; nuclear fission; an insignificant quantity; a significant quantity

c) in spite of using very good fuel; instead of conventional electric stations

VII. Fill the blanks using the words in the brackets and translate the sentences into Ukrainian

1. The ... of these trends in the chemistry of polymers is very promising (to appear). 2. He moved to the capital but retained ... with his native town (to connect). 3. Euler derived the differential equations of the ... of a particle (to

move). 4. The assistants put the results of their work into writing for Euler's final ... (to approve). 5. The illness did not stop his ... (to act).

2. 1) The living organisms during the biosphere's history have formed a planetary phenomenon of a ... cosmic scope. 2) He is always ... to his promise. 3) We never doubt the ... of his words, (truth, truly, true).

VIII. Arrange the following words in pairs according to:

a) similar meaning :

Difficult, to transform, to improve, essential, primitive, demand, hard, important, to make, to turn into, to use, to lead to, to perfect, to produce, requirement, simple, to result in, to apply, to change from ... into, to modernize.

b) opposite meaning :

Dangerous, appear, destroy, strong, move, inside, unite, safe, early, find, build, heavy, stop, weak, disappear, late, separate, outside, light, lose.

IX. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Subjective Infinitive Construction after the words likely, unlikely, certain, sure.

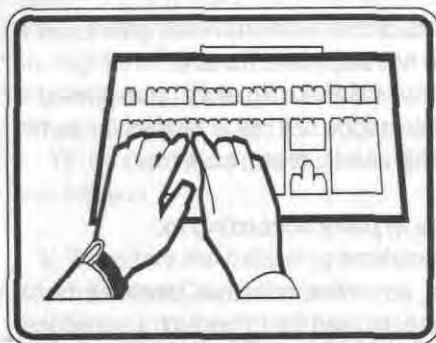
1. It is unlikely that this computer will be used in that case as it is out of date. 2. This computer is unlikely to be used in that case as it is out of date. 3. Water is likely to be present on Mars. 4. They are unlikely to change their plans. 5. Gas pressure is certain to be the result of multiple impacts of gas molecules upon the walls of the restraining enclosure. 6. Automation is sure to be applied at different kinds of power stations. 7. The molecules of a gas are certain to be in a constant state of motion. 8. The experiments with the laser reflector on the Moon are sure to be of great interest. 9. Dry air is likely to offer a high resistance to the flow of electric current.

Додаткові тексти

Text B

WHAT IS A COMPUTER LANGUAGE?

Instructing a computer is done with computer language. A computer language is a set of words, symbols, and commands that a computer can "understand." Think of this example: If you study French you learn words and rules of grammar that another speaker of French can understand. If you study computer language, you learn words and rules of grammar called syntax rules that a computer can understand. Most French words are not



familiar to you when you first see them. But many computer languages use words that are mostly English words, such as PRINT, RUN, and NEW. These words have special meanings in a computer language.

Computer languages are not spoken to the computer (except in some experimental systems with limited vocabularies). Instead, you

type the computer language on the keyboard. The computer then translates what you typed into electrical impulses that represent 0's and 1's—the form in which the computer can understand and carry out your instructions. To translate your instructions, the computer needs a language processor that is either built into the computer itself or loaded into the computer from a disk. The language processor acts somewhat like a human interpreter who listens to someone speaking French and then tells you what the words mean in English. It does the translating.

There are many different computer languages. You may have heard of BASIC, Pascal, Logo, FORTRAN, COBOL, and others. For your computer to understand one of these languages, it needs a translator for that language.

Why are there different computer languages? The reason for this is that different languages work well for different kinds of tasks.

Text C

THE SOURCES OF BUSINESS FUNDS



As you read this chapter you will learn how business obtains the funds it needs to finance its operations. You will also see how some large corporations raise capital through the sale of stocks and bonds to the public. Finally, you will learn why some people follow the day-to-day activities of the securities markets and how they invest in stocks and bonds.

In many ways, money is to business what water is to plants. Plants need water to begin life, to survive and to grow. Similarly, firms need money to begin operations, to meet their day-to-day expenses and to expand. Most of the money used by business comes from the sale of its products and services. Since these funds come from within the firm they are described as internal funds. The rest must come from outside, or external, sources.

Internal Funds. As a firm sells its products or services it receives money which it uses to meet its expenses. One of these expenses, depreciation, represents the cost of replacing assets (like tools, machinery and buildings) that wear out. Typically businesses set funds aside in a reserve for depreciation so that the money will be there when needed.

External Funds. Sales do not remain constant from one season, or month or week to the next. There are times when more money comes in to a business than is needed to pay its bills. Similarly, at other times there is not enough money coming in to cover operating costs. When this happens, there are only four things that the firm can do:

-dip into savings,

-borrow,

-sell shares of stock (if it is a corporation) or seek additional capital from the owners (if it is a partnership or proprietorship),

-reduce spending.

When Business Borrows

Business loans are generally classified as either short-term or long-term loans. For short-term loans, the principal (the amount borrowed) must be repaid within one year. Long-term loans mature (come due) in more than a year. Creditors, people who make loans, expect to receive interest, payments for the use of their money, and the return of the principal (the amount loaned) at the end of a specific period of time. Interest is expressed as a percentage of the principal.

Short-term Financing. Short-term loans are used to finance the everyday costs of doing business, such as payrolls, raw materials and merchandise. Long-term loans are more likely to be used to purchase equipment, buildings and other high-cost items. The most common types of short-term financing are trade credit, loans from financial institutions, and loans from investors.

УРОК 16

Текст А: *Masers and Lasers*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад дієприкметника I, II
- ▶ Переклад інтернаціональних слів
- ▶ Переклад словосполучень типу: "іменник + іменник"
- ▶ Переклад синонімів, антонімів

Text A

MASERS⁸ AND LASERS⁷

A great technical advance is under way. It is the advancement to develop the amazing new scientific devices called "masers" and "lasers".

Hundreds of physicists, engineers, and technicians are working in laboratories throughout the United States, Great Britain and other technically advanced countries. Each month brings word of new significant advances. Problems and difficulties are many, but the achievements

are already great and the promise for the future is enormous.

Masers and lasers provide the first positive method for **generating**⁵ controlled and **uniform**¹⁰ light, and radiations like light which men cannot see with their eyes but can receive with their instruments.

The name "maser" itself provides good clues to follow. It is one of the words known as acronyms — each letter stands for a word in a significant phrase: "Microwave **Amplification**¹ by Stimulated **Emission**³ of Radiation" = m-a-s-e-r.

Laser has the same origin, but replaces the M for "microwave" with an L for "light". (You use other acronyms constantly. Do you know, for example, about the basis for the word radar? It is an acronym for "Radio Detecting and Ranging").

The year 1951 may stand as the birthday of the idea of the maser, as such.

Various scientists were thinking along similar lines, for important techni-

cal problems have a way of inspiring similar solutions in different places — science develops freely with **interchange**⁹ of information.

While sitting in a park one spring morning, the **originator**⁸ of the maser Dr. Charles H. Townes, was thinking about very small things — microwaves.

Townes was a physics professor at Columbia University in New York City. He tried to find ways to extend to still higher **frequencies**⁴ the range of microwaves that one can use in communication work.

Пояснення до тексту.

1. **Amplify** v - підсилювати; **amplification** n - підсилення.
2. **Contribute** v - робити внесок, сприяти.
3. **Emission** n - емісія електронів, випромінювання.
4. **Frequency** n - частота.
5. **Generate** v - виробляти, створювати.
6. **Interchange** n - (взаємний) обмін.
7. **Laser** n - лазер, оптичний квантовий генератор.
8. **Maser** n - мазер, квантомеханічний генератор оптичного діапазону хвиль.
9. **Originator** n - творець, винахідник.
10. **Uniform** adj - однорідний, одноманітний.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. State the forms and functions of the Participles; translate the following sentences into Ukrainian.

1. The experiment being made at our laboratory shows the action of catalysts.
2. The temperature used depended upon the substances entering the reaction.
3. The figures following show the dependence of the rate of reaction on temperature.
4. Efforts being made in the development of chemical industry meet with great success.
5. The success achieved in the development of industry resulted in a considerable growth of the well-being of the people. This does not mean, however, that we can be satisfied with the results obtained.
6. Science has opened out possibilities for the conquest of nature hardly dreamed of a few years ago.
7. The experiments referred to in our article demonstrate the action of catalysts in chemical reactions.
8. The substance acted upon by heat changed its composition.
9. The molecules of a substance affected by a catalyst are changed more easily.
10. This reaction, when completed, will give us a new proof of the use of catalysts in living systems.

II. Translate into Ukrainian paying attention to the Participle I, II.

1. He heard the voices coming through the open window.
2. Waiting for him I looked through the magazines lying on the table.
3. They remained at

home refusing to go anywhere that day. 4. The channel linking the two seas is being built now. 5. The explanation given was not complete. 6. The new materials recommended for bridge construction were described in the article written by our professor. 7. The results received were of great importance for further work. 8. A balsa tree found in South America is lighter than any other. 9. Having passed all the examinations he left for Kijiv. 10. Having been shown the wrong way I could not find his house. 11. Having waited for him for half an hour they went home. 12. Having obtained the necessary results they stopped their experimental work.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Present Participle and the Past Participle.

1. Every atom contains small particles carrying two kinds of electricity. 2. Being very light, strong and non-corrosion aluminium is an ideal construction metal. 3. Energy being released in burning rocket fuel drives spaceships into space. 4. Being operated automatically the hydropower stations have increased the electric power generation. 5. While using automatic equipment we release workers from many auxiliary operations. 6. Having learned some of the properties of atom the scientists put it into the service of man. 7. Having been designed by young engineers the solar installation was used for melting metals.

IV. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Participle I, II

1. When translating the article I came across many unknown words. When translated the article was published in the magazine. 2. While heating and cooling a metal we improve its mechanical properties. This special kind of glass, if suddenly heated, or cooled, does not break in operation. 3. While developing space technology engineers are facing a number of difficulties. When developed this new material was used in space technology. 4. Unless improved this device must not be used in automatic lines.

V. Translate the following word combinations type "noun + noun" into Ukrainian.

Variation detection, data presentation, fiber connection, improvement ratio, program construction process, solid-state reactions, neutron-flux density, inner-surface characteristics, problem solving activity, various chemical powder preparation methods, hydrogen-induced periodic lattice distortion, high sur-

face area ceramic powders.

VI. Translate the following international words and sentences with them into Ukrainian.

Mass.

The mass of a particle; the mass of the Earth; a uniform mass; a mass of rock; a mass of evidence; a mass of useful information.

Proportion.

The proportion of living matter compared to the mass of the Earth; an export trade of substantial proportion; payment in proportion to work done.

Aspect.

Man's activities are changing the aspect of the world. They have studied every aspect of the subject.

VII. Render from English into Ukrainian paying attention to the abbreviation

UNICEF

UNICEF, the United Nations International Children's Fund, is an international organization which was established in 1946. Its primary function is to improve the health and living conditions of the children of those countries which ask for UNICEF assistance. It is governed by the executive board of 30 nations and financed entirely by contribution from both governments and individuals. UNICEF provides equipment and medicine. It provides for children who are unable to obtain the vital food. It teaches mothers how to care properly for the children.

VIII. Guess the meaning of international words and make up the sentences with them.

climate, tent, primitive, cement, oval, conical, period, standard, pyramids, sphinx, tourist, technique, industrialize, season.

IX. Use the correct form of the words in the brackets. Translate the sentences into Ukrainian.

1) Synthetic compounds have no part in the biosphere and ... as ballast. 2) Man's ... often violates the circulation of substances in nature. 3) One should be judged by his ..., not by his promises. 4) He always takes an ... part in our discussions. (activity, active, act, actions).

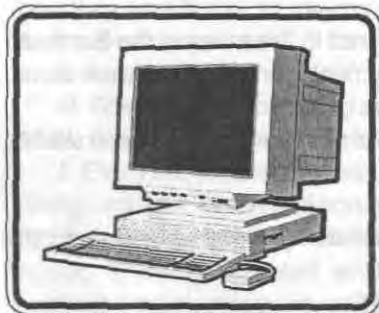
1) Vernadsky's theory of the biosphere ... that the problem of environmental

protection have gone beyond national boundaries. 2) The proportion of living matter is ... compared to the mass of the Earth. 3) This discovery is very ... in its consequences. (significant, insignificant, signifies).

Додаткові тексти

Text B

STRUCTURED LANGUAGES



You've already learned something about the BASIC language. You will probably go on someday to learn other programming languages as well. Different languages are designed for different purposes. BASIC is an all-purpose language, meaning that you can do almost anything in BASIC. But some things will be rather hard to do in BASIC. For example, although you have seen how to write programs with a top-

down structure in BASIC, other languages make it easier to write such structured—or modular—programs.

Logo is a structured language that is often taught in schools and is available for many microcomputers. You may be familiar with Logo because many schools use it to do "turtle graphics." A turtle is a cursor on the screen. It's called a turtle because it is often shaped like one. You can tell the turtle to move left, right, up, down, or turn a certain number of degrees. You can see the turtle move on the screen. The turtle can also draw on the screen. If you tell it to put its pen down, it traces a line as it moves, or it can pick up the pen and not draw a line. (There are also mechanical turtles that move on the floor.)

Logo is a language that can help you to write structured programs. For example, in Logo you can tell the turtle to carry out a set of commands that draws a rectangle on the screen. Then you can call that set of commands "box." Each time you tell the turtle to "DO BOX," it will draw the rectangle. "Box" has become a module of a program. You can create a whole series of routines that draw different shapes or parts of pictures. Then you can combine them all in one statement and call the whole thing "house." Then you can make "house" part of another routine, and so on. Your whole program can consist of a series of statements defining different routines and then a few

statements calling these routines in the correct order.

Logo doesn't just do turtle graphics, it is a complete language. But whether you use the language to draw a house or compute complex mathematical functions, the modular structure of the language is the same.

Pascal is also a structured language. Pascal has some features that make structured programming easier. For example, it allows you to indent the statements in a loop so that you can see the beginning and the end of each loop. Pascal also has certain requirements that make you plan your program carefully. For example, it requires you to define all your variables before you begin.

One disadvantage of Pascal is that it is often a compiled language. A compiled language is one that must be translated by a compiler into code that the computer can understand before the program can be run.

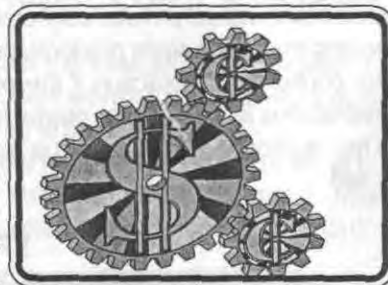
Text C

BUSINESS RESPONSIBILITY TO THE CONSUMER

Like other groups in the economy, the majority of Americans in business are honest, hardworking men and women who want to treat the consumer fairly. They are concerned about earning a profit for their efforts, but they are also concerned about their responsibilities to the consumer. Concern about responsibility, which we call business ethics, goes hand in hand with concern

for profits. Sooner or later consumers will identify irresponsible firms and refuse to trade with them. By contrast, those firms that acquire a reputation for high quality, informative and convenient packaging, labeling and consumer safety are likely to profit.

Product Quality. A consumer has the right to expect uniform product quality. That means that if a company makes and sells a product today and again tomorrow, the two products should have the same quality. The consumer also has the right to expect that the product will do what it is advertised to do for a reasonable length of time. Once a standard of quality has been established by a company, it should not be lowered, and it is the responsibility of workers and managers in that company to see that it is not. Firms that pay



close attention to quality and develop procedures for monitoring the quality of their products and services are likely to be more successful than those who don't.

Product Packaging. Packaging can perform a number of valuable functions. It can protect the product from the time that it is manufactured until it is sold. It can inform the consumer about the quantity and quality of the contents. And it can enhance the appearance of the product to increase sales.

Critics of modern American marketing techniques say that fancy packaging only serves to raise the price of a product. It's what's inside that counts, they say, not the fancy wrappings.

Defenders say that quite the opposite is true: packaging that serves to increase sales reduces prices. Greater sales, they argue, reduce the costs of production for each individual item, enabling manufacturers to sell their products for less.

Product Labeling. Some products carry informational labels or testing labels from trusted, private, consumer testing organizations. Good Housekeeping magazine tests products that appear in its advertising. It guarantees consumer satisfaction if the product is used properly. Underwriters Laboratories tests electrical products for potential fire hazards and shocks. To many shoppers the UL label is a statement of potential consumer satisfaction.

УРОК 17

Текст А: *Are The Planets Habitable?*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад дієприкметників у функції означення та обставини
- ▶ Переклад стійких і вільних словосполучень
- ▶ Переклад багатозначних слів
- ▶ Переклад слів з суфіксом *-able (-ible)*

Text A

ARE THE PLANETS HABITABLE?¹

Ever since it was known that the planets were bodies more or less like the earth, people have asked: "Are there living things on them, too?" This is

a hard question to answer, but by combining the resources of most of the sciences, we can give a rather good answer.

First let us consider life on our earth. All **living things**² are absolutely dependent on water. Moreover, this water must be liquid—**neither ice nor gaseous water vapour**³, but ordinary liquid water. Nothing grows while it is frozen. And no living thing would survive if the water were **boiled out**⁴ it. Hence it is necessary that the temperature on a habitable planet should be above freezing part of the time, and below the boiling point all the time.

Light is necessary too. Practically all the food in the world is produced by green plants. Plants get the energy they require for their growth from sunlight.

There is good reason to believe⁵ that the **vast store of oxygen**⁵ in the air has all been supplied by plants. If there were no plants, there would be no food to eat, nor oxygen-containing air to breathe.

If we inquired whether other planets were habitable, we should then try to find out whether their temperatures were suitable for life, whether they had water and atmosphere on them, and if so, whether oxygen and carbon dioxide were present.

Measurements of **planetary heat**⁶ have shown that Mercury, which is the nearest planet to the sun, has a **noonday temperature**⁷ of about 327° Centigrade. For the remoter planets the temperatures range from 150°C to 200°C below zero. All these planets are evidently uninhabitable by any form of life known to science.

Пояснення до тексту

1. **Are the planets habitable!** - чи придатні планети для життя!
2. **Living things** - живі істоти.
3. **Neither ice nor gaseous water vapour** - ні лід, ні водяна пара.
4. **To boil out** - википати.
5. **Vast store of oxygen** - великий резерв кисню.
6. **Planetary heat** - температура (температура) планети.
7. **Noonday temperature** - температура середини дня (полудня).
8. **There is good reason to believe** - є усі підстави вважати.



GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Participle I, II

1. The chief engineer said that the reconstruction of the operating chemical plant would begin next year. 2. There are different types of transistors in use and still more are being developed. 3. Having used huge turbines operating at high pressures and temperatures engineers could increase the efficiency of the power station. 4. The life of a space vehicle is connected with the amount of energy being obtained from power systems. 5. While automating production processes man is eliminating hard physical labour. 6. Having been told about advantages of these materials the designer was able to select the material with superior properties.

II. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the function of the Participle I, II.

1. By the end of the 19th century rubber had already been used by people for making different useful things. 2. After rubber had been brought to Europe by Columbus, it was used only for rubbing out pencil marks; therefore it was called rubber. 3. Before synthetic rubber was invented by professor Lebedev, rubber had been produced from a special rubber tree. 4. The construction of the underground has been given the greatest attention to. 5. Our laboratory has been supplied with new instruments. We shall be able to make all the necessary experiments. 6. The water has been boiled: you may drink it. 7. The aerial mapping has been carried out by the pilots.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Participial Construction.

1. Being beamed and transmitted over great distances ultrasonic waves are used in signalling systems. 2. Having been suggested by the scientist the new technique was used for detecting flaws in metals. 3. Ultrasonic waves are being used to measure such quantities as temperature, the thickness of a metal, the liquid level, etc. 4. Being more penetrating than alpha particles beta particles can pass through the sheets of metal. 5. Having an ultrasonic machine-tool it is possible to cut holes through a diamond with great accuracy. 6. Having used ultrasonic technique we can weld together gold and germanium, aluminium and steel.

IV. Translate the following sentences paying attention to the meaning of the words in bold type.

1. Alchemists believed that the "philosopher's stone" could **turn** base materials into gold. He **turned** the key in the lock and opened the door. They **turned** to him for advice. Then it was our **turn** to say a few words about the results of the experiment. 2. We name calcium phosphate **for** use as a fertilizer. He studied at the University **for** five years. They discussed the problem in detail **for** they realized its importance.

V. Arrange the following words according to:

a) similar meaning:

Possible, conditions, prominent, expect, shape, to put forward, substance, to summarize, like, area, to see, to explain, to show, to study, to suppose, evidence, to raise, to transport, likely, material, to sum up, form, similar, to investigate, proof, to move, outstanding, to lift, region, to notice, to account for, to advance, to suggest, to demonstrate.

b) opposite meaning:

far, inner, success, new, impossible, near, easy, difficult, failure, war, late, possible, early, peace, old, outer

VI. Render from English into Ukrainian. Give the title of the text.

In the foreseeable future we may have long term orbital stations and laboratories with researchers. Passenger rockets will be different from present-day Spaceships. At present passenger rockets carrying people to the other side of the globe are still a dream. It might happen that the achievement of supersonic aviation will make the passenger rocket unprofitable and only mail and cargo rockets will be used on the Earth routes but these rockets will be used when travelling to orbital laboratories and stations on other planets.

VII. Translate the following stable expressions into Ukrainian.

It doesn't matter!

Joy go with you!

At any rate.

What a pity!

In good time.

Yours sincerely.

Give my (best) regards (respect).

Get out of my sight.

It's a go.
Go about your business!

VIII. Build the Adjectives adding the suffix -able (ible) and translate them into Ukrainian.

to understand, to measure, to read, to access, to imagine, to work, to suit, to obtain.

Додаткові тексти

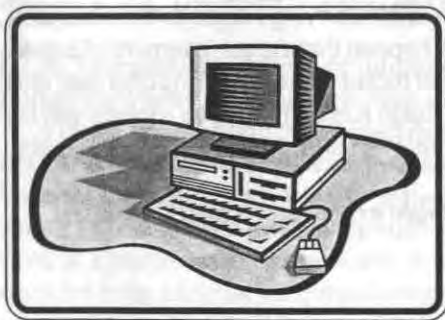
Text B

LANGUAGES FOR OTHER TASKS

Some languages are very well suited to tasks that are hard to do in BASIC. For example, FORTRAN is a language that is very similar to BASIC, but it is better for scientific applications. (BASIC is actually a simpler version of FORTRAN.) FORTRAN contains commands that make it easier to do engineering problems and use mathematics for solving scientific problems. It allows the programmer to program mathematical formulas more easily than does BASIC. FORTRAN is available for some microcomputers.

COBOL is a language that was developed mainly for large computers and may be available on a few microcomputers. It is designed for business uses and is particularly good for report writing. It makes it easy to set up very complicated reports with rows and columns, and to print these on the screen or a printer.

ASSEMBLY LANGUAGE



The languages described so far are called high-level languages because they are far removed from the low-level machine language binary commands that the computer can understand directly. Many students who begin with BASIC go on to learn to write assembly-language programs. Assembly language is not a high-level language. It is much closer

to the machine language of the computer.

In assembly language you work with what you might think of as building blocks to create your program. Because you can use these blocks in many ways, you can create commands that don't exist in BASIC. You can also

ОСНОВНИЙ КУРС

control the computer directly and control external peripherals like home security systems through the computer. A program that is written in assembly language also runs much faster than a program that is written in BASIC because it does not need to be interpreted like BASIC.

Assembly language can also be used to write programs that will run on several different computers. Any computer with the same computer chip will use the same assembly language.

Unfortunately, assembly language is very difficult to use. It takes much longer to write a program in assembly language than it does in any high-level language. Assembly language is not a structured language, so it is very difficult for someone else to understand your programs.

Text C

TRADE CREDIT

Trade credit is like a department store charge account. Customers charge purchases to their accounts for payment at a later date. In the case of trade credit, the customers are businesses whose suppliers allow them to charge purchases for payment at a later date.

Loans from financial institutions, such as banks and finance companies, are another source of short-term credit.



Finally, some of the nation's largest businesses can look to loans from investors to meet their short-term financial needs. If, for example, General Motors needed \$10 million to finance a payroll, it could raise the money by selling commercial paper—a kind of IOU issued by a corporation, promising to repay a sum of money at a specified rate of interest. Investors wishing to earn interest on their surplus funds can buy these IOU's from brokers specializing in such investments.

Federal law requires that all loans be expressed in terms of the annual percentage rate or APR. The APR of loans that are discounted is always higher than the rate quoted. This is true because the amount the borrower received is less than the amount actually loaned.

In the example below, Snugasabug had the use of only \$9,600 for the three months of the loan, not the \$10,000. Thus the \$400 in interest was paid

on a loan of \$9,600. \$400 is 4.17 percent of \$9,600 and since the money was loaned for only 3 months (or one quarter of a year), the annual percentage rate (APR) was 16.68 percent.

Long-term Financing. Long-term financing is money that will be used for a year or more. Building a factory, purchasing equipment, launching a major research effort are the kinds of projects that require long-term financing.

Why would anyone lend money to a business for a year or more? The reason is that revenues from these kinds of projects (like a new factory) continue to flow for a long period of time. This makes it possible for borrowers to repay their loans as promised.

The most common sources of long-term financing are retained earnings, long-term loans, and the sale of stock.

УРОК 18

Текст А: *The Nature of Sound*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад самостійного дієприкметникового звороту
- ▶ Переклад речень з прийменниками
- ▶ Переклад багатозначних слів
- ▶ Переклад синонімів, антонімів
- ▶ Переклад слів з суфіксом *-er (-or)*

Text A

THE NATURE OF SOUND



All the time we hear sounds from all sides. We hear sounds through our ears which are **special receivers**¹ for sound just as our eyes are special receivers for light.

Where there is sound there is movement, i.e. all sounds are produced by something that vibrates.

Hearing is a very complicated process in which the ears and the brain cooperate. The ears act as detectors, amplifiers and converters. They **detect sounds**² by **picking up vibrations**¹

in the air. They amplify the sound by changing small pressures into larger ones. Then they convert it into electrical signals being carried to the brain. The brain **performs the job of interpreting the signal**⁴.

Being made at a distance from us the sound has to travel across that distance to our ears. It is the air that is actually the carrier that brings the sound to our ears. **Air is not the only medium**⁵ that carry sound. Any gas, liquid or solid can serve as the material medium through which sound can pass.

But the sounds being heard by our ears are not the only ones that there exist. There are also sounds that we cannot hear. They are called ultrasonic sounds. Although we do not hear them we have learned how to make them and detect them. The study of sound has grown into two new areas - **ultra-sonics and super-sonics**⁶ the prefix "ultra" means beyond. In ultrasonics it refers to the fact that we study and use sounds that have frequencies beyond those we can detect with our ears.

The prefix "super" means above. In super-sonics it points to the fact which deals with speeds above the speed of sound.

Пояснення до тексту

1. **Special receiver** - особливий приймач. 2. **To detect sound** - виявляти звук. 3. **Picking up vibrations** - підхоплення вібрації. 4. **To performs the job of interpreting the signal** - виконувати роботу по розшифровці сигналу. 5. **Air is not the only medium** - повітря не єдине середовище. 6. **Ultrasonics and super-sonics** - ультразвукова техніка і ультраакустика.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

1. **Define the Absolute Participial Complex and translate the sentences into Ukrainian.**

1. There being no other traffic, the driver can maintain a constant speed of, say, 90 km/hr (kilometres per hour). 2. Part of energy being changed into heat, is transformed into electric energy. 3. The cyclotron may be regarded as a modification of the linear accelerator, the particles being transferred from one to the other at the proper instants by the action of a magnetic field. 4. The positive pole having been brought near the negative pole, the latter attract it. 5. Two bodies having potentials of 100 volts and 50 volts, a potential difference exist between them of 50 volts. 6. The current distribution over the

cross section of the conductor being non-uniform, the resistance increases. 7. The travelled distance having been given in metres and the time in seconds, speed was measured in m.p.s., that is, in meters per second.

II. Translate the following sentences paying attention to the Absolute Participial Complex.

1. The fundamental of electricity are the fundamentals of electronics, both being branches of physics. 2. The condenser being placed in a direct currents circuit the current will stop flowing. 3. The velocity, length and frequency of the wave are independent of each other, the frequency being equal to the velocity divided by the wavelength. 4. The size of the electrodes being increased, the current capacity also increases, the voltage output remaining the same.

III. Translate the following sentences paying attention to the Absolute Participial Complex.

1. Transistors being very sensitive to light, engineers use this property. 2. The current in a circuit was decreased when the resistance was increased, other factors remaining the same. 3. Some radioactive materials have been found in nature, uranium being one of them. 4. Chemistry and physics are interconnected sciences, any chemical change resulting in a physical change. 5. The bodies having potentials of 100 volts and 50 volts, a potential difference of 50 volts exists between them. 6. The value of voltage was the same in all the elements of a parallel circuit, the value of current being different. 7. The resistance of the body being high, small current flows through the body. 8. Transistors are very sensitive to light, this property being very important.

IV. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the words in bold type.

1. **The power station being built** in our region will run on local coal. 2. **Being built in this region the power station** will supply the industrial enterprises with cheap energy. 3. **Having built the power station the engineers** began to construct the transmission line. 4. **Having been built by the engineers** the hydroturbines were installed at the hydropower plant. 5. Precise instruments **being developed by the scientists** help to guide spaceships during their landing. 6. **Being used in space engineering** the material must be light and strong.

V. Insert prepositions where necessary and translate the sentences into Ukrainian.

1. We have a source ... perpetual energy shining .. us. 2. ... clear day ... the tropics, the intensity ... solar energy can be more than a kilowatt .. square metre ... midday. 3. That amount ... energy is falling ... an area sixty-four square kilometres. 4. There is no charge ... the energy flowing so freely... the sun. 5. The sun's rays do not reach us ... cloudy days or ... night. 6. It is possible to convert solar energy directly ... electricity ... the use ... photoelectric cells. 7. People have known these principles ... a long time.

VI. Arrange the following words in pairs according to:

a) similar meaning:

quantity, to call, several, usually, within, some, for, rapidly, various, since, fast, commonly, to name, different, therefore, shape, form, that is why, in, characteristic, number, property

b) opposite meaning:

many, much, direct, new, small, common, negatively, charge, outer, conductor, poor, thin, uneconomic, cool, to raise, little, inner, old, uncommon, non-conductor, indirect, few, to lower, good, economic, warm, thick, positively, large, discharge.

VII. Insert prepositions where necessary and translate the sentences into Ukrainian

1. The first academicians were scientists ... abroad. 2. The election ... M. Lomonosov ... the Academy marked the beginning ... the creation, ... national science ... Russia. 3. ..., our days science is becoming an immediate productive force ... society. 4. A powerful system ... institutes ... the Academy covers the whole front ... science. 5. The search ... new fundamental particles is one ... the main tasks ... nuclear physics. 6. It is necessary to develop energetics ... its crucial points. 7. Science must find ways ... supplying mankind ... permanent power sources.

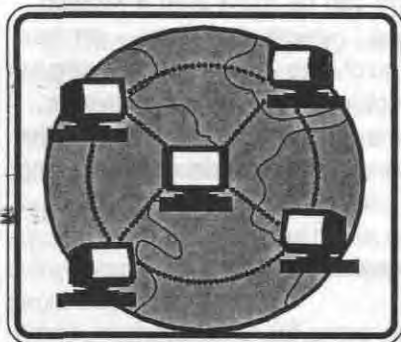
VIII. Form nouns by adding the suffix -er (-or) to the following Verbs:

to conduct, to transform, to design, to regulate, to invent, to compute, to record, to cut, to operate, to process, to programme, to manipulate, to research, to compress, to resist, to transmit, to receive, to build, to translate.

Додаткові тексти

Text B

COMPUTER TRESPASSING



Breaking into a computer system (using it when you don't have permission) is a crime. It is called computer trespassing.

People break into computer systems for many reasons. They might do it to find out private records, to change or destroy information, to steal money or goods, or simply to show they know how to do it.

Computer trespassing is a serious problem. Important information ranging from medical records to top secret military information is often stored in computer systems. If someone changes, destroys, or steals the information, he or she might cause great damage. For example, a trespasser in a hospital computer system might endanger a patient's health by changing his or her medical records. In the case of a government computer system, a computer trespasser might threaten national security by stealing military information. A trespasser in a bank's computer system might steal millions of dollars.

How can we prevent computer trespassing? One way to protect information stored in computer systems is to use passwords or number codes. The words or codes are programmed into the computer system. The system will admit only those people who enter the correct code. An alarm alerts a security guard if someone enters an incorrect code more than once.

Some computer systems use cryptography (secret writing) to protect information. Such systems store information in the computer in coded or scrambled form. If you don't know how to unscramble the information, it is meaningless.

Federal and state laws also protect information stored in computer systems. One federal law prohibits people from using a computer system without permission. It also prohibits the use of a computer system: (1) to steal money or goods worth \$5,000 or more; (2) to use, change, destroy, or reveal restricted information in government files; (3) to obtain financial information and credit records that are protected by other federal laws.

Text C

PRODUCTION AND THE AMERICAN STANDARD OF LIVING

Most of us are living better today than our parents and grandparents did when they were our age. And few countries in the world can boast a higher living standard. A nation's standard of living is measured by the amount of goods and services available to its citizens. One way to calculate living standard is to divide total production (the gross national product) by the population (Production: Population = per capita GNP). When production is increasing faster than the population, more goods and services are available per person, and living standards are likely to improve. If the population were to grow at a faster rate than production, average living standards would fall.

Nations wanting to increase production must ask themselves two questions:

Are our resources fully employed? In other words, are our factories and machines being used to the fullest, and can everyone who is looking for work find a job?

What can be done to increase production with the resources that we have? If the answer to the first question is "no," steps to restore full employment will increase production.

The second question has to do with productivity. When you study the time and resources that go into production, you're analyzing productivity. When you produce more or better products with the same time and resources, you have achieved a productivity increase.

УРОК 19

Текст А: *How Electrical energy is Produced*

Граматичні та лексичні основи перекладу

Revision

- ▶ Переклад дієприкметника I, II
- ▶ Переклад речень з прийменниками
- ▶ Переклад речень з багатофункціональними словами "as", "before", "after"
- ▶ Переклад слів з суфіксами *-ment*, *-ing*, *-tion*

Text A

HOW ELECTRICAL ENERGY IS PRODUCED



There are several methods of producing electricity for practical purposes. The battery of a **pocket torch**¹ may be contrasted with the source of enormous energy represented by a larger **power-station**². Both are examples of the application of electrical energy to a particular purpose, and in general the purpose determines the nature of the **method**³ used to produce the energy.

Practical methods of producing electricity may be enumerated as follows:

Chemical, as represented by the various types of batteries or **primary cells**⁴ in which the electricity is produced **by purely chemical actions**⁵.

Electromagnetic, forming the basis of operation of rotating generators in which the electricity is produced by conductors **moving through a magnetic field**⁶. This is the method employed in practice for generators of various sizes.

Thermoelectric, in which the heating of the junction between two different metals produces a very small voltage which may be used for purposes of temperature measurement and as a source of power.

Piezoelectric, in which a very small voltage is produced **across certain faces of a crystal**⁷ by application of mechanical pressure. This effect is used, for example, as a means of frequency control in radio oscillators but it is not suitable for power supply.

Electronic, characterized by the flow of electrons **through evacuated or gas-filled tubes**⁸, and having the following forms:

a) Thermionic emission, in which the electrons are produced by the heating of special materials.

b) Photoelectric emission, in which electrons are **liberated at the surface**⁹ of certain substances **by the action of light**¹⁰.

Пояснення до тексту.

1. **Pocket torch** – ліхтар кишеньковий; 2. **Power station** – електростанція; 3. **Nature of the method** – характер методу; 4. **Primary cells** – гальванічні елементи; 5. **By purely chemical actions** – чисто хімічними реакціями; 6. **Moving through a magnetic field** – рухомі в магнітному полі; 7. **Across certain faces of a crystal** – на окремих гранях кристалу; 8. **Through evacuated or gas-filled tubes** – у вакуумних або газонаповнених лампах (трубках); 9. **Are liberated at the surface** – виділяються з поверхні; 10. **By the action of light** – під дією світла.

REVISION EXERCISES

I. *Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Participle I.*

A. 1. **Carrying** on an important research the engineer helped his plant to raise its output. 2. **Applying** this new method the operator received good results. 3. **Using** the most modern methods of calculations the designer improved his design.

B. 1. The man **replacing** this device by a new one is our mechanic. 2. The engineer **carrying** on an important research has some inventions. 3. The worker **applying** the new method of work will obtain good results.

C. 1. The man **testing** this engine belongs to the group exploring damages (troubles) in motors. 2. **When translating** the article he used no dictionary. 3. The problem facing our **designing** bureau is of great significance for the development of aircraft. 4. **Listening** to this young scientist's report we improved in some way our knowledge in that field of science. 5. While **reading** the article the student looked up some words in the dictionary.

II. *Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Participle II.*

1. The problem solved by this young scientist is of great interest for our Institute. 2. The engineers will discuss the quality of the machine tested. 3. The parts produced by our plant are reliable. 4. The material prepared by this research institute has some important data connected with the point of view developed by this famous scientist. 5. Let us see the results received.

III. *State the forms and functions of the Participles; translate the following sentences into Ukrainian.*

1. Discussing chemical reactions we ought first to make clear what a

chemical reaction is. 2. The heat generated by the friction of the match on the box agitated the molecules in the tip of the match. 3. When combined with the oxygen of the air the match was lighted. 4. While burning different substances combine with oxygen. 5. Having discussed chemical reactions we proceeded to the experiments. 6. Having overcome the electrical bond that holds the atoms together, the molecule breaks into fragments. 7. Raising the temperature we increase the agitation of the molecules. 8. Decreasing the temperature we slow down the reaction. 9. Having spent much time studying catalysts, the scientists now use them widely in chemical industry. 10. The catalysts being used in this reaction accelerate the chemical change.

IV. Translate the sentences paying attention to the Participle II after the Nouns.

1. The type of spectrum emitted depends considerably on the source used. 2. In the problem considered one should pay attention to the checking of the data received. 3. The technique described should be adopted in carrying on our research in that case. 4. Most of the electricity used is produced through generators. 5. The data obtained should be discussed at the conference.

V. Translate the following sentences with "as" into Ukrainian.

1. **As** new synthetic materials appear science and engineering use them widely for the development of new electronic instruments. 2. With the help of radio electronics radio communication with the earth **as well as** with other cosmonauts in the orbit became possible. 3. Modern communication is **as** swift **as** light. 4. **As** the power station is very small in size, only one machine hall houses its entire equipment. 5. When we say that the device solves problems automatically, we mean that there is **as** little human intervention **as** possible in the operation of the device. 6. **As** an astronomical device the radio telescope is far more efficient means than optical telescopes which were in use in the 19th century.

VI. Fill the blanks using the words in the brackets and translate the sentences into Ukrainian.

1. His ... as head of the department was not unexpected. The next thing to do was ... a time for the meeting. (to appoint, appointment).
2. Peace ... is supported by all the progressive people in the world. Don't try ... that table, it is not ... , it is fixed to the floor. (to move, movement).

movable).

3. Your ... at the meeting is absolutely necessary. Unfortunately we were not ... at the lecture yesterday. The solution of the problem ... great difficulties. (presents, presence, present.)

VII. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the compound prepositions.

1. In order to protect the surface from heat and cold it was covered with special substance. 2. Due to the establishment of new trolley-bus routes the passenger service in the city was improved. 3. The monument was restored in spite of many difficulties. 4. Who can repair the apparatus instead of him? 5. No planes took off on that day on account of low clouds. 6. Is there any high building in front of your house? 7. Owing to his works not only was the problem solved at last but a wholly new approach to it was introduced. 8. The expedition sailed as far as Borneo. 9. In addition to sails the boat was also supplied with a motor. 10. In addition to the usual methods of computation they made use of computers.

VIII. Explain the using of the Prepositions translate into Ukrainian.

1. The structure of atom;
2. Dried up by the sun;
3. Situated by the sea;
4. Discovered by Newton;
5. Made of copper;
6. Made with one's own hands;
7. Composed of sand and stone;
8. Placed together with other tools.

IX. Translate the following sentences paying attention to the meaning words "before", "after"

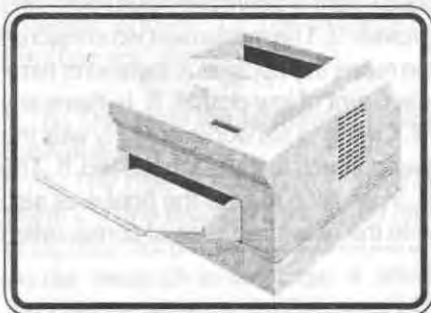
1. After another stage of amplification the current is strong enough to operate the powerful loudspeaker. 2. After the blast furnace the molten iron is poured into the conductor. 3. After the nuclei have been broken up because of instability they give rise to heat. 4. Starting from zero, alternating current grows in one direction, reaches a maximum, decreases to zero, after which it rises in the opposite direction, reaches maximum, again decreases to zero. 5. The direction of the air after it leaves a symmetrical body is the same as before it struck the body. 6. After all the ice has been melted, the temperature will again be rising.

X. Form nouns from the following verbs according to the model and translate them into Ukrainian:

Model:

a) V + -ment: manage — management; -ing: manage—managing to develop, to govern, to settle, to treat, to equip;

b) V + -tion: construct—construction; -ing: construct—constructing to invent, to restrict, to consider, to limit, to educate;



Додаткові тексти

Text B

WHAT EQUIPMENT IS REQUIRED?

To run word-processing software, you must, of course, have a computer. If the computer does not come with a display screen, you will need a separate screen. Most word-processing software comes on disks, so a disk drive is required.

It's also good to have a couple of blank disks, in case you want to save something that you have written. And if you want to put what you've written on paper, you'll need a printer.

HOW DOES WORD-PROCESSING SOFTWARE WORK?

Word-processing software works like any other computer program—you simply load the program into your computer. Then you type on the computer keyboard just as you would type on a typewriter.

As you type, the words appear on the screen. The words that you type are also stored in the computer's memory, so you can save your writing on a disk and work on it later, just as you can save a computer program on a disk and run or change it later. If you have a printer, you can print your writing on paper in much the same way that you print the output from the computer on paper. In fact, you can print as many copies of your work as you like without having to retype it.

HOW TO USE A WORD-PROCESSING PROGRAM

You're probably thinking, "Word-processing software sounds great, but how do I use it?" There are many answers to that question, because there are many different word-processing programs available. How you operate a program depends on which program you are using. Before you use a word-

processing program, you should read the documentation carefully in order to determine exactly what that particular program does and exactly what you have to do to run it. Most word-processing programs perform the same basic functions.

Text C.

WHAT IS PRODUCTIVITY?

Productivity is a measure of how efficiently we work. To measure productivity, economists determine the amount of goods and services produced for every unit of **input**. Input can be any resource that goes into the production process.

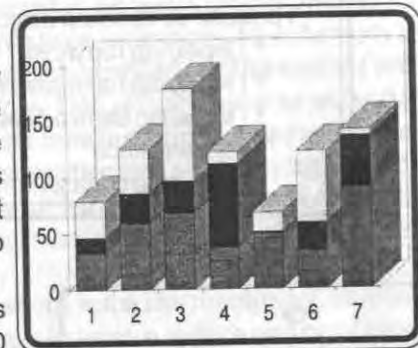
The Cinder Bicycle Company uses two gallons of paint for every 50 bicycles it manufactures. The Ella

Bicycle Company can paint 100 bikes with two gallons of paint. When it comes to painting, the Ella Bicycle Company, at 50 bikes per gallon, is twice as productive as the Cinder Bicycle Company at 25 per gallon.

Productivity is usually measured in terms of **output per worker per hour**.

Cinder Bicycle Company employs 5 workers, each working a 40-hour week. The company produces 200 bicycles a week. Productivity at the Cinder Bicycle plant is 1 bicycle per hour. The 5 employees work a total of 200 hours ($5 \times 40 = 200$). They average one bike per hour because 200 bicycles divided by 200 hours = 1 bicycle per hour.

Ella Bicycle Company employs 10 workers, each working a 40-hour week. The company produces 600 bicycles a week. Worker productivity is 1.5 bicycles per hour. The 10 workers put in a total of 400 hours ($10 \times 40 = 400$), and 600 bicycles divided by 400 hours = 1.5 bicycles per hour.



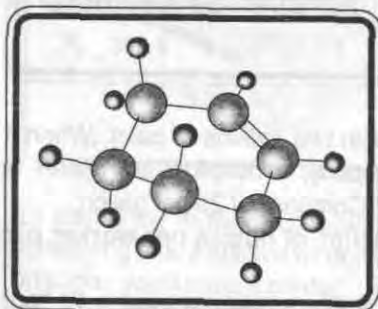
УРОК 20

Текст А: *Polymers in Use*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад герундія
- ▶ Переклад герундія з прийменниками
- ▶ Переклад багатофункціонального слова "since"
- ▶ Переклад словосполучень

Text A.



POLYMERS IN USE

In the field of organic chemistry it may be said that we are living in a "plastics age". Many articles formerly¹⁷ constructed¹⁴ of metal, wood, rubber²² or leather²¹ have been replaced by plastics.

The use of plastics in home construction¹ automobiles, boats, airplanes and consumer goods¹⁵ has increased tremendously in the past few years. The superior²⁴ properties of many plastics have resulted in the increased application of plastics in the electrical, radio, television and chemical industries. Plastics, synthetic rubbers, man-made fibres and films¹⁶ belong to a class of compounds¹² called polymers. This means the molecules of these materials are very big, consisting of a huge number of atoms and with molecular weights that are enormous compared to those of ordinary materials.

Today there exists a great number of plastics materials and this number is being increased as new polymers are discovered. Polymers have made a significant contribution to some of the newer technologies. For example, the development of electronics depended considerably upon polymers for their excellent electrical insulating²⁰ properties. The computer is another symbol of our age and computers are now being used to control the chemical processes that produce the polymers. The polymers, in turn, are being employed in the electrical circuits¹¹ that constitute¹³ the heart of these machines.

Polymers have also played their part in the modern system of telecommunication and our ability to lift a telephone receiver² in Kyiv and speak to somebody in New York is due to the use of special plastics in the submarine cables³.

A great deal of research had been carried out before special grades¹⁹ of polymeric materials were obtained for space technology. Now they are in wide use in space vehicles because of their combination of light weight with the ability of performing certain functions. One of their uses is as protective coatings for spaceships to protect them from burning¹⁰ up as they reenter the earth's atmosphere. The problem arises because at the very high speeds of reentry great heat is generated by air friction¹⁸. No solid material can withstand these temperatures, sometimes of several thousand degrees Centigrade⁴.

Land vehicles⁵ have also changed due to the use of polymers. Vehicles are nearly all painted and therefore have, at least, a surface coating of these materials. Car bodies⁶ made of polymeric materials offer not only considerable saving²³ in weight but also good ease in repairing.

Building is another activity which makes extensive use of polymers. The latter have brought a new look⁷ to floors, walls, ceilings and furniture. In the field of domestic appliances⁸ polymers are finding increasing opportunity especially through man-made fibres. Today synthetic fibres made from various polymers are being used in products varying from ropes and nets to fine textiles⁹.

Пояснення до тексту

1. Home construction – житлове будівництво; 2. Telephone receiver – телефонна трубка; 3. Submarine cable – підводний кабель; 4. Centigrade – термометр Цельсія; 5. Land vehicle – наземний транспорт; 6. Car body – корпус автомобіля; 7. To bring a new look – придати новий вигляд; 8. Domestic appliance – побутові прилади; 9. Textile – (тут) тканина; 10. Burn v – палити; 11. Circuit n – ланцюг; 12. Compound n – сполука; 13. Constitute v – складати; 14. Construct v – створювати, будувати; 15. Consumer goods – споживчі товари; 16. Film n – плівка; 17. Former adj. – попередній, колишній; 18. Friction n – тертя; 19. Grade n – ступінь, якість; 20. Insulate v – ізолювати; 21. Leather n – шкіра; 22. Rubber n – гума; 23. Save v – економити; 24. Superior adj. – найкращий, високої якості.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Translate the sentences paying attention to the Gerund.

1. I know of his having been sent to work to the Far East. 2. What is the reason for his having left our city so suddenly? 3. We heard of the experiment having been started last week. 4. He improved his report by changing the end. 5. They objected to his remaining at home. 6. Instead of restoring the old theatre they decided to build a new one in the centre of the town. 7. New possibilities for applying atomic energy open up. 8. It is possible to set up power stations based on utilizing the heat of the sun. 9. The idea of creating a multi-stage rocket belongs to Tsiolkovsky. 10. Before having been sent up the balloon was filled with a special gas. 11. What apparatus do we use for measuring air pressure? 12. Science requires experimenting. 13. These methods were tried without obtaining the necessary results. 14. Speaking foreign languages is of importance for every cultured man.

II. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Gerund

1. Electronics is not so much a new subject as a new way of looking at electricity. 2. The problem of supplying heat and power was at last solved by installing a new reactor. 3. Research scientists are working on an interesting problem for obtaining power from atom. 4. Work on using the fusion process for generating electricity is going forward in several countries. 5. Creating a plasma from deuterium is the first step in achieving a fusion reaction. 6. Ways of improving the mechanical properties of metals should be provided for. 7. Special devices for amplifying sound received by the ear have a long history.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Gerund.

1. The problem of creating new computational techniques is becoming increasingly important. 2. Creating new computational techniques will contribute greatly to the development of many branches of science. 3. They achieved success in creating materials with predetermined properties. 4. They solved the problem by creating new construction materials. 5. Creating new construction materials they were able to solve many difficult engineering problems.

IV. Translate into Ukrainian paying attention to the function of the Gerund.

1. Reading English technical magazines is important for an engineer. 2. It is no use speaking to her. 3. I remember attending his lectures on history. 4. He remembers having added some water to the mixture. 5. They finished installing the apparatus only on Saturday. 6. The strange man stopped following me. 7. They began making the experiment in May. 8. He began determining the properties of the new material. 9. After failing in the examination in January he had to take it again in February. 10. After graduating from the institute he worked in the Far North. 11. At the meeting they discussed different ways of improving their work. 12. There are different ways of obtaining the substance. 13. The problem of obtaining power was solved. 14. The organizers of the conference were informed of his refusing to take part in it. 15. We were informed of new results being obtained at the laboratory. 16. I remember his having been interested in languages in his childhood.

V. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Gerund with the prepositions.

1. The problem of producing synthetic rubber from certain chemical compounds was solved by the Russian chemist A.M. Butlerov. 2. The advantage of using synthetic rubber instead of soft natural material is obvious. 3. This is seen by comparing theoretical and experimental data. 4. The temperature is controlled by regulating steam flow. 5. The procedure for obtaining phosphorus by distillation of bones developed in the XVIIIth century. 6. This was explained by considering some properties of each type of compound examined. 7. They discovered a method for transforming soft natural rubber into a hard solid. 8. These problems were solved by applying some recently developed methods of calculation. 9. The probability of obtaining synthetic rubber increased greatly with the discovery of isobutylene.

VI. Translate the following word-combinations into Ukrainian.

To stay at home; another drawback of the new device; to adopt a new system of control; to increase the cost; a new feature of this aircraft; particularly bad weather; it was particularly urgent business; to move forward; to walk across the street; to need little space for taking-off.

VII. Translate the following word-combinations into Ukrainian

The ideas to be advanced; a problem to be discussed; facts to prove the

theory; the equipment to carry on the experiment; the data to be given in the article; the results to be obtained; as idea to support the view; the data to be referred to; the approach to be discussed; generations to come.

VIII. Translate the following sentences paying attention to the meaning of the words in bold type.

1. The phenomena of nature are of great importance **since** weather is one of the chief elements in man's life. 2. **Since** the appearance of airplanes weather conditions have played a very important role in aviation. 3. **Since** the atomic structure became known, many chemical processes were understood. 4. Much has changed in the development of atomic energy **since** 1932. 5. **Since** helium is an inactive gas, it will **neither** burn nor explode. 6. **Since** an atom is electrically neutral, it must have an equal number of positive and negative charges. 7. The time is not far off when the problem **whether** there is life on Mars will be settled at last. 8. The average distance between molecules is very great, compared with their size, and they move **about** very quickly. 9. The alpha particles can travel **about** $2\frac{3}{8}$ inch in air before they are stopped.

IX. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the words in bold type.

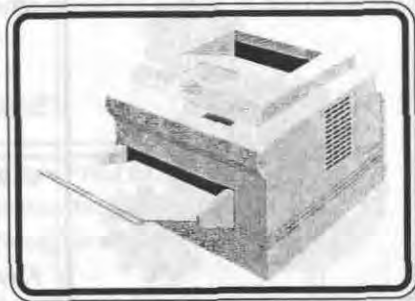
1. **Since** the invention of the telescope many more stars have been discovered. 2. It has been only 160 years **since** the atomic structure of matter was proved by scientific methods and less than 65 years **since** we learned that the atom itself is a complex body composed of several parts. 3. But **since** water holds more heat, it cools more slowly. 4. **Since** the Earth's orbit around the Sun is an ellipse, its distance from the Sun at different times of the year is not the same. 5. The Sun has been providing the Earth with energy **ever since** it was created. 6. **Because** Jupiter is so far from the Sun, it is very cold. 7. **Because of** its high melting point tungsten (вольфрам) is widely used in electric lamps and valves. 8. Motors can be built to run on **either** direct or alternating current.

Додаткові тексти

Text B.

FORMATTING A DOCUMENT

Before you print your document, you can choose how you want it to look on paper. This is called formatting. Some word-processing programs ask you to do this before you start writing. Others wait until you are ready to print your document and then give you a list of choices. The instructions that you use to tell the computer how to print your document are called formatting commands.



What are some of the choices that you have for formatting text? Most word-processing programs allow you to adjust the line spacing on your document. That means that you can select the amount of empty space between printed lines. You can print your document using either single-spaced or double spaced text.

Single-spaced text looks like the type that you are reading now.

Double-spaced text looks like the type that you are reading now.

Some programs allow you to print your document using triple-spaced text as well. You can also choose how much of a margin you want between your writing and the edges of the paper.

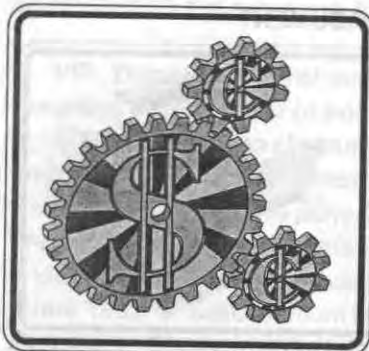
Some word-processing programs have a formatting command that prints justified lines. Justified lines form straight margins on both sides of this paper. For example, the text in this book is justified, but the text in this paragraph is not justified.

PRINTING A DOCUMENT

Your word processor and printer work together to carry out formatting commands. Some printers are capable of performing more formatting functions than others. For example, your word-processing program may allow you to print italic type, but if your printer can't produce italic type, the command is useless. The reverse is also true. A printer can't produce italic type if it's hooked up to word-processing program that won't allow it.

Text C.

WHAT DETERMINES OUR PRODUCTIVITY?



Our nation's productivity is directly affected by each of the following:

- The quality of our labor force,
- The quality of our machinery and other capital equipment,
- The effectiveness with which we use our resources,
- A business conditions.

The Quality of Our Labor Force.

Among the principal ingredients of productivity are the education and training

of workers. Well-educated and skilled workers perform their tasks more efficiently than those who are unskilled or poorly educated. It follows that labor productivity can be increased by:

- Improving the quality of education and training programs; and
- Increasing opportunities for people to receive education and training that suits their needs.

Using Our Resources Effectively. The factors of production can be combined in any number of ways, some more efficient than others. When they are combined efficiently, productivity will be relatively high. When they are combined inefficiently, productivity will be relatively low. Decisions about combining the factors of production rest with management.

In the production process, for example, it is management's responsibility to acquire the necessary capital (in the form of machinery, tools and equipment). Similarly, management must hire and train the firm's labor force and motivate the workers to do the job. In other words, managers must employ both capital and labor to maximize productivity.

How do managers achieve this goal? One way was developed by Henry Ford who introduced a new way to manufacture his Model T Ford back in 1913. Prior to that time, workers and their tools moved from station to station to complete their tasks in building each automobile. One slow worker slowed everyone else. Ford introduced an **assembly line** that brought the car to the worker on a conveyor belt. As a result, each worker had to complete his task before the car passed his work station. If a worker could not finish his task in that time, the task was modified or the

was retrained or fired.

To use machinery efficiently, producers must also use division of labor — the practice of breaking down large, complex tasks into a series of small ones so that each worker can become an expert in his particular task.

УРОК 21

Текст А: *The Biosphere to be or not to be*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад герундія та віддіслівного іменника
- ▶ Переклад словосполучень з герундієм
- ▶ Переклад багатофункціонального слова "but", "after"
- ▶ Переклад синонімів

Text A.

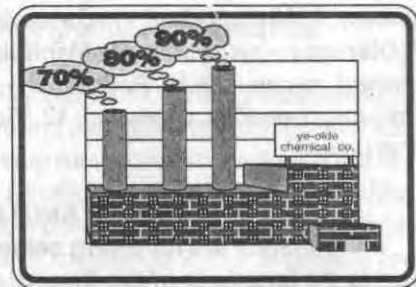
THE BIOSPHERE TO BE OR NOT TO BE

The scientific foundation for the optimum man-nature interaction is the integrated theory of the biosphere worked out in the first half of the XX century by academician Vladimir Vernadsky.

Academician Vernadsky interpreted the biosphere as the global envelope produced on the Earth with the development of life. The propor-

tion of living matter, **in terms of**¹ weight, is insignificant **compared to**² the mass of the Earth. Taken separately, a living organism produces a **seemingly**¹¹ negligible portion of the **overall**⁹ circulation of matter on the planet. Taken together, however, the living organisms during the three thousand million years of the biosphere's history have formed a planetary phenomenon of a truly cosmic scope.

With the present-day scientific and technical progress, man's influence is changing the biosphere and it is passing into a new state — a man-controlled sphere, where man's wisdom is becoming the main factor which



changes the aspect of the world. In many instances, however, man's activity is known to **violate**¹² natural processes and so unbalance the set pattern of the biosphere. These **violations**¹² are **manifold**⁸. The circulation of substances and the flow of energy are accelerated and increased. Man creates new compounds, new substances, pure chemical elements which are unknown to the biosphere. **For instance**³, man produces huge volumes of fertilizers, biocides, pure iron and pure aluminium which never existed in the world before.

These substances do not belong to the natural circulation of matter. Many of them were found to **disrupt**⁷ the established mechanisms of the biosphere, to have no part in it and to act as **ballast**⁶. World science is faced with the **all-important**⁵ task of bringing them into the general circulation of natural processes, of finding effective means of protecting the biosphere from **pollutants**¹⁰.

The task is feasible, **beyond any doubt**⁴. Of great importance are the efforts of every nation, international cooperation and goodwill of the governments.

Пояснення до тексту.

1. **In terms of** – на підставі, в одиницях; 2. **Compared to** – у порівнянні; 3. **For instance** – наприклад; 4. **Beyond any doubt** – без сумніву; 5. **All-important** – надзвичайно важливий; 6. **Ballast** п – баласт; 7. **Disrupt** v – руйнувати; 8. **Manifold** adj. – численний; 9. **Overall** adj. – повний, загальний; 10. **Pollutant** п – забруднювач; 11. **Seemingly** adj. – мабуть, очевидно, удаваний; 12. **Violate** v – порушувати, **violation** п – порушення.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. *Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Gerund and Verbal Noun.*

1. Studying small structures is accomplished with the help of a microscope. 2. Scientists began working at the problem of magnifying the power of microscopes more than 200 years ago. They were greatly interested in improving the lenses. 3. The experiments of the physicists resulted in making much more powerful microscopes. 4. Doubling the power of the ordinary microscope became possible by means of an ultraviolet microscope. 5. Instead of using ultraviolet light, scientists turned their attention to studying electrons. 6. Using electron microscopes scientists succeeded in bringing to view the fine structure of every material. 7. Upon making a number of ex-

periments atomic physicists solved the problem of building a very powerful microscope. 8. Scientists succeeded in building electron microscopes with a great magnifying power. 9. Building a microscope using an electron beam in place of the usual beam of light provided a means of studying the fine structure of every material. 10. By solving the problem of constructing the electron microscope scientists were able to bring to view the fine structure of every material. 11. By making use of the properties of electrons physicists succeeded in constructing an electron microscope.

II. *Define the Gerund and the Verbal Noun and translate into Ukrainian*

1. The same types of lasers that perform welding can be used for cutting metals. 2. The engineers succeeded in applying this control system to iron and steel works. 3. A major advantage of this process is its saving time. 4. Making pig-iron is the first step in the making of steel. 5. This protective coating withstands solar radiation without altering its properties. 6. The process of preparing iron-ore for melting has been considerably improved. 7. Friction of surface may result in cold welding of friction surfaces. 8. Some grades of plastics will retain their new shape upon cooling.

III. *Find the Gerunds and state their grammatical functions.*

Translate the sentences:

1. Learning English riddles and proverbs is useful. 2. Henry likes translating from English into Ukrainian. 3. Henry and Jane think of going to the library today. 4. The buses and motor-cars stop running when the light is red. 5. I know of his studying at Kyiv Engineering Institute. 6. We use water for drinking. 7. Driving a car is not difficult for a skilful driver. 8. Research work is carried out for the purpose of advancing man's knowledge. 9. Our engineers and scientists are carrying on important work in laboratories fitted up for conducting scientific work.

IV. *Translate the following sentences paying attention to the Gerund.*

1. Timber is used for building purpose. 2. The best season for building is summer. 3. Shut the window before going away. 4. Most people like speaking foreign languages. 5. Speaking foreign languages is of great importance for every cultured man.

V. Translate the following word-combinations paying attention to the function of the Gerund

a) 1. various **means of** (developing power; generating energy; solving the problem). 2. a new **idea of** (applying low temperatures; overcoming friction replacing old materials). 3. great **interest in** (publishing new articles; modifying old equipment; mastering English). 4. the **reason for** (obtaining new sources of energy; using electronic computers; launching new space rockets)

b) 1. to think **of developing** new types of glasses; 2. to object to **extracting** metals from these ores; 3. to prevent somebody **from using** glass plastics; 4. to be interested **in getting** new data.

VI. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the meaning "but", "after".

1. The atmosphere is not a uniform envelope of gases around the solid earth, **but** has a complicated physical structure. 2. Air is not a compound **but** a mixture of various gases. 3. Nothing **but** the study of outer space can give us the answer to the question of what laws operate in the universe. 4. Mendeleyev not only arranged all known elements in a table **but he** also predicted the undiscovered elements. 5. **After** it became clear that some mistake had been made in the calculation, the experiment was stopped. 6. **After** a period of discharge the battery can be restored to its original condition by supplying energy to it from an outside source. 7. For days or weeks **after** the reactor has been turned off, the radiation intensity is so great inside that repairs there are never attempted.

VII. Translate the following word-combinations into Ukrainian

The idea discussed; the research team working at the problem; the results achieved; the countries establishing scientific contacts; the techniques developed in our laboratory; the conference organized by our department; the department developing new computational methods; the instruments required for our experiment; the conference dealing with space research; the system of research covering the whole front of science; scientific contacts established between the two countries; scientists discovering new phenomena; the research carried out in our laboratory,

VIII. Render from English into Ukrainian and give the title of the text

Architecture is the art which makes buildings beautiful to look at as well

as useful. A man who designs buildings and makes the plans for them is called an architect. He has to think not only of what he wants the building to look like when it is finished, but also what it is to be used for. He must not forget the sort of material to be used in the building. This may be stone, brick, wood or steel and concrete.

There have been many different styles or kinds of architecture in the past and there are many different styles today in different parts of the world.

The oldest monuments which are met within architecture are the colossal pyramids of Egypt most of which were constructed about 6,000 years ago.

The pyramids are large triangular buildings which were placed over the tombs (могила) of Egyptian kings. The best known of the pyramids are a group of three built at Giza south of Cairo. The largest of these is 482 feet high.

IX. Arrange the following words in pairs according to the similar meaning.

To develop, modern, amount, model, to help, due to, negligible, to interpret, to work out, contamination, present-day, because, matter, aspect, power, to reach, particularly, insignificant, pattern, by virtue of, volumes, science, since, pollution, substance, energy, to achieve, to assist, to explain, specifically.

Додаткові тексти

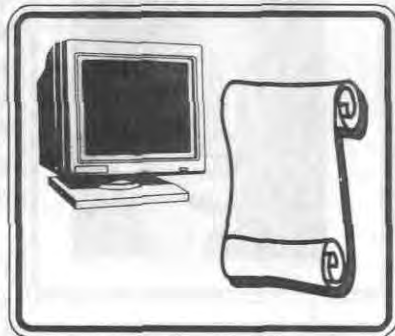
Text B.

SPECIAL WORD-PROCESSING FEATURES

Most word-processing programs allow you to create, edit, format, print, and save documents. Some of them also allow you to perform more complex functions. The following are two examples of the sophisticated features that some programs have.

SPELLING CHECKERS

Some word-processing programs come with a spelling checker. A spelling checker works with a word-processing program to find misspelled words in your document. It does this by matching each word in your document with a list of words that have been programmed



into its memory. This list is usually called a dictionary, but the name is misleading. Spelling checkers have no way of knowing what a word means. Their "dictionaries" are simply lists of properly spelled words.

When a spelling checker finds a word that does not match any of the words in its dictionary, it displays that word. Then you decide whether to change it or, if it is spelled correctly, add it to the spelling checker's dictionary. This is often necessary, since the dictionary does not contain every word you will want to use. Unusual words, technical terms, and proper names will usually need to be added to the dictionary.

While a spelling checker can help you with your writing, it is not a substitute for good language skills. Because it only matches combinations of letters, a spelling checker cannot determine whether you are using words correctly. For example if you use *too* in a sentence that requires *two*, a spelling checker will not detect the error because *too* is spelled correctly.

If you are typing the sentence "I wish I were at the beach" and you make a mistake and type "I fish I were at the beach," the spelling checker will not detect the error, since *fish* is properly spelled.

Text C.

HENRY FORD (1863-1947)



Pioneer in the Development of the Assembly Line Modern production methods took a giant leap forward in 1913 when Henry Ford introduced the use of the assembly line in the production of automobiles. In those days, automobiles were built in much the same way as a house. That is, workers simply picked a spot on the factory floor, and assembled the car from the bottom up.

As business grew, Ford began manufacturing many of the component parts formerly purchased from suppliers.

Typically, the components were put together by one worker who performed all the operations necessary to assemble them. The method was quite costly, and so only the wealthy could afford to buy automobiles in those days.

This did not please Henry Ford who wanted to bring the price of automa-

biles down to the point where most families could afford them. The key to achieving this goal, in Ford's view, was through the improvement of labor productivity. He needed to find a way to 1) limit the number of operations performed by each worker, 2) bring the work to the worker rather than the other way around, and 3) perform each operation in the most efficient sequence he could find.

He found what he was seeking in his new creation: the assembly line.

Ford's first line, introduced in April 1913, was used to assemble generators. Working in the old way, one worker had been able to put together 25 to 30 generators in a 9-hour day. This translated to something around 20 minutes per assembly.

The new line broke the operation into 29 steps performed by individual workers on parts that were brought to them by the steadily moving assembly line. The new process reduced assembly time to an average of 13 minutes per generator. One year later, additional experimentation divided production into 84 operations and reduced assembly time to 5 minutes per generator.

Assembly line methods brought the price of automobiles within the reach of millions of American families. As a result, automobile registrations jumped from 944,000 in 1912 to 2.5 million in 1915 and 20 million by 1925.

Henry Ford was not an economist, but his innovative production strategies had a revolutionary impact on American industry and living standards. As automobiles, appliances, and other labor saving goods of the new industrial age became less expensive and more affordable for the average family, it was clear that the assembly lines of a Michigan factory had changed American households as dramatically as its factories.

УРОК 22

Текст А: *A Rusty Desert*

Граматичні та лексичні основи перекладу

Revision

- ▶ Переклад герундія та віддієслівного іменника
- ▶ Переклад речень з різним значенням прийменника "for"
- ▶ Переклад словосполучень
- ▶ Переклад інтернаціональних слів

Text A.

A RUSTY DESERT



The first thing that you would see on the surface of Mars when looking at it through a telescope would be the general orange-red colour of the surface. The reddish colour of the planet, **in fact**¹ is easily noticed by the naked eye. The areas showing this red tint have been called (deserts), but it must not be supposed that the deserts on Mars are just like the deserts on the Earth. Much work has gone into the study of the **spectrum**⁹

of the Martian deserts. There is definite evidence, that there are some silicates present — chemical substances similar to sand. But the main constituent is probably similar to **limonite**⁶, a **terrestrial**¹⁰ mineral containing a great deal of red iron oxide. Because of the absence of oxygen in the planet's atmosphere, it is possible that any oxygen that might have been present has been **used up**² oxydizing the planet. Mars may be a rusty planet!

If we were to attempt to summarize the conditions on Mars, we would liken them to conditions in a terrestrial desert if it were transported to the poles and raised into the stratosphere.

Seen through a telescope, the most prominent features of the Martian surface are the white polar caps. These caps are extensive in the Martian winter, and shrink and disappear in the Martian summer. A more careful

study of Mars through a telescope also reveals a number of irregularly shaped dark blue-green **markings**⁷. They are **more or less**³ permanent but they are not exactly constant in shape or appearance. In **particular**⁴ they show a variation of colour with the changing seasons on Mars in time with the melting of the polar caps. There have been many **hypotheses put forward**⁵ to explain the markings. It was suggested for instance that, because the general pattern of the markings seemed to follow the lines that one would expect for the prevailing winds on Mars, the markings might be composed of ash from volcanoes (although no volcano has ever been observed). Another hypothesis suggested that these markings are vegetation flourishing during the short Martian summer. But investigations of Mars by space **probes**⁸ including photographs of different areas of its surfaces showed that no vegetation is possible on the planet. Even primitive forms of life are highly doubtful.

Thus the results of space exploration obtained so far appear to confirm the idea that Mars is really a cold rusty lifeless desert.

Пояснення до тексту

1. **In fact** — дійсно; 2. **To use up** — витратити; 3. **More or less** — більш-менш; 4. **In particular** — особливо, зокрема; 5. **To put forward** (hypothesis) — висувати (гіпотезу); 6. **Limonite** *n* — бурий залізняк; 7. **Marking** *n* — розцвітка, забарвлення; 8. **Probe** *n* — зонд; 9. **Spectrum** *n* — спектр; 10. **Terrestrial** *adj.* — наземний.

REVISION EXERCISES

I. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Gerund.

1. Discovering the atomic structure was of great value for further research in nuclear physics. 2. We know of the Curies having discovered some new radioactive elements. 3. The experiments resulted in discovering the process of fission of atoms. 4. The scientists spoke about the necessity of discovering new inexhaustible sources of energy for space vehicles. 5. After discovering protons in 1911 several investigators tried to describe the structure of the atom.

II. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the different functions of the Gerund.

1. Energy is not lost by being utilized; it is only transformed. 2. We know of Geiger counter being capable to detect the presence of uranium ores in the earth. 3. The necessity of having an inexhaustible source of energy for

satellites led to the development of solar cells. 4. We know of Rutherford's having investigated the nature of alpha-particles. 5. After investigating several uranium compounds the scientists found that they gave off penetrating rays.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Gerund.

1. I known of their being shown the new device. 2. The worker spoke of having shown the new devices to the engineer. 3. The engineer spoke of having been shown the new devices before testing. 4. The worker insisted on his being provided with a protective suit. 5. I remembered having mentioned about the works of this scientist. 6. We knew of Comrade Novikov's having been informed about safety measures against radiation. 7. The scientist spoke new ultrasonic instruments being used for welding instead of conventional ones.

IV. Define the Gerund and Verbal Noun, translate the sentences into Ukrainian

1. Upon being heated, the molecules begin moving about very rapidly. 2. Drinking water is a prime necessity for plants and animals. 3. It is simple enough to heat a vessel of water to the boiling point. It is also a simple matter to cool water to its freezing point, but we must have more complex equipment unless the weather is cold enough to do it for us. 4. The most important way of changing mechanical energy into heat energy is by means of electricity. 5. When an object suddenly starts moving, we understand at once that something has acted or is acting upon it to produce the change. 6. In considering the chemical properties of metals the first thing that must be noted is that they vary widely in degree of chemical activity. 7. Alloys are usually prepared simply by melting two or more metals together and then allowing this liquid mixture to cool and solidify.

V. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Gerund and the Participle I.

1. Using a beam of electrons in place of the usual beam of light solved the problem of studying microorganisms. 2. Using a beam of electrons in place of the usual beam of light scientists built a microscope with great magnifying power. 3. Studying the properties of electrons atomic physicists solved the problem of constructing a very powerful microscope. 4. Studying the properties of electrons gave the possibility of constructing a very power-

ful microscope. 5. Constructing an electron microscope became possible after numerous experiments of atomic physicists. 6. Constructing an electron microscope scientists succeeded in bringing to view the fine structure of materials.

VI. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the different meaning of the Preposition "for"

1. Our young researches have all educational facilities for their scientific work. 2. For a number of years my brother worked as a factory worker. 3. We generate electrical power for industrial purposes as well as for every-day-life needs. 4. The engineers and workers of our mill look for new ways to raise the labour productivity in all shops of the enterprise. 5. The professor's assistant listened to the student's report attentively, for it contained new data of great interest. 6. My friend leaves Moscow for Kyiv. 7. We could not translate the text, for it contained to many new words.

VII. Choose the words with the similar meanings.

Single, come, involve, have, use, essential, broadly, disseminate, due to, one, arrive, vacant, for example, because of, since, adjacent, some, spread, possess, important, widely, include, employ, empty, for, several, for instance, side by side.

VIII. Give Ukrainian equivalents of the following international words.

Astronomy, instrument, geology, geography, linguistics, history, conservation, mass, substance, formulate, reaction, form, result, corpuscular, theory, atom, molecule, profession, phenomenon, basis, talent, philosopher, nature, energy, project, major, centre.

IX. Translate the following word-combinations into Ukrainian.

to discuss reactions, to light a match, to agitate the molecules, to combine with oxygen, to be composed of atoms, to break into fragments, to control the rate, to use catalysts, to increase the velocity;
it is generally known, it is very important, it is greatly accelerated, it is easily combined, it is hardly probable, it is entirely stopped;
the temperature is increased, the reaction is started, the match is lighted, the velocity is slowed down, the rate is controlled, the change is accelerated.

X. Arrange the following words with the suffix *-al* according to the models: 1) N + *-al* = Adj.; 2) Adj + *-al* = Adj.; 3) V + *-al* = N and translate them into Ukrainian:

typical, industrial, economical, electrical, removal, rehearsal historical denial satirical, mechanical, practical, environmental, individual, technological, instrumental, technical, survival.

Додаткові тексти

Text B.

SELECTING A WORD-PROCESSING PROGRAM



What makes a good word-processing program? That depends entirely on how the person who is buying it intends to use it. A novelist would want certain features. A student might want different ones. And the owner of a store might want still others. Someone who is choosing a word-processing program should start by asking three questions:

1. What tasks do I want to accomplish?
2. What tasks can this word-processing program accomplish?
3. How easily can this word-processing program accomplish these tasks?

The first question is the most important one. Potential buyers must know what kind of writing they plan to do with a word-processing program before they can choose the program that's best for them. For example, someone who plans to use the program for simple writing tasks like letters and school reports doesn't need sophisticated functions like the ability to merge two different files. A simple, basic program will do. On the other hand, someone who plans to use the word-processing program to produce a community newsletter should look for a more sophisticated program with many features, such as one that allows the user to select a variety of type styles.

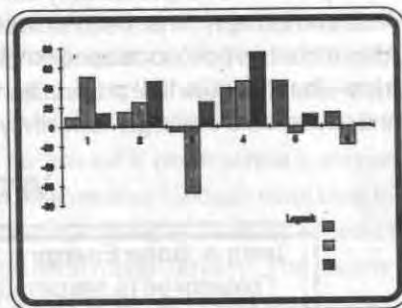
Once a potential buyer has made a list of necessary features, it should be a simple matter to find a program that offers just those features. It should be, but it often isn't. Many software packages will have all the features except one or will come with one or two extra features that are not on the list. Then the buyer will have to decide whether it is worth it to pay extra for features that aren't really necessary or if it's better to give up a feature or two

in order to save some money. Last but not least, the buyer should check how easily the word-processing program performs these functions. The best way to do that is to load the program, type in some text, and then try editing it. Some programs are easier to operate than others. Buyers have to determine which software is the easiest for them to work with.

Text C.

CAUSES OF DECLINING PRODUCTIVITY

Figure graphically illustrates trends in productivity, hourly compensation and unit labor costs over the last two decades. What caused the general leveling off or even some annual declines in American productivity? Economists say that there was no one cause but many, each contributing a small amount.



Changes in the Labor Force.

Since the mid-1960's the makeup of the labor force has changed. About then the first young adults from the post-World War II baby boom joined the work force, including an increasing percentage of women. The effect of these young and inexperienced workers on the labor force was a short-term leveling off of productivity in the 1970's.

High Energy Costs. At one time cheap energy accounted for productivity increases. That is no longer true. Since the early 1970's price increases resulted from the policies of the **Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC)** – a cartel established by oil-producing countries in an attempt to regulate the supply and price of oil. These price increases have had a major impact on productivity, not only in the country, but in all industrialized countries. Money that might have been used for new and more productive machines (capital investment) or other ways to increase productivity has gone into paying for higher energy costs and into finding new or less expensive energy sources. It remains to be seen if recent oil price reductions will once again promote productivity gains.

Reductions in Research and Development. The steady decline in the number of patents issued to U.S. residents since 1971 causes some to say that America is losing its top place in technological development. The facts show that we were spending three percent of our GNP on research and

development at the beginning of the 1970's. By the 1980's spending had fallen to two percent.

Why is that important? Through research new products and techniques are found that can improve our productivity. Increasing productivity may enable a company to offer wage increases, increase dividends to stockholders, or expand, all without raising prices.

Growth in Service Industries. Until 1970 there had been a steady shift of people from lower productivity farm jobs to higher productivity jobs in business and industry. That trend slowed in 1970 and has not increased since. Also, there has been increased employment in the so-called **service industries—businesses** that provide services like health care, appliance repair, and education or training. Productivity in these businesses is hard to measure.

УРОК 23

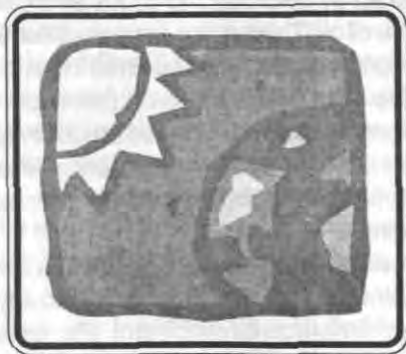
Текст А: *Solar Energy*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад безособових форм дієслова із закінченням “-ing”
- ▶ Переклад багатозначних слів
- ▶ Переклад інтернаціональних та псевдоінтернаціональних слів
- ▶ Переклад слів з суфіксами “-ance”, “-ence”

ТЕКСТ А.

SOLAR ENERGY.



The Sun is the most important body in the Universe for mankind, for it

Ever since it became **apparent**¹ that the supply of coal, oil and natural gas would soon become **inadequate**² for our needs, scientists have **intensified**⁹ their search for other sources of energy. It is natural, then, that the investigators should **turn to**⁴ the Sun which has been providing the Earth with enormous quantities of energy in the form of light and heat ever since it was created.

gives us heat without which the Earth would be a frozen world in which no life can exist. The Sun is our closest star. Of course, you never should look directly at the Sun on a clear day. Although it is 93,000,000 miles away, it is so bright that it would damage your eyes.

The Sun is really a huge globe with a diameter of about 865,000 miles. It would take over 100 Earths, side by side, to reach across the Sun at the equator. If the Sun were a hollow ball, you could pack more than 1,300,000 Earths inside it.

It was natural for early men to **regard**¹¹ the Sun as a god. Indeed, it would have been strange if they had not done so, since we depend entirely upon the Sun for our light and heat, and without it no life on Earth could ever have developed.

A better idea of the Sun's size will be gained if we describe a simple though impossible experiment. Suppose, that we could take an aeroplane to the Sun, and fly once round the solar equator, moving at a steady speed of 500 m.p.h.; how long would it take us to go once round the Sun? The answer is **surprising**¹³ it would take us 230 days. For almost eight months we would fly at this tremendous rate before arriving back at our starting point. Yet to go round the Earth at the same speed would take us only a little more than 50 hours.

The Sun's mass is over 330,000 times that of the Earth, and the gravitational **pull**¹⁰ is extremely strong. If a man could stand on the solar surface, he would seem to weigh 2 tons, so that he would be **crushed**⁴ under his own weight. However, we can hardly hope to visit the Sun, where the surface temperature is almost 6,000 degrees Centigrade.

Until it became possible to form some ideas of the size of the Universe, men were **inclined**⁸ to think that the solar system was really important — just as a man who has lived all his life in a remote country village may think that the **scattered**¹² houses which make up his own village are far more important than distant London. Nowadays, we know the solar system to be merely our “village in space”.

Пояснення до тексту

1. **To turn to** — звернути увагу, зосереджувати; 2. **Adequate** *adj.* — достатній, адекватний; 3. **Apparent** *adj.* — очевидний, явний; 4. **Crush** *n* — роздавлення, *v* роздавлювати; 5. **Faint** *adj.* — слабкий, *v* слабнути;

6. **Fusion** *n* – плавлення, синтез, злиття; 7. **Inadequate** *adj.* – невідповідний, недостатній; 8. **To incline** *v* – нахил, *v* нахилити, приваблювати; 9. **Intense** *adj.* – напружений, сильний, значний; 10. **Pull** *n* – тяга, *v* тягти, натягувати; 11. **To regard** *v* – розглядати, поважати; 12. **To scatter** *v* – розкидати, розсіювати, *scattered* *adj.* – розкиданий безладно, окремих; 13. **Surprise** *n* – здивування, подив, дивувати, вражати.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Verbals.

1. The drifting scientific stations are the only means of obtaining regular meteorological data close to the Pole. 2. The new science dealing with the problems of control, known as cybernetics, plays an important part among the sciences of the future. 3. Generating electricity is probably the main use for atomic heat. 4. Calculating machines can do mechanically the processes of adding, subtracting, multiplying and dividing. 5. The scientific method is the method used by scientists in making scientific discoveries. 6. Steam entering and leaving the cylinder moves at high speed. 7. Planning is the key to efficient electricity supply.

II. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the Verbals.

1. The new science dealing with the problems of control and governing of processes is known as cybernetics. 2. We know of tracer measurements being made in a much shorter time. 3. Metals can be given different properties by using different methods of processing them. 4. Liquid lubricants evaporating in vacuum, scientists developed solid lubricants for space engineering. 5. The reactor is far from being the only means for obtaining electric energy from atomic energy. 6. The improvement of the production process cannot be achieved without reorganizing the mill. 7. Having been adjusted by the worker the machine continued.

III. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Verbals.

1. By using ultrasonic waves we can shake, break, weld, boil, cut, grind and clean. 2. The future is expected to bring a great many new applications for ultrasonics. 3. The Dalton whistle has been proved to produce sound

waves beyond human hearing. 4. Ultrasonics has the advantage of being a very precise tool. 5. If we want different molecules to be mixed they must be shaken by ultrasonics together and they are soon thoroughly mixed, this method being called emulsification. 6. Its having many advantages over other methods makes ultrasonics indispensable for modern industry. 7. Ultrasonics appears to drill holes through materials which withstand any other attempts at penetration.

IV. Translate the sentences into Ukrainian paying attention to the Verbals.

1. Enormous amount of energy being released due to nuclear reaction scientists put in the service of man. 2. The part of the force which holds neutrons and protons together is being released in the form of energy. 3. After being released the energy was used to drive ships and submarines. 4. Unstable nuclei try to become stable by releasing the excess of energy in the form of radiation. 5. While releasing great amount of energy from atom man is creating inexhaustible sources of energy. 6. Having released the energy in the form of radiation man learned to use it for detecting wear motors. 7. We know of scientists having released the energy of nuclear synthesis. 8. Chemical energy is stored up in chemical substances, it being released during chemical reactions.

V. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to meaning of the words in bold type.

1. Our country has many power plants with **capacities** of several million kw. 2. The unit of **capacity** is the farad named after famous Faraday. 3. The aggregate **capacity** of all the power plants in Russia was only 1,041,000 kw in 1913. 4. **Capacity** is one of the important properties affecting an electric circuit. 5. In general, energy means the **capacity** for doing work. 6. Automatic production lines have increased the **capacity** of ordinary machinery.

VI. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the words in bold type.

1. The radioactive atoms **change** their chemical identity with time. They did not notice any **change** in the chemical composition of the substance. 2. Many concepts of modern physics **rest** on Einstein's special theory of relativity. After hard work we usually need a good **rest**. 3. All fields of science **benefit** greatly from the application of advanced research techniques. All

countries derive great **benefit** from economic cooperation. 4. These principles **form** the foundation of the theory. The words "aim" and "purpose" are different in **form** but similar in meaning. 5. Ancient Greek philosophers speculated much on the nature of **matter**. It doesn't **matter** whether you do it or not.

VII. Translate into Ukrainian paying attention to the pseudo-international words and international words.

Person, graphic, geometry, method, architect, mechanic, technical, national, practice, standard, assistant, talent, principle, principal, modern, interesting, plan, industry, document, artist, form, object, front, history, military, material, papyrus.

VIII. Render from English into Ukrainian and give your title for the text.

Radio is a miracle of ages. Aladdin's lamp, the Magic Carpet seem insignificant compared to the radio.

By radio the human voice may be transmitted around the earth in less time than it takes to say the word "radio".

Radio is playing an ever increasing part in human life on land, on sea and in the air. It makes possible much more than simply communicating news, music, etc., and it also plays a very important part in navigation.

IX. Form Nouns by adding the suffix -ance (-ence) and translate them into Ukrainian:

Models: a) V + -ance (-ence): to differ—difference
to assist, to resist, to acquaint, to guide, to refer, to interfere, to maintain
b) A + -ance (-ence): excellent—excellence
present, significant, different, important, distant, prominent, existent.

Додаткові тексти

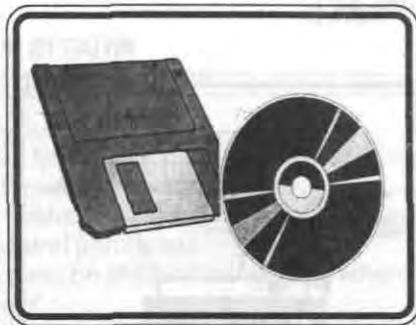
Text B.

COMPUTERIZING A DATA BASE

As you have seen, you can set up a useful data base manually—and you do, whenever you create any kind of list or record to organize information. But what happens when your collection of data gets really big? You start out with notes on a single index card. Gradually you accumulate a pile of index cards. You set up an organizational system and file the cards in a box. Before long there's a second box, and then a third.

Soon you need an index to your index cards in order to find information!

That's where a computer and a database management system come in handy. A computer, as you know, is an ideal tool for collecting and manipulating data. A data-base management system, or DBMS, is a special program designed to enable you to manage data on a computer in a useful way. With a data-base management system, you can transfer the contents of your cards, notebooks, and file cabinets onto disks. Then you can use the computer to retrieve the data, organize it, update it, and even sort through it for specific information. Need an alphabetical list of all the players in your baseball card collection? A list of those players born in 1987? A list of shortstops? Tell the computer what you want. In seconds it pulls the information out of your data base and displays it on the screen.



THE ADVANTAGES OF USING ELECTRONIC FILES

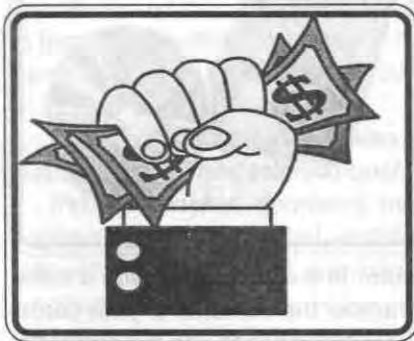
The larger and more complex your collection of data is, the more likely it is that you should set up electronic files. Using electronic files, you can store data more efficiently in much less space. You can retrieve information in much less time with much less trouble.

To get a better idea of the advantages of using electronic files, let's compare what happens when you try to find a book using a familiar data base—a library card catalogue—and a computerized data base—a computerized catalogue. Consider the following situation.

You are interested in finding a book about the history of Australia. Assume that your library has a closed stack system for nonfiction books. You cannot just go up to the shelves and browse. To look at a book, you must fill out a request form, listing the title, author, and call number. A library clerk then brings the book to you. The library is often busy and you must wait your turn. Since you can request only three books at a time, you must select your books carefully.

Text C.

WHAT IS MARKETING?



A jeans factory in Durham, North Carolina, produces a particular brand of designer jeans for men and women. These jeans can be purchased in stores throughout the United States from Portland, Oregon, to Miami, Florida. What happens from the time the jeans are produced in North Carolina to the time a shopper in Portland or Miami decides to buy the jeans?

To an economist, everything that takes place between production and consumption falls into the category of marketing.

A market is where buyers and sellers come together. Marketing, then, includes the activities that bring the buyer and seller together. It is more than product advertising. Marketing includes buying and selling, transporting and storing, product planning, market research, product support, customer service, financing, insuring and other activities.

Businesses market their goods and services to people they think will buy them. To accomplish this goal businesses assign different marketing jobs to different parts of their work force. A major corporation may have hundreds of people testing new product ideas. Others will be assigned to develop and perfect packaging designs. Still others will work on promoting and advertising the products.

The Major Marketing Functions

Marketing Activity	Description
Gathering information	Business firms collect information about the market to forecast potential sales.
Buying	Before finished goods can be sold, they must be selected and purchased.
Transporting	Goods must be shipped to the place where they are sold.
Selling	Goods must be advertised, promoted and sold.
Storing	Business firms hold more goods than they can sell in a single day. These must be stored until they are sold.
Financing	Cash or credit must be found to pay for the goods the business intends to sell.
Standardizing and Grading	"Standardizing" is establishing uniform specifications for a product or service "Grading" is classifying products by quality and size
Managing risk	People in business risk loss if things fail to go as planned. Steps taken to limit these risks fall into this category.

УРОК 24

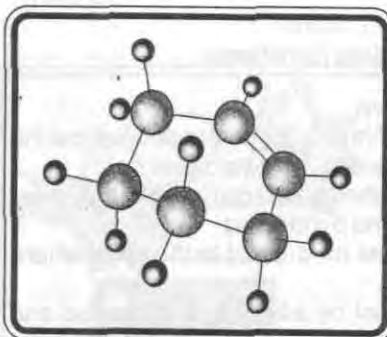
Text A: *Rubber*

- Граматичні та лексичні основи перекладу
- ▶ Переклад дієприкметника I, герундія, віддієслівного іменника (форма "-ing")
 - ▶ Переклад речень з прийменниками
 - ▶ Переклад вільних словосполучень
 - ▶ Переклад синонімів

Text A.

RUBBER.

When Columbus landed in the New World, he found that the natives were playing with heavy black balls made of some sort of **vegetable gum**¹. Later



explorers found that the Aztecs used similar balls in a game that was something between basket-ball and tennis.

Though many visitors to these parts reported on this material, it remained more or less unknown for nearly three hundred years. Then, in the eighteenth century a Frenchman **took a great interest in**² its production and application and stimulated others to study the material. An English chemist discovered

its first practical use — the rubbing out of pencil marks — from which its English name “rubber” was derived. The main difficulty hindering further applications was the problem of producing a uniform, stable product from the milky liquid obtained from the rubber tree.

The difficulty was overcome only when a study of the white liquid was taken up in the later part of the nineteenth century. In 1873 **seeds of rubber-producing plants**³ had been sent from the Amazon region to the Kew Botanical Gardens in England. Then, they were sent to Ceylon and Singapore and formed the beginning of the new rubber plantations in India, Malaya and the East Indies.

In the meantime⁴, scientist had tried to adapt this elastic material to technical uses. In 1834 a primitive type of vulcanization was discovered — a **process of transforming**⁵ the soft natural rubber into a harder, **more durable solid**⁶. Vulcanization was greatly improved when a fortunate accident led to the perfection of this method: during an experiment a mixture of soft rubber and sulphur was dropped on a hot stove.

Later on the problem of vulcanization was solved by mixing crude rubber with mineral powders, oils and fibres. Then, to meet the **fast-rising demand**⁷ in automobile tyres, the technologists began an extended research into the chemistry of synthetic rubber.

Пояснення до тексту.

1. **Vegetable gum** – рослинна смола; 2. **To take a great interest in smth.** – цікавитись чимось; 3. **Seeds of rubber-producing plants** – насіння каучуконоса. 4. **In the meantime** – тим часом; 5. **A process of transforming** – процес перетворення; 6. **More durable solid** – більш довговічне тверде тіло; 7. **The fast-rising demand** – швидко зростаюча

потреба.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Define the functions of the ing-forms and translate the following sentences into Ukrainian.

1. The growth of learning in Europe in the second half of the seventeenth century brought an important change in chemistry. 2. It took thirty years of experimental work to work out the process for purifying the metal aluminium. 3. The temperatures at which a substance melts and boils are called its melting point and its boiling point. 4. Boiling water changes its state. 5. Many bacteria cannot live at the temperature of boiling water. 6. Chemical methods of purifying water are becoming very important. 7. One of the ways of obtaining salt is evaporating sea water. 8. Evaporating sea water we must observe the rising of the temperature. 9. If we raise the temperature for the amount of water which we are evaporating, the process will advance at a higher speed. 10. A burning-mirror is a mirror for producing heat by concentrating the sun's rays. 11. The preservation of building stone is of great importance in architectural work. 12. One of the methods of preserving fruit is drying. 13. What is drying in the drying-room?

II. Define the –ing forms and translate the sentences into Ukrainian.

1. Experts predicting the exhaustion of the supply of fossil fuels base their prediction on the present rate of increase in energy. 2. Predicting the exhaustion of the supply of fossil fuels experts take into account the present shortage of energy in many developed and developing countries. 3. Making predictions is great responsibility. 4. The exact knowledge of the present state of affairs is necessary for making predictions. 5. We can use solar energy by converting it to electricity.

III. Define the functions of the –ing-forms and translate the following sentences into Ukrainian.

1. They tried to make the philosopher's stone by distilling a mixture containing urine. 2. They used a better method of obtaining the element. 3. Some investigators produced phosphorus by heating its compounds to very high temperatures with carbon. 4. The famous English scientist Robert Boyle managed to prepare phosphorus and he taught his method to Godfried Hankwifh. 5. For many years only Hankwifh managed to make phosphorus in any quantity and he supplied it to the whole of Europe.

IV. Translate the following word-combinations into Ukrainian.

to gain in speed; to lose speed; to need extra parts; to combine work and studies; to lose time; at a distance of nearly two miles; to observe weather changes; on the upper shelf; low clouds; to move very fast; the density of the atmosphere; the advantages of the new aircraft design; to fit extra seats; things urgently needed for medical help; a strong water flow; to convert work into energy; a skilled worker; available extra parts; to recognize the trouble in the engine; densely-populated countries; this fact alone; to take precautions against engine breakdown; to be capable of solving complicated mathematical problems.

V. Translate the following word combinations into Ukrainian.

Outstanding invention; outstanding writer; no doubt about it; to have no concern; a fallen tree; to evolve a theory; supporting beam; to get no support; to rope a box; to support a family; to lay bricks; to be secure from danger; to secure freedom; to prevent an accident; to prevent war; a bridge pile; to drive piles; the fall of an apple;

civil engineer; a number of projects; although it was taken into consideration; local transport; a suitable person; the width and the depth of the river; to erect buildings; to distribute books; to acquire experience; circular cross-section; to suggest a scheme; to agree to such a schedule; actually different; to object to the condition; the layers of the soil; numerous cracks; to penetrate rapidly; to estimate the cost; to share losses; so far unknown; to mention the same fact.

VI. Translate the following word combinations with the preposition "of"

The work of our teacher, the names of our students, the words of this sentence, the pages of this book, the main task of their work, the contents of this chapter, the structure of these particles, the future of our children, the seasons of the year, the students of our Institute, the center of the town, the teacher of French, the sense of duty, the days of the week, this part of speech, the names of these parts of speech, the size of his book, in a corner of his room, on page three of the book.

VII. Insert prepositions where necessary and translate the sentences into Ukrainian.

1. In 1720 Euler entered ... the University of Basel. 2. Euler took D.

Bernoulli's place ... the head ... the department ... mathematics. 3. ... that period he wrote his famous book ... mechanics. 4. The book had a great influence ... subsequent developments ... mechanics. 5. He devoted all his time ... mathematical research. 6. He was approaching ... complete blindness. 7. This enabled ... the assistants to continue the research. 8. They put the results ... writing ... Euler's approval.

VIII. Arrange the following words in pairs according to the similar meaning.

produce, various, furnish, further, plane, promote, aircraft, nearly, supply, man-made, get, different, sun's energy, approximately, obtain, device, manufacture, instrument, solar energy, artificial.

IX. Render from English into Ukrainian and answer the question:

What do fundamental units (одиниці) mean?

Physical quantities and units of measurement

Physics is a science based upon exact measurement, so you must be familiar with commonly used measuring devices and the units of measurements.

There are three basic concepts: length, mass and time. The units used to measure them are called fundamental units. All other units are called derived units because they can always be written as some combination of the three fundamental units.

X. Insert prepositions where necessary and translate the sentences into Ukrainian.

1. Aztecs were playing ... heavy black balls made ... some sort ... vegetable gum. 2. Many visitors ... the New World reported ... the vegetable gum. 3. The material remained unknown ... nearly three hundred years. 4. Many people took great interest ... the production and practical application ... the material. 5. The seeds of rubber — producing plants were sent... the Amazon ... Europe and then ... Ceylon and Singapore. 6. ... the meantime, scientists had adapted the material ... technical uses. 7. The soft natural rubber was transformed ... a harder, more durable solid. 8. A fortunate accident led ... the perfection ... the material.

Додаткові тексти

Text B.

SETTING UP A DBMS (Data-Base-Management-System)



Now that you know the advantages of electronic files, let's set up a data-base management system. In order to learn how one works, assume that you are in charge of your school's video library. You have access to a micro-computer and are interested in computerizing your ever-expanding catalogue. Since you already have a data base—a title and a subject card catalogue—you have a good idea of the

kind of information that people want and how they can best find it. After consulting with the computer lab instructor, you buy a DBMS. You're ready to begin.

LEARNING THE JARGON

Before turning to the computer, you review the documentation that accompanies the program and become familiar with the terminology, or jargon, of a DBMS. You learn three important words: **field**, **record**, and **file**.

Field. A field is a single category of information in your data base. It can be made up of numbers, letters, or a combination of numbers and letters. You look at a catalogue card in your current data base and identify eleven fields, including type of movie, movie title, and call number.

Record. A record is a collection of fields. Each catalogue card with all its entries about a single movie is a record. Since your catalogue currently consists of title and subject cards, you have two records for each movie listed in your data base.

File. A file is a collection of related records. Your subject catalogue is one file; your title catalogue is another. Your DBMS will eliminate duplicate records and combine the two files.

While every data base consists of fields, records, and files, some can handle more data than others. Say that this particular program allows 65 characters in a field, 12 fields in a record, and 300 records in a file. Each letter, number, or space in an entry counts as one character. You note that in setting up your DBMS you'll have to shorten the descriptions of the movies.

ОСНОВНИЙ КУРС

After making this minor adjustment,

Text C.

PRODUCT, PRICE, PROMOTION AND PLACE:
THE FOUR P'S OF MARKETING

Were you a cloth baby or a paper baby?

Before the 1970's, virtually all infants were covered in cloth diapers. Some time in the 1960's, however, the firm of Procter & Gamble decided to investigate the possibility of producing and selling paper diapers.

As a first step, the company conducted surveys to determine if parents liked the idea of disposable diapers. They did. The next step was to find a way to manufacture a paper diaper that could profitably be sold at a price consumers would be willing to pay.

You probably know the end of this tale. P&G developed a disposable paper diaper. Pampers and competing brands were so successful that most parents today prefer them to cloth diapers.

Disposable diapers stand as a classic example of the successful application of what is now described as the total marketing concept.

The total marketing concept involves four steps, or, as they are often called, the **four P's of marketing**— *product, price, promotion and place*.

Product. The place to begin is with the product itself. A business must determine what kind of product potential customers want. Companies employ very complex market research techniques to find out. Surveys by phone, mail, or personal interview can reveal exactly what's on the customer's mind.

The product warranty card that you return after a purchase provide marketing information too.

You might be wondering how asking a few people what their preferences are determines what others want as well. Sophisticated research mathematics applied to a *sample* of consumers can typify the rest of the consumers. If we can find out what a few want, we can assume that the others in the group or



population will want the same things. Deciding who should be in the sample is the problem. Researchers have very detailed formulas for constructing marketing samples.

The questions asked by researchers will depend on the particular purpose to be served. For example, a long-range concern for a company might be to find out what new products consumers will want in five or ten years.

УРОК 25

Text A: *Ultrasonics*

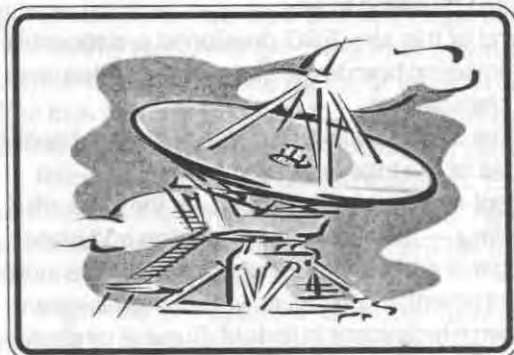
Граматичні та лексичні основи перекладу

Revision

- ▶ Переклад дієприкметника I, герундія, віддієслівного іменника (форма "-ing")
- ▶ Переклад багатofункціонального слова "it"
- ▶ Переклад інтернаціональних слів
- ▶ Переклад слів з суфіксами -ly, -ment

Text A.

ULTRASONICS



second.

Ultrasonics are factors of great importance in nature. It is a well-known fact that **bats**⁵, though almost blind, never fail to catch small **insects**¹¹ in the air. This interesting phenomenon has long been studied by scientists. Now the problem is solved. Due to its large ears a bat can hear sounds **inaudible** to man. Moreover bats themselves can **utter**¹⁵ ultrasonic sounds which help them to find their way and to locate all kinds of obstacles.

We distinguish **audible**⁴ and **inaudible**⁴ sounds, that is, sounds that can be heard and sounds that cannot be detected by the human ear. The former are called sonic, the latter ultrasonic sounds. The range of sounds audible to the human ear is from 20 to 20,000 vibrations per

Having sent its ultrasonic signal the bat waits for the **echo**⁹, which is heard as soon as the sound has been reflected from the obstacle; it helps the bat to avoid **collision**⁷, the time of the interval for the return of the echo locating the obstacle.

The source of the ultrasonic sound is called a **transducer**¹⁴. One of the transducers is a **quartz crystal**¹. This is a solid body whose property is to change its dimensions under the influence of electricity.

High-frequency¹⁰ sound offers a convenient means to produce **pulsed**¹³ signals. These signals have been used to perform different kinds of work, such as to mix liquids, to detect various defects in a metal and many others.

A quartz crystal is pressed against the surface of the metal to be tested. An electric current of ultrasonic frequency is applied to the crystal to make it vibrate with the same frequency. From the crystal a short **burst**⁶ of sound travels into the specimen. If it **comes across**² an **air bubble**³, a **crack**⁸ or some other defect it is reflected from that region, thus locating the defect. If the specimen has no defects the signal is not reflected back until it reaches the **opposite**¹² surface of the specimen.

Ultrasonic method is applied to study the ocean bottom, to locate shoals of fish or to detect some danger to navigation. People might have avoided many accidents if ultrasonic methods had been known before.

Пояснення до тексту

1. **Quartz crystal** – кварцевий кристал; 2. **To come across** – нашкоувуватися; 3. **Air bubble** – повітряна бульбашка; 4. **Audible** adj. – чутий, inaudible – нечутий; 5. **Bat** n – кажан; 6. **Burst** n – імпульс; 7. **Collision** n – зіткнення; 8. **Crack** n – тріск; 9. **Echo** n – луна; 10. **High-frequency** adj. – високочастотний; 11. **Insect** n – комаха; 12. **Opposite** adj. – протилежний; 13. **Pulse** n – пульс, **to pulse** – пульсувати, вібрувати; 14. **Transducer** n – перетворювач, датчик; 15. **Utter** v – вимовляти, видавати (звук).

REVISION EXERCISES

1. State the functions of the *ing*-forms and translate the following sentences into Ukrainian

1. What apparatus do we use for measuring air pressure? 2. Since electricity has substituted gas for lighting purposes, gas become more generally used for warming. 3. A body possessing energy possesses the power of doing an equal amount of work. 4. The two most important distinguishing

characteristics of X-rays are their intensity and their hardness or penetrating power. 5. An ocean is a great body of salt water surrounding the land of the globe. 6. Hydroelectric stations are being built on several rivers. 7. During the burning of wood much heat is given off. 8. The discovery of methods for producing artificial rubber is of great importance to industry. 9. Science requires experimenting. 10. Having heated the mixture we obtained a new mixture with new properties. 11. These methods were tried without obtaining the necessary results.

II. Define the -ing forms and translate the sentences into Ukrainian.

1. The air is surrounding the earth. 2. The remaining 1% includes different gases. 3. We use a barometer for measuring the atmospheric pressure. 4. This barometer is self-registering. 5. The falling pressure of the barometer is a sign of changing weather. 6. Studying the nature of light and colour Newton carried out many experiments with a prism. 7. Nowadays everybody knows that the rainbow is composed of the sky opposite the sun, when it's raining. 8. Newton began to think about making an astronomical telescope. 9. He set about designing a telescope of his own. 10. Faraday was not yet twenty when he began experimenting. 11. In 1810 Faraday began attending scientific lectures on natural philosophy. 12. When he himself began to deliver lectures he remembered that lecturing was an art made difficult scientific subject clear and interesting.

III. Translate into Ukrainian paying attention to the functions of the -ing forms.

1. The monument needs restoring. 2. The monument of what century are you restoring? 3. The monument of what century is being restored? 4. The experts restoring the monument were provided with all modern technique. 5. With the help of a magnet we can hold two huge metal plates together without tying them. 6. He pointed out that the assembling time of the apparatus was very short. 7. The police were informed of the criminals having appeared in the city. 8. The committee studied the problem of improving the bus service in the town without increasing the number of buses operating on the routes. 9. Increasing population of the world changes the face of the Earth. 10. Heating the substance at high temperatures may change its properties. 11. Being heated to high temperatures the substance considerably expanded. 12. The substance was being heated for 3 hours.

IV. Translate the following sentences paying attention to the meaning "it".

1. It will take much time to carry out so very many experiments. 2. Students enjoyed the professor's lecture as it contained valuable information. 3. You must take part in the experimental work of our lab as it is of great importance for the research which we carry on. 4. We need some latest information on the subject to publish it in our magazine. 5. I entered the institute four years ago and very soon I shall graduate from it. 6. I like my job. It is very interesting.

V. Define the functions "it" and translate the sentences into Ukrainian.

1. To locate target on the surface of the sea or on the ground, it is necessary to determine not only in which direction it lies, but also exactly how far away it is. 2. It does not mean that in all the applications of induction heating only the surface of the body is heated. 3. A new science, radio astronomy has emerged it is very closely allied to astronomy, astro-physics and physics. 4. There are no new radio techniques for investigating comets directly, but their close relation to meteors makes it desirable to describe their main features. 5. It is the gas turbine aeroengine, which has been responsible for the revolution in aircraft. 6. The sailors found it difficult to wash off this ash and soon after they were suffering from the first symptoms of radiation sickness. 7. It is well known for the diagnosis and treatment of many diseases.

VI. Give the Ukrainian equivalent of the following international words.

Regular, meteorologist, radio, position, radar, aeroplane pilot, practice, medical, film, photography, serious, helicopter, platform, motor.

VII. Translate the following word-combinations into Ukrainian.

1. at a great height; 2. at the height of 3 miles; 3. a thick layer; 4. a thin semiconductor layer; 5. to bend at right angle; 6. waves bending in the ionosphere; 7. to lose weight; 8. to lose electrons; 9. to supply considerable energy; 10. to supply modern equipment; 11. at low pressure; 12. at low frequency; 13. in the surrounding medium; 14. medium radio waves; 15. the main quality of the semiconductor; 16. to leave atmosphere; 17. to leave the ground.

VIII. Render from English into Ukrainian and give the title.

There are about 3,000 Americans who like to collect antique cars. They have several clubs which possess great influence such as Antique Automobile Club and Veteran Motor Car Club, which specialize in rare models. The clubs practise meetings where members can exhibit their cars. Collectors can also advertise in the magazines published by their clubs. Some magazines specialize in a single type of car such as glorious Model «Т» Ford. A number of museums have exhibitions of antique automobile models whose glory rings in automobile history. But practically the best collection — 100 old cars of great rarity — is in possession of William Harrah. He is very influential in his field. The value of his collection is not only historical but also practical: photographs of his cars are used for films and advertisements.

IX. Form the words according to the models and translate.

Adjective + ly = adverb

Possible- ; deep- ; full- ; safe- ; easy- ; simple- ; close- ; conceptual

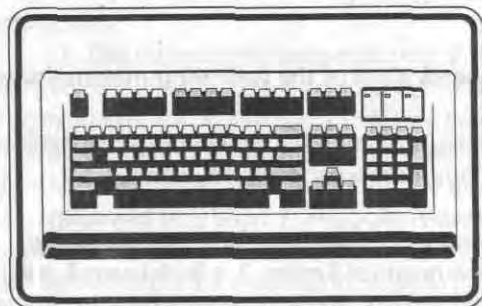
Verb + ment = noun

To access- ; to move- ; to treat- ; to attain- ; to establish- ; to align- ; to replace- ; to punish-

Додаткові тексти

Text B.

USING DATA BASES



Imagine getting the information you need by simply entering a command or type on your computer keyboard. Many people do this. They use **data-base management systems** — special software developed for record keeping — to create electronic files. Then the computer does all the work of sorting through the files to retrieve specific information. Sound intriguing? This chapter will give you an idea of how and why you might put a data-base management system to work for you. You will also learn how to evaluate and select the data-base management software program that will best serve your specific needs.

Before explaining exactly what a data base management system is and how it works, let's go back to the concept of a data base. *Data*, as you know, are facts or figures. A data base is a source of facts and figures—it is a collection of related information.

You already are familiar with many data bases. Some such as a baseball card collection, are ones you developed yourself. But the data bases you use most often have probably been created by others. Can you name some of these? A telephone directory is a data base. So is a dictionary . . . and a television program guide. These collections all differ from one another in both content and format. But each is a data base simply because it is a source of information.

CHARACTERISTICS OF A GOOD DATA BASE

A useful data base has four important characteristics.

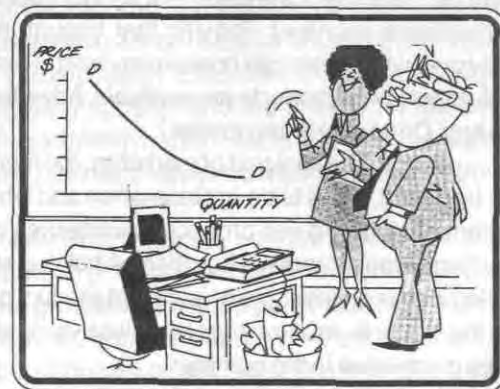
The more complete a data base is, the more likely it is to have the information that you need. For example you'll find Dave Winfield's batting average only if you have his baseball card. You'll be able to check your friend Jan's telephone number only if you've listed it in your address book.

You might organize facts alphabetically, chronologically, or by topic. How you organize your data base depends on both its content and its intended use.

The more structured your data base is the easier it is to find information.

Text C.

Price. Another major part of marketing is price. Companies have to decide on a product price that will cover all costs and also return a profit. Included in costs are such **fixed expenses** as rent and insurance. **Variable expenses** must be anticipated too. Those include the costs of material and commissions. These costs are used to compute a **breakeven point**—the point at which income



from sales equals fixed and variable expenses. On one side of this point, the company will have a net loss and on the other side, a net profit.

These are major, practical concerns of any company. It's what every company must do. Let's consider other factors involved in determining price.

Assuming the company has competition, its product must be priced in a range near competing products. If the item is priced at \$7 when other, similar products are priced at \$5 or less, what is likely to happen? As a consumer, would you buy the product? Probably not. Companies must be careful, then, not to *overprice* their product. If competitors' prices are less than theirs, either the competition is on to something—they have special information allowing them to produce and market for less—or the company is inefficient.

Promotion. So far we have talked about «product» and «price.» Promotion is a key part of marketing because it is the way businesses get their messages to consumers.

We said earlier that businesses would prefer to have a steady demand for their products. They would also like to see steady growth rather than sudden surges in business. One function of promotion is to maintain a steady and growing demand. Promotions through advertising in the media, direct mailings or through personal contact are a few of the ways producers make their products known to consumers. If consumers don't know about a product, they won't buy it.

Some critics of American advertising say that money used to inform and promote sales is wasted money that could be used for other purposes. Advertisers counter by saying that through market research businesses discover what American consumers want. Through advertising, businesses tell people what products are available. Advertising even gives them reasons to buy. Do you have an opinion?

Place. The final part of marketing, the fourth «P,» is place. For a product to be useful, it has to be in place when and where it is needed. That should seem obvious. To sell products, businesses must anticipate «when» and «where» consumers will buy them. A hot dog at a baseball game on a sunny afternoon is an example of excellent product placement. A lemonade stand in the winter is not. Hot dogs have less value after the game, and lemonade has more value in the summer.

УРОК 26

Text A: *Electronics Helps Man*

Граматичні та лексичні основи перекладу

- ▶ Переклад речень з емфатичною інверсією
- ▶ Переклад багатофункціонального слова «one»
- ▶ Переклад речень з сполучниками
- ▶ Переклад термінів-словосполучень
- ▶ Переклад синонімів

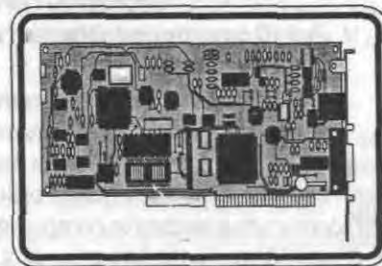
Text A.

ELECTRONICS HELPS MAN

Our age has been called a variety of things: the Space Age, the Electronic Age, the Atomic Age, etc. One of them, however, is very exact and that is the Age of Automation.

Automation is considered to be the highest stage in the development of technology. It has made the development of rocket production and nuclear industry possible. Automation is known to be very effective in continuous **cycle production**¹ **rolled stock production**² and operation of **thermal and hydropower plants**.³ Automation of production processes is impossible without automatic control; the required machines based on electronic computation. Electronic computing techniques **find broad application**⁴ in many spheres and are a basis for the development of modern program-controlled machine tools and the controlling of spaceship flights. The following can be given as examples of how electronics helps man.

The letters at the General Post Office are now handled by electronic automats. Not long ago hundreds of women sorted letters arriving from all the world by hand. Now, one girl sits at a control panel watching a screen which is like that of a television set. The address appears on the screen and the girl having read the number of the post office to which the letter is addressed presses the necessary button and the envelope is conveyed to the mail bag which is then taken to the post office indicated on the envelope.



A number of higher learning establishments are installing **electronic data processing systems**⁵ for the counting of educational data. Automatic translating machines, computer-based teaching devices and other different applications of **computer technology**⁶ are the things which help people in their life, work and study.

Пояснення до тексту.

1. **Cycle production** – цикл виробництва; 2. **Rolled stock production** – виробництво прокату; 3. **Thermal and hydropower plants** – теплова і гідроелектростанції; 4. **To find broad application** – знайти широке застосування; 5. **Electronic data processing system** – електронна система обробки інформації; 6. **Computer technology** – електронно-обчислювальна техніка.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Put 10 questions to the text and answer them.

II. Translate the following sentences with emphatic inversion.

1. It is the programme that ensures the execution of all operations assigned to the computer. 2. It is the programmer that is the connecting link between the computer and the problem it has to solve. 3. It was not until the 20th century that electronic computers were constructed and put into operation. 4. It was 50 years ago when the first relay machine capable of adding two 23-digit numbers in 0,3 sec was completed.

III. Change the following sentences using the inversion and translate them into Ukrainian.

Patterns: A. If I were in your place, I should do this work myself.

Were I in your place, I should do this work myself.

B. If he had known the subject better,

he wouldn't have failed in his exam.

Had he known the subject better,

he wouldn't have failed in his exam.

1. If it were necessary to increase the speed of this particular engine, it could be achieved by using a special device. 2. If the road had been better, we should have been here in due time. 3. If the engineer had been informed of the results before, he would have allowed you to repeat the test. 4. If we had used new methods, we should have saved much time. 5. The plan would

not have been fulfilled in time if the people had not worked with such energy. 6. If the oil supply had stopped even for a moment, serious damage might have resulted. 7. If the mechanic were there, he would repair the equipment. 8. If the air within the cylinder were motionless, only a small proportion of the fuel would find enough oxygen. 9. If the book on that subject were available in our library, I should be able to make a good report. 10. If he had all the necessary materials, he would accomplish his model in time.

IV. Translate the following sentences with the inversion.

1. Discussed in this chapter are some of the general characteristics inherent to semiconductors. 2. Included in this section is a description of a typical airborne liquid oxygen system. 3. Shown on the photo is the equipment available at many airports to start piston-engined aircraft. 4. Described in this book are all the rocket space-engined aircraft. 5. Associated with each electron is a wave, which is propagated in the direction of the motion of the electron.

V. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the emphatic inversion.

1. Built into the computer's "memory" are Ukrainian words and their Ukrainian equivalents. 2. Recorded on a disk in binary form are the Ukrainian and English words. 3. Heading the team of scientists working on this subject is one of the well-known professors. 4. Moving about the nucleus are electrons, sufficient in number so that their total negative charge is equal to the positive charge on the nucleus. 5. Closely related to the subject of electronics is the field of automatic control.

VI. Define the functions "one" and translate the sentences into Ukrainian.

1. One watt is the power due to a current of one ampere under pressure of one volt, therefore watts equal volts times amperes. 2. When one talks over the telephone, it is not the sound of the voice that travels over the wire, it is an electric current. 3. When put together in a molecule, these tiny fragments do not form a rigid structure, but one that can vibrate, rotate and perform other relative motions about its center of mass. 4. From this experiment it is clear that these devices are low power ones. 5. One would like to know, for example, that the effect of the ambient atmosphere is on the

slow-state density and energy distribution. 6. The relative motion of one tooth upon the other should be more of a rolling than of a sliding nature. 7. The turn indicator and the ball-bank indicator were constructed in one housing to provide a more efficient instrument for flight. 8. One of the most important things for the pilot to know is how high he is flying.

VII. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the compound Conjunctions.

1. You can get to this part of the city either by bus or by the underground. 2. As soon as all the calculations are completed, we shall begin the tests. 3. As long as you refuse to apply new methods the output will remain unchanged. 4. The strength of this synthetic material is as high as that of steel. 5. Special containers were used in order that the supply of food could be improved. 6. The Sun gives us both light and heat; it gives us energy as well. 7. The investigations at the Arctic research station are carried out daily in good as well as in bad weather according to a carefully worked out plan. 8. Various useful minerals have been found in the North of our country. The coal basins in Yakutia are as large as those in Donbass and Kusbass. 9. We decided to cross the mountains so that we could reach the airfield in the day-time.

VIII. Give Ukrainian equivalent of the following words and word-combinations:

Energy, electricity, power, electric power, electric power industry, power station, power plant, hydropower station, power engineering, nuclear power station, put into operation, kilowatt.

IX. Fill the blanks using conjunctions as if, where, if, because, whatever, as, which, when, and translate into Ukrainian.

1. We know that copper was the first material widely used ... it was easily obtained in a pure state. 2. What is the country ... dollars and cents are in common use? 3. He speaks about the new electronic automatic device ... he didn't know it. 4. I'll be happy ... I have something to drink. 5. ... the difficulties were they have overcome them. 6. I asked ... the test of the new engine had begun. 7. We build power stations on the rivers from ... a large supply of water can be drawn. 8. It was a time ... there was a great demand for new designs of engines in many countries.

X. Use the correct form of the words in the brackets. Translate the sentences into Ukrainian.

1. Special kinds of ... are used for measuring radiation. (to count). 2. In the race between production of radioactivity and production of means of ..., the second may be the ... (to protect, to win). 3. Radiation may cause ... (danger, ill). 4. Radioactive materials are transported in heavy lead ... (to contain). 5. All modern enterprise dealing with atomic energy are built for ... (safe). 6. Severe ... to radiation can be very dangerous. (to expose). 7. Burns are always very (pain). 8. Radiation can cause burns and ... of various kinds. (to injure). 9. The ... of good living tissues by radiation makes it very dangerous for human health. (to destroy).

Додаткові тексти

Text B.

THE COMPUTER AS A COMMUNICATIONS TOOL

Communicating by computer is almost as easy as punching the keys on a keyboard. Information is sent electronically from one computer—microcomputer, minicomputer, or mainframe—to another, either via telephone lines or through special cables and wires. What kinds of information can be sent? You name it:



magazine articles, airline reservations, bank transactions, statistics, news reports, job listings, games, movie reviews, business correspondence, football scores, computer programs, personal messages, stock prices, medical records, graphic images, weather reports.

You will read more about the variety of information that can be sent by computer later on in this chapter.

ADVANTAGES OF COMPUTER COMMUNICATIONS

Computer communications is playing an increasingly important role not only in offices but also in schools, hospitals, libraries, and homes. People are realizing that sending and receiving information electronically offers several advantages:

1. **Fast, accurate, and direct exchange of information.** Sending and receiving data electronically takes only a fraction of the time needed to send it by mail or messenger. And since the information goes directly to the receiver, the sender doesn't have to worry about lost packages or incorrectly

addressed envelopes.

2. **Rapid information processing.** Computers can sort or search through huge amounts of information in a flash. Suppose you were a lawyer who needed a history of all court cases involving the theft of government secrets. How could you get the information? Well, you could go to a law library and search through the reference books. That might take you five hours. You could, instead, use a computer that is electronically linked to a special data bank of legal information. Using that method, you could obtain the information in less than an hour – and never even leave your law office!

Text C.

Perfect Competition: Many Buyers and Sellers



The laws of supply and demand operate as we have described them only under conditions of perfect competition. A perfectly competitive market, according to economists, requires all

of the following conditions:

- Many buyers and sellers; no individual or group can influence the behavior of the market.
- Identical goods or services offered for sale.
- No buyer or seller knows more than any other about the market.
- Buyers and sellers are able to enter or leave the market at will.

Few markets have all these characteristics. The New York Stock Exchange, the American Stock Exchange and other similar securities markets, however, are good examples of **perfect competition**.

· There are so many buyers and sellers of stock and bonds, that (with few exceptions) no individual or group can control the market for any single security.

- The individual securities or a particular firm are totally interchangeable.
 - All securities transactions are recorded and the information is made available to the general public.
 - Traders can buy or sell individual securities at will.
- Can you think of other examples of competitive markets?

Market Structure:

How Many Buyers and Sellers?

Markets exist wherever people come together to buy and sell their goods and services. In economic systems such as ours, consumers and producers exchange their goods and services in many competitive markets. We assume they exchange freely and that these exchanges provide a fairly efficient way for people to conduct their business. Think for a moment about all the economic exchanges of goods and services you made in the past day alone — purchasing a hamburger and fries for your lunch, buying the latest hit album, and earning 10 USD for babysitting. Multiply that by the millions of people in our country and you get some idea of the number of business transactions that occur each day.

Economists often speak of the «structure» of a market. By that they mean the number and the power of the buyers and sellers. In certain industries, such as automobile manufacturing, three or four large American firms and a few major foreign manufacturers meet the needs of millions of buyers. By contrast, the military aircraft industry consists of only a few manufacturers and handful of buyers (such as the United States and a few foreign governments). In the stock and bond markets there are both many buyers and many sellers. In the pages that follow we will be describing the principal kinds of market structures: *perfect competition, oligopoly, and monopoly*.

УРОК 27

Text A: **Economics: The study of Scarcity and Choice**

- Граматичні та лексичні основи перекладу
- ▶ Переклад речень з еліптичною конструкцією
 - ▶ Переклад речень з прийменниками
 - ▶ Переклад словосполучень
 - ▶ Переклад синонімів

Text A.

Economics: The Study of Scarcity and Choice

Since there is not enough of everything to go around, everyone — individuals, business firms, and government — needs to make choices from among the things they want. In the process they will try to **economize**¹, to



get the most from what they have. With this in mind, we can define economics as the *social science that describes and analyzes how society chooses from among scarce⁹ resources to satisfy its wants.*

The need to choose is imposed on us all by our **income³**, wealth and ability to borrow. Individuals and families are limited by the size of their personal income, saving and ability to borrow. Similarly, business firms are limited by their **profits⁶**, **savings⁷** and borrowing power, and governments by their ability to **tax¹⁰** and borrow.

Income, savings, profits and taxes enable people, institutions and government to purchase **goods²**, products you can see or touch, and services, work performed for pay that benefits others. The problem that each must face, however, is that once the decision has been made to choose one set of alternatives, one loses the opportunity to choose the other.

Trade-Offs and Opportunity Costs

Let's suppose that you recently managed to save enough to buy the CD player you always wanted. While you were building up your savings, you discovered the fun of basketball would now love a pair of pump **sneakers⁹**. You can afford to buy either a CD player or sneakers, but not both. It's a **trade-off¹¹**.

Economists describe these kinds of trade-offs as **opportunity costs⁵**. The *opportunity cost* of something is its cost measured in terms of what you have to give up to get it. Thus, the opportunity cost of the CD player in the example above would be new sneakers.

Business is also faced with the problem of choices and opportunity costs. In planning an advertising program, for example, a local store might have to choose between a newspaper ad or a direct-mail campaign. If it **puts its efforts¹³** into newspaper advertising, the opportunity cost is the benefits of a direct-mail campaign.

Like individuals and business firms, government also pays opportunity costs. If for example, the federal government chooses to increase its spending for roads by reducing the number of **warships¹²** to be built, the opportunity costs of the improved road network would be a more powerful **navy⁴**.

Пояснення до тексту.

1. To economize *v* – економити; 2. Goods *n* – товари; 3. Income *n* – прибуток, прибуток; 4. Navy *n* – військово-морський флот; 5. Opportunity cost – оптимальний прибуток; 6. Profit *n* – прибуток, користь; 7. Saving *n* – збереження; 8. Scarce *adj.* – недостатній, scarcity *n* – дефіцит; 9. Pump sneakers – кросовки; 10. To tax *v* – оподатковувати; 11. Trade-off – компроміс; 12. Warship *n* – військовий корабель; 13. It puts its efforts – прикласти зусилля.

GRAMMAR AND LEXICAL EXERCISES

I. Put 10 questions to the text and answer them.

II. Translate the following sentences with the elliptical construction

Pattern: *When in rapid motion, electrons can produce...*

Коли електрони швидко рухаються,

вони можуть створювати...

1. Though invisible in themselves, ultraviolet rays can be utilized in the production of light. 2. Although a medium-small star, the Sun is ever a thousand times as massive as Jupiter. 3. When at its greatest distance from the Earth, Mars is about half as bright as the Polar star. 4. Once in the air, the jet aircraft is relatively simple to fly, owing to the presence of some controls. 5. The fact is that V-2, although a tremendous achievement, was primitive by comparison with many modern guided missiles.

III. Translate the following sentences with the elliptical construction.

1. The cooling device, if any ...
2. The gravitation attraction, if any, ...
3. The radioactive products, if any ...
4. The observations provide definite evidence that the atmosphere on Mercury must be of extreme rarity, if any at all.
5. Which no free oxygen and little, if any, water, Mars still appears to have rather good evidence of life.
6. The next problem of importance which occupied most of the investigators in this field was to determine the long-wave limit, if any, of the infrared radiation.

IV. Translate the following word combinations with the Participle I into Ukrainian.

a) the student attending all the lectures; the plan containing many details; the workers building a new house; the engineer using a new method; the car developing the speed of 150 km; the plant producing machinery; the growing population of the country; the student studying foreign languages; the young man entering the institute; the engineer carrying out the research

b) using new methods; constructing new machines; achieving good results; dividing into ten parts; discovering new lands; using new equipment.

V. Insert prepositions where necessary and translate the sentences into Ukrainian.

1. I'm sorry to say we are not satisfied ... the quality ... your goods
2. Model A is ... great demand ... the world market.
3. We look forward ... establishing business relations ... your company.
4. Your prices are not acceptable ... us. We find them too high.
5. ... what price do you sell your machines? We quote J ... unit.
6. You are to open a Letter ... Credit ... the Bank, for Foreign Economic Affairs after you receive our Notification ... Readiness.

VI. Arrange the following words according to the similar meaning.

Use, much, conversion, in place of, to generate, usual, to be made up of, readily, poor, quantity, power plant, energy, to be converted, for instance, chief, etc., actually, generally, to connect, to raise, at present, a lot of, bad, application, usually, power, common, instead of, to consist, to produce, to increase, now, in fact, main, number, and so on, easily, power station, to be transformed, to join, for example, transformation.

VII. Render from English into Ukrainian and form many questions on it as possible.

ENGLISH MONEY

Britain's currency went decimal on Monday, February 15, 1971.

The currency unit of Great Britain is the POUND sterling which is subdivided into one hundred PENNIES.

There are five coins now. The new fivepenny and tenpenny pieces are cupro-nickel, the twopenny, onepenny and halfpenny pieces are all bronze.

Here is a brief description of the new coins. A profile of the Queen appears on the "heads" side of each coin. The "tails" sides of the new decimal

coin represent: Britain by a crowned lion on the tenpenny piece; Scotland by a thistle royally crowned on the fivepenny piece, Wales by the Prince of Wales ostrich feathers on the twopenny piece. The new penny bear a portcullis with chains, originally the badge of Henry VII, and the new halfpenny bears the Royal Crone.

There are one pound, five pound and ten pound bank notes in circulation.

Formerly the pound sterling subdivided into twenty shillings, each shilling being subdivided into twelve pennies. There were four silver coins: the sixpence (worth 6 pennies), the shilling (worth 12 pennies) the florin (worth two shilling), and the half-crown (worth 2 shillings and sixpence). There were also three bronze coins: the penny, the half-penny, and the threepenny bit.

VIII. Translate the following word-combinations with the preposition "to"

To refer to Pavlov's works, to move to another place, the time proper to some place, to transfer all the load to one machine, to apply to somebody for help.

IX. Insert prepositions where necessary and translate the sentences into Ukrainian

1. In their publications considerable space is devoted ... various experiments. 2. A group of learned men were drawn together ... their scientific interests. 3. The Academy had its origin ... informal meetings of learned men. 4. This was not favourable ... scientific progress. 5. Various experiments ... the problem of vacuum received much attention. 6. Many learned men became interested ... the sciences.

Додаткові тексти

Text B.

ELECTRONIC MAIL

Did you ever have to go out in the rain to mail a letter that couldn't wait? Have you ever received a letter weeks late because it had been mysteriously «lost» in the mail? If so, you will be very happy to know that electronic mail is here.

What exactly is electronic mail? It's just what you'd imagine: the sending of messages electronically by computer. Here's how it works;



Suppose that you are a subscriber to The Source or CompuServe. You have ten friends who subscribe as well. A few months ago, you lent one of these friends a record. You want the record back, but you can't remember who has it. Using a microcomputer and a modem, you plug into the information service's network of subscribers. Once you are on-line, you send the same message to all ten of your friends. «Whoever has my Bill Cosby album, please return it.»

Your message is stored in your friends' "electronic mailboxes". These mailboxes are nothing like those that are used by the U.S. Postal Service. They are simply storage locations in the information service's computer system. When your friends come on-line, they will check to see if they have any mail. When they do your message will appear on their screens. It's as easy as that. (With luck you might even get your record back!)

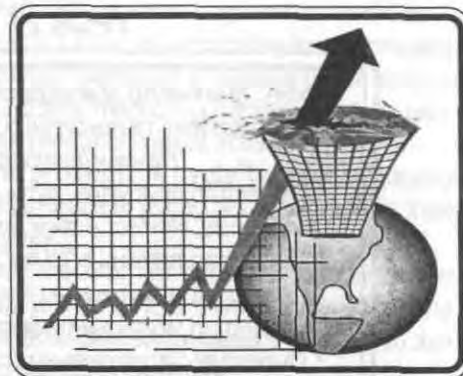
Electronic mail is becoming popular in the business world, too. It is fast, direct, and reliable. In addition, storing messages in electronic mailboxes saves time by eliminating "telephone tag": Ms. Green calls Mr. Gold, but Mr. Gold is out to lunch. An hour later, Mr. Gold returns the call, but Ms. Green is at a meeting. The next morning, Ms. Green calls back, but Mr. Gold's line is busy, and so on.

Not all electronic mail delivery is tied to an information service like The Source or CompuServe. In fact, organizations already exist that specialize in delivering electronic mail. MCI Mail and EasyLink are two examples. Subscribers to these electronic-mail services can send messages around the world on their computers. In addition, the addressee doesn't even need a computer to receive mail through one of these services. Both will transmit a letter most of the distance electronically, then print and send it the rest of the distance either by mail or by courier.

Text C.

Monopolistic Competition: Many Unique Products

Perfect competitions and perfectly competitive markets exist in only a few business or industries. In fact, most business changes from many firms



selling differentiated products to a few firms dominating an industry, economists say that the "concentration ratio" is changing. The concentration ratio is determined by the percentage of an industry's output accounted for by its four largest firms.

Oligopolies exist because it is difficult for competing firms to enter the market.

Circumstances that make it difficult to enter the market are described as "barriers to entry". One such barrier is the high cost of entry. The capital needed to enter the automobile manufacturing business, for example, would run to billions of dollars.

Another barrier to trade is created by patent protections. The products of certain industries, such as aluminum, chemicals and electronics, are protected by **patents**. Competing firms cannot enter those industries unless they pay the patent holders for permission to use the process or find a new method of production not covered by existing patents.

Price competition is less effective where there is oligopoly. Firms know that if they reduce their prices the competition will do the same. Therefore, instead of increased sales (as would be the case in a competitive market), price reductions would simply reduce revenue. In place of competition, oligopolies often look to price leadership, collusion, and custom to determine their pricing policies.

Price leadership is the practice of one firm in the industry, usually the largest, setting a price which other firms follow.

Collusion is a secret arrangement between two or more firms to fix prices or share the market. These agreements are usually illegal.

Custom is the practice of establishing prices and market shares based on longstanding traditions. Sometime the courts have found such practice to be unlawful; in other instance they were found to be legal.

УРОК 28

Text A: *Marketing Management*

Граматичні та лексичні основи перекладу
Review (lessons 16-28)

- ▶ Переклад присудка групи *Indefinite, Continuous, Perfect Active and Passive Voice*
- ▶ Переклад речень з "to be" + *Infinitive*
- ▶ Переклад інфінітива в різних функціях
- ▶ Переклад модальних дієслів та їх еквівалентів
- ▶ Переклад багатозначних слів
- ▶ Переклад інтернаціональних слів

Text A.

MARKETING MANAGEMENT⁹.

Management, by definition, is a function of planning, organizing, coordinating, directing and controlling. Any managerial systems at any **managerial**¹⁰ level, is characterized in **terms of**¹⁵ these general functions. Management is revealed in a variety of **Specific activities**¹. Marketing management refers to a **broad**³ concept covering organization of production and sales of products, which is based on **consumer**⁵ requirements

research. All companies must look beyond their present situation and develop a **long-term**⁸ strategy to meet changing conditions in their industry. Marketing management, therefore, consist of **evaluating**⁶ market opportunities, selecting markets, developing market strategies, planning marketing tactics and controlling marketing results.

Strategic planning includes defining the company's **long-term**⁸ as well as specific **objectives**¹¹, such as sales volume, market share, **profitability**¹³ and **innovation**⁷, and deciding on financial, material and other resources necessary to **achieve**² those objectives.

In problems of market selection and product planning one of the key concepts is that of the **Product Life Cycle**¹². That products pass through

various stages between life and death (introduction — growth — maturity — decline) is hard to deny. Equally accepted is the understanding that a company should have a **mix** of products with representation in each of these stages. Companies can make far more effective marketing decisions if they take time to find one where each of their products stands in its life cycle.

However, the **concept**⁴ of the **product life cycle**¹² seems frequently forgotten in marketing planning, which leads to wrong decision-making. This may well be seen in the following story.

A supplier of some light industrial equipment felt that the decline in the sales of his major product was due to the fact that it was not receiving the **sales support**¹⁴ it deserved. In order to give extra **sales support**¹⁴ to this problem case a special advertising campaign was run.

Пояснення до тексту.

1. **Activity** n – активність, activities pl. – робота, діяльність; 2. **To achieve** v. – досягати, добиватися; 3. **Broad** adj. – широкий; 4. **Concept** n – поняття; 5. **Consumer** n – споживач; 6. **To evaluate** v – оцінювати; 7. **Innovation** n – нововведення; 8. **Long-term** adj. – довгостроковий; 9. **Management** n – управління; 10. **Managerial** adj. – адміністративний; 11. **Objective** n – мета, задача; 12. **Product life cycle**⁹ – життєвий цикл товару; 13. **Profitability** n – прибутковість, дохідність; 14. **Sales support** – сприяння у продажу (товару); 15. **In term of** – з точки зору.

REVIEW EXERCISES

I. Translate into Ukrainian.

1. To settle the problem of the engine weight they improved some of its parts.
2. The internal combustion engine to be used in this lorry is of a new design.
3. The road surface to be repaired was destroyed many years ago by heavy vehicles.
4. Goods to be transported to the north are stored at the railway station.
5. The main step to take is to settle the problem of city transport at peak hours.
6. The results to be received may vary considerably.
7. He remembered at once to have been living in the Crimea when he was a child.
8. He was too tired to be asked any questions.
9. England looks like one well ordered park. Englishmen like to preserve various old trees. There are some trees which were even too old to be cut for building ships in the seventeenth century.
10. The first step in the perfection of the internal combustion engine was made by N. Otto. He introduced the four-stroke cycle of operation, a principle used in most petrol and diesel engines today.

11. A high speed electronic machine has introduced great changes in carrying out various mathematical calculations. This electronic machine works according to a programme to be prepared in advance and can carry out several thousand arithmetic operations per second. 12. The invention of the car wheel led to the development of two-wheeled carts at first and then to four-wheeled carriages.

II. Fill the blanks using the words in the brackets and translate the sentences into Ukrainian.

Yesterday, robbers 1 ... (forced an entry into) the National Midland Bank in the High Street soon after closing time. They 2 ... (threatened with guns) the staff, and forced the manager to 3 (give them) £ 50,000 in cash.

The robbers ran out of the bank and 4 ... (escaped) in a stolen car, and were last seen 5 ... (going in the direction of) the London Road. Police have warned the public that these men are very dangerous, and are unlikely to 6 ... (surrender) without a fight. Said Chief Inspector Ralf Smith: "We're sure that we'll catch them soon. They won't 7 ... (avoid punishment for) it"

III. Translate into Ukrainian.

A. 1. This does not mean that the discoveries to be made over a period are planned in advance. 2. They will need much concrete to be used for soil stabilization. 3. Many people came there to discuss a problem about the land transport improvement. 4. The problem to be discussed was connected with the city water supply system. 5. The steam engine marked the beginning of another stage; to develop it was the task in hand. 6. This method is not good enough to be used everywhere. 7. People made many efforts to find a new source of energy. 8. A new comfortable coach was developed to transport.

B. 1. The assistant came to instruct the students. 2. The assistant came to be instructed by the professor. 3. Ore is any natural material from which a useful metal may be got. 4. The alchemists wanted to obtain gold from iron. 5. To make mathematics a science was the privilege of the Greeks. 6. The polar explorers were obliged to remove all the equipment because of the cracks in the ice. 7. The Curies were happy to have discovered a new element. 8. The young artists were happy to have been sent to the international peace conference. 9. All the rules of traffic must be observed. 10. Without science we should still be living in the discomforts

of the Dark Age.

IV. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the meaning "to be" with the Infinitive.

1. Their task is to investigate different properties of copper compounds. 2. The overheating of mixture is to be avoided. 3. Our aim is to obtain the purest material possible. 4. Our first task is to calculate the renormalization constants. 5. These assumptions are to be regarded with suspicion. 6. The purpose of computational techniques is to assist in the solution of certain problems. 7. These values are to be compared with the previously reported ones. 8. The best anode geometry is yet to be found. 9. Another method was to list all 24 functions. 10. The main purpose of the learned societies was to facilitate experimental work.

V. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Infinitives.

1. They were glad to take part in our expedition. 2. She wanted to be answered at once. 3. He was happy to have been working for many years with the famous scientist. 4. To drive a car in a big city is very difficult. 5. Water may be used to drive dynamos which generate electricity. 6. Sputniks do not need any additional energy to move along their orbit. 7. Newton made use of the three laws of motion to explain the movement of the moon around the earth and of the planets around the sun. 8. This method was introduced in the factory to achieve better results. 9. To extend the main street they had to destroy some old buildings. 10. The workers will use powerful machinery to assemble these huge units. 11. In this area there are no monuments to speak of. 12. Dalton's atomic theory was the first to make successful use of the old Greek theory of atoms in chemistry. 13. The new channel to be constructed here will be the longest in the country. 14. The valuable information to be collected by Sputniks will help to improve previous results. 15. The new branches of industry to be developed in this part of the country are metallurgy and radioengineering. 16. Another reason to consider is the absence of necessary facilities for the experiment.

VI. Translate the following sentences into Ukrainian paying attention to the functions of the Infinitive.

1. To increase the range of modern radar scientists had to make numerous experiments. 2. To improve the accuracy of radar meant to expand

its usefulness. 3. To improve the accuracy of radar a number of investigations were made. 4. To know the principles of modern radar specialists must thoroughly study radio and electronics. 5. To know the principles of modern radar is of great value for pilots, seamen and meteorologists.

VII. Translate into Ukrainian paying attention to the Verbs of obligation.

1. The chief heat-producing elements of all fuels are carbon and hydrogen, so their chemistry must be studied first. 2. We should remember that convection currents cannot be set up in solids because the molecules of solids are not free to move from point to point. 3. In every case where work is done, two factors are to be considered. One is the force applied, and the other is the distance through which the force acts. 4. We have already seen that in any case we have to deal with in everyday life friction is always present to some extent. 5. One ought to be careful when experimenting with inflammable materials.

VIII. Translate the sentences paying attention to the meaning of the words in bold type:

1. We know the **number** of their mine very well. 2. There was a large **number** of miners at the meeting. 3. They put the lecturer a **number** of questions. 4. The miners found that the **number** of deep wells is rather great in their region. 5. Hydrogen is the **only** element having one electron in its atom. 6. A hydrogen atom has **only** one electron. 7. It is not easy to **solve** this question. 8. The scientists have not yet **solved** this problem. 9. This substance is easily **solved** in water. 10. The **solution** of the problem required much time. 11. You must use a water **solution** of this substance for your experiment.

IX. Render from English into Ukrainian and form many questions on it as possible.

AMERICAN MONEY

The currency unit of the United States, of America is the DOLLAR which is subdivided into one hundred cents.

The 1 cent piece is made of copper, the 5 cent piece (nickel) is made of nickel, the 10, 25, 50 cent pieces (the dime, the quarter, and the half-dollar) and the DOLLAR are made of silver.

In writing dollars and cents are denoted by \$, c. For example: \$24

(twenty-four dollars), \$25.40 (twenty-five dollars forty cents), 60c. (sixty cents). There are one, five, ten, twenty, fifty and one hundred dollar bills in circulation.

X. Translate the following international words and make up the sentences with them.

story, progress, communication, barrier, canyon, central, parallel, cable, lift, peak, ventilate, automobile.

Додаткові тексти

Text B.

COMPUTERS IN BUSINESS, INDUSTRY AND AGRICULTURE

Computers have revolutionized the business world. As the cost of computer technology has decreased, more and more businesses have «gone computer.» Computers are no longer limited to factories, banks, and big corporations. Small companies, retail stores, law firms, employment agencies, supermarkets, and even many farms now use computers. In fact, according to a recent study, by 2005 four out of every five workers will be using a computer as part of their jobs.

COMPUTERS IN THE OFFICE

In large and small offices alike secretaries use word processing to write letters and reports. Managers switch on their desktop computer to help them prepare spreadsheets and graphics displays. Accountants and bookkeepers use computer power to help them manage company finances.

Computer systems are used to manage company records, to send electronic mail, and to tie into data banks. Electronic networks link computer users who are located in the same building or across the country.

OTHER MANUFACTURING USES

Computers serve a broad range of manufacturing purposes. For example, if you were a supervisor in a large factory, you might have a



computerized control system to help you keep track of continuously running machinery.

Computers are also used to monitor the temperature and pressure of production processes. For example, in a chemical plant or power-generating station, computers may be connected to regulating devices. If the temperature or pressure rises or falls too much, the computer instantly signals the regulating device. The device then makes the needed adjustment—automatically.

Text C.

LEGAL MONOPOLIES.

Although monopolies are generally illegal in this country, the law does provide for a variety of legal monopolies such as **public utilities**, **patents**, **copyrights** and **trademarks**.

Public Utilities are privately owned firms that provide an essential public services. They are granted a monopoly because it is felt that competition would be harmful to the public interest. Utilities are subject to extensive government regulation and supervision.

Imagine the complications if more than one electric company served your community. Each would have its own power lines, maintenance organization and generating plant.

Competition, however, provides businesses with the incentive to keep prices down and improve services. In place of competition, government protects the public by regulating the activities of the utilities. Government supervision is carried out by regulatory commissions which determine the services the utilities provide and how much they are permitted to charge for them.

Patents as Monopolies. How would you like to come up with a new idea — something that could be turned into a new product or service that would make you rich and famous? To encourage you, the federal government grants patents to cover new products and processes. In a sense, a patent is a monopoly. It gives the inventor exclusive use of a new product or idea for 17 years. You may sell your idea or give it away, but it is yours to do with as you wish. Eventually, someone will develop a product or service that will be an acceptable alternative to yours. It, too, might quality for a perhaps compete with yours.

Copyright and Trademark as Monopolies. Through the Federal Copyright Office, the government gives the authors of original writing and artistic work a copyright — the exclusive fight to sell or reproduce their works. That copyright is a special monopoly for the lifetime of the authors plus fifty

years.

Trademarks are special designs, names or symbols that identify a product, services and companies. "Coke" is a trademark of the Coca-cola Company. Competitors are forbidden from using registered trade-marks or ones that look so much like trademarks or ones that look so much like trademarks consumers will confuse them with the originals.

III ГРАМАТИЧНІ ОСНОВИ ПЕРЕКЛАДУ.

1. ОГЛЯД СИСТЕМИ ДІЄСЛІВНИХ ЧАСІВ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ.

В англійській мові, як і в українській, слова за їх значеннями і граматичними ознаками поділяються на частини мови (parts of speech).

Дієслово - частина мови, яка означає дію, стан, відчуття, процеси мислення.

За кількістю та способами утворення граматичних форм дієслово є центром граматичної системи сучасної англійської мови.

Дієслово має граматичні категорії: особи, числа, стану, часу, виду, способу. Ці категорії можуть бути виражені за допомогою афіксації, закінчення (зміни голосних в корені) і формою слів.

Дієслово в англійській мові має особові (Finite forms), які можуть вживатися в реченні як присудок і неособові форми (Non - finite forms), які не можуть вживатися як присудок в реченні.

Відповідно до їх морфологічної структури дієслова поділяються:

- прості (read, live, hide, speak)
- похідні, які мають афіксацію (magnify, captivate, fertilize)
- складні, які складаються з двох коренів (daydream, browbeat)
- складені, які складаються з дієслова та прийменника (give up, sit down, go away)

Основні форми дієслова в сучасній англійській мові: the Infinitive, the Past Indefinite and the Participle II: to speak - spoke - spoken, to write - wrote - written.

Значення часів в англійській мові.

В систему англійських дієслівних часів входять чотири групи: Indefinite Tenses, Continuous Tenses, Perfect Tenses, Perfect Continuous Tenses.

Часи групи Indefinite вказують на факт виконання дії, на повторність дії, на звичність характеру дії в теперішньому, минулому або майбутньому часі.

Умовні позначення,

якими будемо користуватись у подальшому:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| S - підмет, | V ₂ - дієслово в II формі, |
| S ₀ - підмет в однині, | V ₃ - дієслово в III формі, |
| S _s - підмет у множині, | V _{ING} - дієслово в IV формі. |
| V ₀ - дієслово в I формі, | |

The Present Indefinite Tense (теперішній час)

Щоб виразити дію, яка відбувається звичайно, часто, завжди, після підмета потрібно поставити дієслово в першій формі, а в 3-й особі однини додати до нього суфікс -(e)s.

Стверджувальна форма:

S_{ors} + V_{s/o} ...

S + V₀ ...

Заперечна форма: S + ^{do/does} not V₀ ...

Приклад: 1) Commutators require more attention than any other part of the machine.

Колектори потребують більшої уваги, ніж будь-яка інша частина машини.

2) The number of protons determines the atomic number.

Кількість протонів визначає атомний номер.

The Past Indefinite Tense (минулий час)

Для вираження минулої дії дієслово ставлять у другій формі після підмета. Якщо потрібно позначити час виконання дії, вживають відповідну обставину часу. Друга форма утворюється додаванням до інфінітива безчастки "to" закінчення -ed для правильних (regular) дієслів; неправильні (irregular) дієслова утворюють форми минулого часу по-різному, змінюючи основи дієслова, але кожне дієслово має свою форму.

Стверджувальна форма: S + V₂ ...

Заперечна форма: S + did not V₀ ...

Приклад: 1. Professor Smith delivered lectures on chemistry and we attended his lectures with great interest.

Професор Сміт читав лекції по хімії, і ми відвідували його лекції з великою цікавістю.

2. We saw the jet engine in active.

Ми бачили реактивний двигун в дії.

Показником вживання the Past Indefinite можуть бути прислівники часу, слова обставини та словосполучення.

1. yesterday, the day before yesterday

2. last week (night, spring, year)

3. a year (some minutes, two weeks) ago

4. in the evening, in the morning, at noon, at 5

5. in summer, in spring, in winter

6. in April, in August

7. On Monday, on Thursday

8. in 1878, 1912 ...

9. after (before, during) the dinner (war), at the end ...

The Future Indefinite Tense (майбутній час)

Future Indefinite вживається для вираження дії, яка відбудеться або відбуватиметься в майбутньому.

Щоб виразити майбутню дію, після підмета потрібно поставити допоміжне дієслово *Shall* (для 1-ї особи однини і множини) або *will*

(для 2-ї і 3-ї особи однини і множини) і першу форму відмінюваного дієслова.

Стверджувальна форма:

S + shall
 + will V_o....

Заперечна форма:

S + shall
 + will V_o....
 not

Приклад: *I shall work at a large machine-building plant next year.*

Я буду працювати на великому машинобудівельному заводі в наступному році.

Continuous Tenses (тривалі часи)

Часи групи Continuous вказують на процес виконання дії, тобто дія, яка відбувається в момент мовлення або в теперішній період часу (Present Continuous), тривала якийсь момент чи період часу в минулому (Past Continuous), триватиме в певний момент чи період часу в майбутньому (Future Continuous).

The Present Continuous Tense (теперішній тривалий час)

Вживається для вираження дії, що відбувається в момент мовлення, після підмета ставиться допоміжне дієслово "to be" у відповідній особі, числі і часі, а за ним дієприкметник теперішнього часу (Participle I) основного дієслова (закінчення "ing").

Стверджувальна форма:

am
S + is V_{ing}
 are

Заперечна форма:

am
S + is not V_{ing}
 are

Приклад: *Listen! They are discussing the serious problems.*

Послухай! Вони обговорюють серйозні проблеми.

The Past Continuous Tense (минулий тривалий час)

Вживається для вираження дії, що відбувалась у певний момент в минулому. Після підмета ставиться допоміжне дієслово *was* (*were*), а за ним дієприкметник теперішнього часу (Participle I) основного дієслова (закінчення -ing)

Стверджувальна форма:

was
S + were V_{ing} ...

Заперечна форма:

was
S + not V_{ing} ...
 were

Приклад: *Yesterday for three hours I was working at my report.*

Вчора я працював над своєю доповіддю протягом 3 годин.

The Future Continuous Tense (майбутній тривалий час)

Вживається для вираження тривалої дії, яка відбуватиметься в певний момент або період у майбутньому, після підмета ставиться допоміжне дієслово "to be" в майбутньому часі, а за ним дієприкметник теперішнього часу (Participle I) основного дієслова (закінчення ing).

Стверджувальна форма:

shall
S + be V_{ing}
 will

Заперечна форма:

shall
S + not be V_{ing}
 will

Приклад: *The apparatus will be working when you come.*

Прилад буде працювати, коли ви прийдете.

Часи групи Perfect Tenses

Часи групи Perfect вказують на закінченість дії до певного моменту часу в теперішньому, минулому або майбутньому. Перфектні часи звичайно виражають наявність якогось результату дії, пов'язаної з наступними подіями.

The Present Perfect Tense (теперішній перфектний час)

Вживається для вираження дії, що відбувалась (в минулому) до теперішнього моменту і пов'язана з ним своїм результатом, після підмета

ставиться допоміжне дієслово "have" (has – для 3-ї особи однини), а за ним дієприкметник минулого часу (Past Participle) основного дієслова.

Стверджувальна форма:

have
S + V₃
has

Заперечна форма:

have
S + not V₃
has

Приклад: *The experiments have shown that magnesium is the lightest of our engineering metals.*

Досліди показали, магній є самим легким металом, який використовують в техніці.

The Past Perfect Tense (минулий перфектний час)

Вживається для вираження дії, яка відбувалась до певного моменту в минулому або перед іншою минулою дією. Після підмета ставиться допоміжне дієслово "had" за ним – дієприкметник минулого часу (Past Participle) основного дієслова.

Стверджувальна форма: S + had V₃ ...

Заперечна форма: S + had not V₃ ...

Приклад: *After I had finished the inspection of the new engine I spoke to the engineer.*

Після того як я закінчив огляд нового двигуна, я поговорив з інженером.

The Future Perfect Tense (майбутній перфектний час)

Вживається для вираження майбутньої дії, що закінчиться до певного моменту або до початку іншої дії в майбутньому. Після підмета ставиться допоміжне слово "have" в Future Indefinite та дієприкметника минулого часу (Past Participle) основного дієслова.

Стверджувальна форма:

shall
S + have V₃ ...
will

Заперечна форма:

shall
S + not have V₃ ...
will

Приклад: *He will have repaired the engine before you come.*

Він відремонтує двигун до вашого приходу.

Часи групи The Perfect Continuous Tenses

Часи групи The Perfect Continuous вказують на те, що дія відбувалась (тривала) протягом певного періоду часу і почалася до моменту мовлення або до моменту мовлення у минулому чи майбутньому і триває аж до цього моменту.

The Present Perfect Continuous Tense (теперішній перфектно-тривалий час)

Вживається для вираження тривалої дії, яка почалася до теперішнього моменту і закінчилась до цього моменту або ще триває. Після підмета ставиться допоміжне дієслово "to be" в Present Perfect Tense та дієприкметник теперішнього часу (Participle I) основного дієслова.

Стверджувальна форма:

have
S + been V_{ing} ...
has

Заперечна форма:

have
S + not been V_{ing} ...
has

Приклад: *We have been considering the decay of unstable nuclei for two minutes.*

До цього часу ми розглядали розпад нестійких ядер протягом двох хвилин.

The Past Perfect Continuous Tense (минулий перфектно-тривалий час)

Вживається для вираження дії, яка почалася до якогось моменту в минулому і продовжувалася в цей момент або не закінчилася в цей момент в минулому. Після підмета ставиться допоміжне дієслово "to be" в Past Perfect та дієприкметник теперішнього часу основного дієслова.

Стверджувальна форма: S + had been V_{ing}

Заперечна форма: S + had not been V_{ing}

Приклад: *I had been waiting (for) about half an hour for him when he came at last.* Я чекав його близько півгодини, коли він, нарешті, прийшов.

У технічній літературі частіше вживають Present Perfect Continuous.

2. ПАСИВНИЙ СТАН В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ ТА ЙОГО ПЕРЕКЛАД НА РІДНУ МОВУ.

Граматична категорія стану виражає різний напрям дії по відношенню до носія дії. Але носієм дії може бути особа (предмет), яка виконує дію (I ask), і особа (предмет), на яку направлена дія (I am asked). Отже, в англійській мові дієслово має дві форми стану: активний (The Active Voice) і пасивний (The Passive Voice).

Активний стан означає, що дія виконується особою (предметом) – носієм дії.

We sell many portable colour TV sets.

Ми продаємо багато портативних кольорових телевізорів.

Пасивний стан означає, що дія направлена на носія дії:

Many portable colour TV sets are sold.

Продається багато портативних кольорових телевізорів.

Запам'ятай!

Щоб виразити дію, спрямовану на підмет (дію в пасивному стані), після підмета потрібно поставити дієслово "to be" у відповідному часі, і дієприкметник минулого часу (Past Participle) основного дієслова.

Стверджувальна форма:	am S + is (not) V ₃ ... are	Present Indefinite Passive Voice
Заперечна форма:	was S + (not) V ₃ ... were	Past Indefinite Passive Voice
	shall S + (not) be V ₃ ... will	Future Indefinite Passive Voice
	is S + (not) being V ₃ ... was	Present Continuous Past Continuous Passive Voice
	have S + (not) been V ₃ ... has	Present Perfect Passive Voice
	S+ had (not) been V ₃ ...	Past Perfect Passive Voice

1. *English and German are taught at our school.*

У нашій школі вивчають англійську і німецьку мови.

2. *The tape – recorder will be repaired by Gohn.* Джон відремонтує магнітофон.

3. *The squares are being decorated now.* Зараз прикрашають площі.

4. *Mr. Smith is not expected today.* Сьогодні не чекають містера Сміта.

5. *My work will not be finished at 3.* Моя робота не буде закінчена о 3 години.

6. *The windows have not been broken and the front door has not been forced.* Вікна не побиті і вхідні двері не зламані.

Слід зазначити, що в реченнях пасивного стану виконавець дії невідомий, але там, де це необхідно, може уточнюватися часом і місцем виконання дії, а також виконавець дії.

The delegation was met Делегацію зустріли	at the station	на станції
	on the 30-th of April	30-го квітня
	with a storm of applause by a group of students	бурхливими оплесками група студентів

В сучасній англійській мові виконавач дії зазначається приблизно у 20% випадках вживання пасивних конструкцій. Зазначення виконавача дії дається у формі прийменникового звороту з прийменником "by".

This article was translated by the students. Ця стаття була перекладена студентами.

Пасивні конструкції в англійській і українській мовах мають відмінності:

1) пасивні конструкції в англійській мові вживаються частіше, ніж в українській мові;

2) пасивні конструкції англійської мови мають свої особливості, які відрізняються від пасивних конструкцій української мови.

Більш поширене вживання пасивних конструкцій в англійській мові пов'язане з загальним характером граматичної будови англійської мови, і, перш за все, з майже повною відсутністю відмінків. Якщо українською мовою одну думку можна виразити різними способами

(Ця стаття обговорювалась на конференції.

Ця стаття була обговорена на конференції.

Цю статтю обговорювали на конференції.),

то в англійській мові можлива тільки одна конструкція:

This article was discussed at the conference.

2.1 Переклад конструкцій пасивного стану.

Присудок у пасивному стані може перекладатися різними способами:

1. Формою дієслова на -"ся" у відповідному часі.

A). *The energy is dissipated in the iron in the form of heat.* Енергія розсіюється у залізі в формі тепла.

B). *This experiment was conducted in our laboratory.*

Цей експеримент проводився у нашій лабораторії.

2. Сполученням дієслова "бути" з короткою формою дієприкметника.
Heat was transformed into work. Тепло було перетворене в роботу.

3. Дієсловом в третій особі множини активного стану в неозначено-особовому реченні.

A new device for measuring swing pressure is being designed now.

Зараз проектують новий прилад для вимірювання тиску.

4. Особовою формою дієслова в активному стані, якщо є додаток з прийменником "by", останній може перекладатися українською мовою, як підмет.

This experiment was conducted by our research workers. Цей експеримент провели наші наукові працівники.

5. Пасивний зворот з формальним підметом "it", наприклад, *it is said, it is reported* та інші перекладається неозначено-особовим реченням і супроводжується сполучником "that", який перекладається "що".

It is considered that the book is of great service to our engineers. Вважають, що ця книга дуже корисна для наших інженерів.

6. Сполучення модального дієслова з інфінітивом у пасивному стані може перекладатися пасивним чи активним станом.

This work must be done. Ця робота повинна бути зроблена. Цю роботу треба зробити.

7. Підметом речення пасивної конструкції може бути не тільки прямий, але й непрямий додаток при перехідних дієсловах.

Some interesting experiments were shown to them.

They were shown some interesting experiments.

Їм показали цікаві експерименти.

8. Особливість перекладу пасивної конструкції з прийменниковим додатком полягає у тому, що прийменник, який стоїть після дієслова не має відношення до інших слів, при перекладі рідною мовою ставиться перед тим словом, яке є підметом англійського речення.

This work was referred to in many scientific reports.

На цю роботу посилались у багатьох наукових доповідях.

Англійські перехідні дієслова, які не потребують прийменника, а в рідній мові їм відповідають дієслова з прийменником, перекладаються таким же способом, тобто прийменник ставиться перед тим словом, яке є підметом англійського речення.

The rate of reaction is influenced by many factors.

На швидкість реакції впливає багато факторів.

У пасивному стані можуть вживатися неперехідні дієслова, які потребують прийменникового додатка. При перекладі прийменниковий додаток стає підметом пасивної конструкції, причому прийменник зберігає своє місце після дієслова:

Активний стан	Пасивний стан
<i>They laughed at him</i>	<i>He was laughed at</i>
Вони сміялися над ним	Над ним сміялись
<i>We sent for the doctor</i>	<i>The doctor was sent for</i>
Ми послали за лікарем	За лікарем послали
<i>They listened to her with interest</i>	<i>She was listened to with interest</i>
Вони слухали її з цікавістю	Її слухали з цікавістю

2.2 Найбільш вживані дієслова, з якими можливі пасивні звороти. Прийменниковий непрямий додаток може стати підметом пасивної конструкції не при всіх дієсловах.

1. *to account for*
пояснити що-небудь

1. *The late arrival of the steamer is accounted for by a storm on the sea.*

Пізнє прибуття пароплава пояснюється штормом на морі.

2. *to agree upon*
домовитись про

2. *The terms were agreed upon.*

Про умови домовились.

3. *to arrive at*
досягти чого-небудь

3. *We hope that an agreement will be arrived at.* Ми сподіваємось, що буде досягнута згода.

4. *to comment upon (on)*
коментувати що-небудь

4. *This event is commented upon in today's newspapers.*

Ця подія коментується у сьогоднішніх газетах.

5. *to depend on*
покладатися, надіятися

5. *This man can be depended on.*

На цю людину можна покладатися.

- | | |
|---|---|
| 6. to dispose of
розміщувати | 6. The goods were disposed of in a short time.
Товари були розміщені в короткий термін. |
| 7. to insist on (upon)
наполягати | 7. These terms were insisted upon.
На цих умовах наполягали. |
| 8. to interfere with
заважати | 8. He was never interfered with.
Йому ніколи не заважали. |
| 9. to look after
піклуватися про | 9. The children were looked after very well.
Про дітей дуже добре піклувались. |
| 10. to object to
заперечувати, проти | 10. His proposal was objected to.
Проти його пропозиції заперечували. |
| 11. to provide for
передбачати що-небудь | 11. Payment in cash is provided for by the contract.
Плата готівкою передбачена договором. |
| 12. to speak of (about)
казати, говорити про | 12. The book is very much spoken of.
Про книгу багато говорять. |
| 13. to send for
посилати за | 13. The director will be sent for at once.
За директором пошлють негайно. |
| 14. to wait for
чекати кого-небудь | 14. I must go as I am being waited for.
Я повинен піти, так як на мене чекають. |

3. ПОНЯТТЯ МОДАЛЬНОСТІ. ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ МОДАЛЬНОСТІ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ.

В англійській мові, напевно, немає іншої лексико-граматичної категорії, яка викликала б більші труднощі в процесі перекладу, ніж категорія модальності. Незбіг засобів вираження модальності в англійській та українській мовах – це все може бути причиною помилкового або неточного розкриття модальності у перекладах.

У теорії і практиці перекладу завдання полягає в передачі суб'єктивної модальності, тобто точки зору промовця. Неважливо, чи виражена модальність окремим дієсловом, чи всією побудовою висловлення в цілому. Незбіг засобів вираження модальності, у різних мовах дає право перекладачу замінити категорії модальності і інколи ця заміна немінуча. Закономірності замін, в основному, визначаються

нормами української мови і функцією модальності в даному висловлюванні. Зрозуміло, що близькі за функцією і значенням модальні дієслова дозволяють передати тонкі відтінки змісту.

Модальність в перекладі може передаватися такими ж засобами, які в оригіналі, або іншими засобами. Отже, виходить, що менш всього труднощів викликають випадки, коли модальність передається при перекладі однаковими засобами: станом, модальними дієсловами, модальними словами. Але і в таких випадках не завжди можна встановити які-небудь формальні відповідності. Так, наприклад: *He must be satisfied. Він повинен бути задоволений.* Тут двозначне формулювання, яке допускає два значення: 1) Його необхідно задовольнити; 2) Він, напевно, задоволений. Дієслово *must*, як і інші англійські модальні дієслова, може мати різні функції, і тільки контекст та обставини дозволяють їх розрізнити.

Модальні дієслова *can, may must* та їх еквіваленти *to be to, to have to, ought, should, would* вживаються тільки у сполученні з інфінітивом іншого дієслова і виражають ставлення діючої особи до дії вираженої інфінітивом. Разом з інфінітивом вони утворюють складну форму присудка.

3.1 Допоміжні дієслова.

Дієслова *to be, to have, to do, shall (should), will (would)* називаються допоміжними (*auxiliary verbs*), тому що за їх допомогою утворюються різні складні форми дієслова. Вони відіграють важливу роль в відмінюванні дієслова, за їх допомогою утворюються різні дієслівні часи, за винятком *Present and Past Indefinite*. Допоміжні дієслова не мають самостійного значення і виражають тільки різні граматичні значення, являються показниками часу, особи, стану і т.д.

Сама дія виражається основними дієсловами, в сполученні з якими вони вживаються.

Допоміжні дієслова *to be, to have, shall (should), will (would)* мають в деяких випадках модальне значення, виражаючи необхідність, бажання здійснити дію, і тому ці дієслова називають еквівалентами модальних дієслів. Крім згаданих еквівалентів, існують інші еквіваленти: *to be able (to), to be allowed (to), ought (to), to be obliged (to), need.* (див. таблиця 4)

3.2 Особливості модальних дієслів:

1. Модальні дієслова не мають форми інфінітива.
2. Після них не вживається частка "to".
3. Питальні та заперечні форми утворюють без допоміжного дієслова "do".
4. Не мають особового закінчення -s, не мають усіх форм часу, і тому вони ще називаються недостатніми (Defective Verbs).
Замість відсутніх у модальних дієслів форм часу вживаються еквіваленти.

Модальні дієслова.

Щоб виразити можливість (необхідність) виконання якої-небудь дії, після підмета слід поставити модальне дієслово *can*, *may* або *must*, а за ним відмінювальне дієслово в першій формі.

Стверджувальна форма: **can**
S + may V₀ ...
must

Mary can speak English.

Jane may take my dictionary.

You must always come to school in time.

Заперечна форма: **cannot**
S + may not V₀ ...
must not

I cannot see the stage well from here.

Mary may not take this book.

You must not cross the street at the red light.

Дієслово *can* (*could*)

Дієслово *can* має дві форми: теперішній час *can* і минулий час *could*. Вживання дієслова *can* (*could*) наочно видно в таблиці 1.

Дієслово *can* виражає фізичну розумову здатність, уміння або можливість виконати дію.

Зведення випадків вживання дієслова *can* (*could*)

Таблиця 1

		Can	
1. Для вираження фізичної або розумової здатності, уміння або можливості виконати дію (Indefinite Infinitive) 2. Для вираження здивування, сумніву з приводу можливості виконання дії. а) в теперішньому і майбутньому (з Indefinite Infinitive) б) в минулому (з Perfect Infinitive)	I can do it now.		Я можу зробити це тепер
	He cannot think so.		Не може бути, щоб він так думав.
	Can they come tomorrow.		Невже вони прийдуть завтра.
	He cannot have done it.		Не може бути, щоб він це зробив.

Could

1. Для вираження можливості або здібності виконати дію в минулому. 2. В головній частині умовних речень: а) в умовних реченнях II типу (з Indefinite Infinitive) б) в умовних реченнях III типу (з Perfect Infinitive)	He could swim very well when he was young.		Він умів добре плавати, коли він був молодим.
	If he tried he could do it.		Якби він постарався, він міг би це зробити.
	If he had tried he could have done it.		Якби він постарався, він міг би це зробити.

Дієслово *may* (*might*)

Дієслово *may* має дві форми: теперішній час і минулий час *might*. Найчастіше виражає припущення з відтінком сумніву, невпевненості, з неозначеним інфінітивом дозвіл. Вживання дієслова *may* наочно показано у таблиці.

Зведення випадків вживання дієслова *may* (might)

Таблиця 2

	May	
1. Для вираження дозволу (з Indefinite Infinitive).	You may go home now.	Ви можете зараз піти додому.
2. Для вираження припущення:		
а) в теперішньому або майбутньому часі (з Indefinite Infinitive)	He may know her address. It may rain tomorrow	Він, можливо, знає її адресу. Завтра, можливо, буде дощ.
б) в минулому часі (з Perfect Infinitive)	He may have returned to Paris.	Він, можливо, повернувся в Париж.
3. В підрядних реченнях мети (з Indefinite Infinitive)	I shall give him my exercises so that he may correct them.	Я дам йому мої вправи, щоб він виправив їх.
	Might	
1. Для вираження припущення в теперішньому або майбутньому часі (з Indefinite Infinitive)	He might know her address. They might come tonight.	Він, можливо, знає її адресу. Вони, можливо, прийдуть сьогодні ввечері.
2. У головній частині умовних речень:		
а) в умовних реченнях II типу (з Indefinite Infinitive)	If he were here, he might help you.	Якби він був тут, він міг би допомогти вам.
б) в умовних реченнях III типу (з Perfect Infinitive)	If you had tried you might have got the book	Якби ви постарались, ви могли б дістати цю книжку.

Дієслово must.

Дієслово *must* має лише одну форму. Дієслово *must* виражає обов'язок, необхідність, а також припущення, що межує з упевненістю

Модальні дієслова не всі мають часові форми, але відсутні часові форми замінюються еквівалентами модальних дієслів.

Зведення випадків вживання дієслова

Таблиця 3

	must	
1. Для вираження обов'язка, необхідності (з Indefinite Infinitive)	You must do it.	Ви повинні це зробити.
2. Для вираження припущення:		
а) в теперішньому часі (з Indefinite Infinitive)	He must be at home now.	Він, мабуть (певно), вдома зараз.
б) в минулому часі (з Perfect Infinitive)	You must have left the book at the Institute	Ви, мабуть (певно), залишили книгу в інституті.

3.3 Еквіваленти модальних дієслів.

To be able (to) (бути спроможним) – еквівалент модального дієслова *can*. Вживається замість *can* і *could* (I am able, I was able), а також замість недостаючих форм дієслова *can* (I have been able, I shall be able і т.д.)

1. *I can do it = I am able to do it.*

Я можу (спроможний) це зробити.

2. *I could do it = I was able to do it.*

Я міг (був спроможний) це зробити.

3. *I shall be able to do it.*

Я зможу (буду спроможний) це зробити.

To be allowed (to) дозволяти, давати дозвіл – еквівалент модального дієслова *may*. Вживається замість *may* і *might* (I am allowed, I was allowed..., I shall be allowed).

To have (to), вжите як модальне, виражає необхідність чи обов'язковість дії зумовленої обставинами.

На відміну від інших модальних дієслів, дієслово *to have* має форми інфінітива, дієприкметника і може вживатися в часових формах, інших не мають інші модальні дієслова, зокрема в майбутньому часі.

З модальним дієсловом *to have* вживається лише Indefinite з часткою "to". Для того, щоб визначити функцію дієслова *to have* необхідно подивитися, що за ним стоїть.

I have to get up the next morning at eight. Завтра вранці я маю

вставати о восьмій годині.

He had to take a taxi to get to the University in time. Він повинен був взяти таксі, щоб приїхати в університет вчасно.

Дієслово **to be** як модальне вживається лише в двох часах: Present Indefinite і Past Indefinite, і виражає обов'язок, що впливає з попередньої домовленості, плану, розкладу, графіка.

My friends are to arrive tomorrow. Мої друзі повинні приїхати завтра.

Дієслово **ought** виражає повинність, ймовірність в сполученні з Indefinite Infinitive вживається для вираження морального обов'язку або поради в теперішньому або майбутньому часах

You ought to be more careful. Ви повинні (вам слід) бути більш обережними.

У модальному значенні *shall, will* можуть бути використані з будь-якими особами. Але щоб відрізнити їх від допоміжних дієслів, *shall* використовується з 2-ю та 3-ю особами у значенні обов'язку, повинності; *will* з 1-ю особою використовується у значенні бажання, наміру. *Will* у модальному значенні може виражати також тенденцію до виконання дії. У цьому значенні *will* найчастіше вживається у технічних текстах.

1. *You shall do it at once.*

Вам слід зробити це відразу.

2. *We will take part in the conference.*

Ми охоче візьмемо участь у конференції.

Should вживається як дієслово з самостійним модальним значенням для вираження морального обов'язку або поради, для всіх осіб однини і множини.

Приклад: *You should call on him tomorrow.* Ви повинні (Вам слід) зайти до нього завтра.

Вживається **should** в сполученні з Indefinite Infinitive для вираження теперішнього або майбутнього часів.

Дієслова **should, would** широко вживаються для передачі модальних значень.

Should має значення повинності, припущення.

Scientists should join their forces to make science serve peace. Вчені повинні об'єднати свої зусилля, щоб примусити науку служити миру.

Would передає намір, повторність, систематичність її у минулому і перекладається: бувало, звичайно, а в заперечній формі – небажання, протидію зусиллям людини.

1. *He would work on his design for hours.* Він, бувало, годинами

Таблиця 4 модальних слів та їх еквівалентів.

Модальні дієслова та їх еквіваленти	Значення	Present	Past	Future
1. CAN	Можливість виконання дії, припущення	can	could	-
to be able (to)		am is are may	was were might	shall will -
2. MAY	Обов'язок, необхідність	am is are	was were	shall will
to be allowed (to)		must have (to) has (to)	- had (to)	- shall will
3. MUST		am (to) is (to) are (to)	was (to) were (to)	-
to have (to)		should ought (to)	- -	shall will
to be (to)		am is are	was were	shall will
should				
ought (to)				
to be obliged (to)				

працював над своїм проектом.

2. *Whenever I came into the laboratory, he would make his experiments.*

Коли б я не зайшов у лабораторію, він завжди проводив досліди.

3. *They tried to set the engine in motion, but it wouldn't start.*

Вони намагались запустити двигун, але він ніяк не запускався.

3.4 Варіанти перекладу модальних дієслів у сполученні з Passive Infinitive і Perfect Infinitive.

Найбільші труднощі полягають при перекладі сполучень модальних слів з *Infinitive Passive і Perfect Infinitive*.

Сполучення модального дієслова з Passive Infinitive означає, що підмет є об'єктом, на який спрямована дія, виражена інфінітивом. Підмет англійського речення перекладається на рідну мову додатком.

1. *The process must be controlled. Процес необхідно контролювати.*

2. *The total number of ions in the chamber may then grow very quickly and each primary ionization may be followed by several thousand secondary ionizations.* Загальна кількість іонів в камері може далі дуже швидко збільшуватися, і за кожною первинною іонізацією може проходити декілька тисяч вторинних іонізацій.

Сполучення модальних дієслів з Perfect Infinitive.

Модальні дієслова *must, may і might* у сполученні з *Perfect Infinitive* виражають можливість чи ймовірність виконання дії в минулому і перекладаються за допомогою слів: можливо було.

1. *The instrument may have been improved, because it became more accurate.* Цей прилад, можливо, був удосконалений, тому що він став більш точним.

2. *We now see that this point must have been the center of mass the body.* Ми тепер бачимо, що ця точка, можливо, була центром маси тіла.

Модальні дієслова *can і could* у заперечній формі у сполученні з перфектним інфінітивом виражають сумнів у можливості завершення дії у минулому і перекладаються за допомогою не може бути.

1. *He cannot have shown this scientific work to a man he has known for such a short period of time.* Не може бути, щоб він показав цю наукову працю людині, яку він знав протягом такого короткого часу.

2. *He cannot have made such a serious mistake.* Не може бути, щоб він зробив таку серйозну помилку.

Модальні дієслова *ought to, should, could, might* у сполученні з

перфектним інфінітивом вказують на те, що дія, яка могла і повинна була завершитись, не завершилась.

1. *You could have done it more carefully.* Вам слід було зробити це старанніше.

2. *You should have changed the current strength at all points of the circuit.* Вам слід було змінити силу струму в усіх точках ланцюга.

4. ІНФІНІТИВНІ КОНСТРУКЦІЇ: СКЛАДНИЙ ДОДАТОК З ІНФІНІТИВОМ (THE OBJECTIVE INFINITIVE CONSTRUCTION), СКЛАДНИЙ ПІДМЕТ З ІНФІНІТИВОМ (THE SUBJECTIVE INFINITIVE CONSTRUCTION) ТА ЇХ ПЕРЕКЛАД НА РІДНУ МОВУ.

The Infinitive.

Інфінітив – це неособова форма дієслова, яка тільки називає дію і відповідає на запитання "Що робити? Що зробити?" Неособові форми дієслова не мають граматичних ознак особи, числа і способу, не виражають часу дії (теперішнього, минулого чи майбутнього), а лише вказують на співвіднесеність у часі, тобто чи є виражена ними дія одночасною з дією присудка, чи передує їй. Ознакою інфінітива в англійській мові є частка "to", але в багатьох випадках інфінітив вживається без частки "to". Частка "not" перед інфінітивом вказує на заперечну форму.

to read – читати, to ask – запитувати.

В англійській мові інфінітив може виконувати такі синтаксичні функції: підмета, обставини, другого компоненту складного присудка і складного додатка та означення.

Розщеплений інфінітив – це інфінітив типу прислівник + дієслово:

To clearly understand – чітко розуміти

To fully realize – повністю уявляти

Така форма інфінітива дедалі ширше вживається у науково-// технічній літературі.

Інфінітивні звороти – інфінітив та слова, які тісно пов'язані з ним за змістом, вживаються для спрощення складних речень.

Існують такі інфінітивні звороти:

1. Complex Object – об'єктний (знахідний) відмінок з інфінітивом;

2. Complex Subject – називний відмінок з інфінітивом;

3. Absolute Infinitive construction – самостійний інфінітивний зворот;

4. Infinitive Construction with the Preposition **for** зворот **for** + іменник (займенник) + інфінітив.

Інфінітив має такі форми:

	Active	Passive
Indefinite	to ask	to be asked
Continuous	to be asking	-
Perfect	to have asked	to have been asked
Perfect Continuous	to have been asking	-

4.1 Вживання та переклад звороту **Complex Object** «складний додаток».

Зворот "Об'єктний відмінок з інфінітивом" (**Complex Object**) існує також в українській мові.

Він попросив мене, щоб я переклав цю статтю.

Цей зворот в українській мові вживається після дієслів просити, благувати, заставляти та деяких інших.

В англійській мові зворот **Complex Object** вживається для спрощення складнопідрядного речення.

Спрощення відбуваються так, що підмет і присудок головного речення зберігаються, сполучник **that** опускається. Підрядне додаткове речення перетворюється у складний додаток.

Зворот **Complex Object** складається з двох частин. Перша частина – іменник у загальному відмінку або особовий займенник в об'єктному відмінку; друга частина – інфінітив, що виражає дію, яку виконує, або якої зазнає особа або предмет, позначений іменником чи займенником, що стоїть перед інфінітивом.

Модель: **S + P + Noun/Pronoun + Infinitive**. Дієслова, після яких вживається **Complex Object**, діляться на такі 5 груп:

1. Дієслова, що означають розумову діяльність, припущення, сподівання: **to consider, to believe, to think, to know** та ін. Після дієслів цієї групи (крім **to expect**) найчастіше вживається інфінітив дієслова **to be**.

We believe that these experiments are very important. = We believe these experiments to be very important.

Ми вважаємо, що ці експерименти дуже важливі.

2. Дієслова, що виражають прохання, вимогу, пораду, дозвіл: **to ask, to permit, to recommend, to request** та інші. Після дієслів цієї групи вживається складний додаток в пасивному стані. Після дієслів

ГРАМАТИЧНІ ОСНОВИ ПЕРЕКЛАДУ

to ask завжди стоїть прийменник "for".

He asked for the letter to be sent off at once. Він просив, щоб лист відправили негайно.

3. Дієслова, що виражають сприймання за допомогою органів почуттів: **to see, to hear, to feel, to notice, to observe, to watch**; інфінітив при цьому вживається без частки "to". Після цих дієслів зворот перекладається на українську мову підрядним реченням, яке починається з сполучника "як", а інколи "що".

1. *We see the water boil in the boiler.* Ми бачимо, що вода кипить у котлі.

2. *I heard his name mentioned during the talk.* Я чув, як його ім'я згадували під час розмови.

Після дієслів цієї групи інфінітив в пасивному стані не вживається; в цьому випадку вживають дієприкметник минулого часу.

4. Дієслова, що виражають бажання, ненависті, любові: **to want, to desire, should (would) like, to like, to hate, to intend** та ін. Після дієслів цієї групи "складний додаток" перекладається на українську мову підрядним реченням, яке починається із сполучника "щоб", "коли".

1. *I wanted him to be invited here.* Я хотів, щоб його запросили сюди.

2. *We hate you to say such things.* Ми не терпимо, коли ви кажете такі речі.

5. Зворот **Complex Object** вживається після ряду дієслів, які вимагають додатка з прийменником: **to wait (for), to rely (on), to count (on, upon)** та інші. В таких випадках перед зворотом **Complex Object** стоїть прийменник.

1. *I count upon him to help me.* Я розраховую на те, що він мені допоможе.

2. *We waited for them to begin the conversation.* Ми чекали, щоб вони почали розмову.

Дієслова, після яких вживається зворот **Complex Object** обов'язково повинні бути в активному стані.

Перелік дієслів, які вводять зворот **Complex Object**:

to assume	вважати, думати, гадати
to believe	вважати, вірити
to consider	вважати, розглядати
to expect	чекати
to find	знаходити
to know	знати

to suppose	припускати, передбачати
to think	думати, гадати
to show	показувати
to prove	доводити
to desire	хотіти, бажати
to require	вимагати
to wish	бажати, хотіти
to want	хотіти, жадати
to feel	почувати, відчувати
to hear	чути
to see	бачити
to watch	спостерігати

Переклад звороту на українську мову.

Зворот **Complex Object** перекладається українською мовою як підрядне додаткове речення із сполучниками "що, щоб, як".

Indefinite Infinitive перекладається теперішнім або минулим часом. Perfect Infinitive завжди перекладається минулим часом. Після дієслова "expect" інфінітив перекладається майбутнім часом.

1. *He proved the reaction to have run in the cold.*

Він довів, що реакція пройшла у холоді.

2. *The experiment shows them to obtain good results.*

Експеримент показує, що вони одержують хороші результати.

3. *We expect the reaction to be over in two hours.*

Ми вважаємо, що реакція закінчиться через 2 години.

Інфінітив складного додатку у пасивному стані після дієслів *allow* (дозволяти), *enable* (давати можливість) перекладається інфінітивом у активному стані, а іменник або займенник, який стоїть перед інфінітивом, стає додатком до інфінітива.

A whole series of experiments enabled the problem to be solved.

Цілий ряд експериментів дав можливість розв'язати це завдання (проблему).

Таблиця зведення випадків вживання звороту

The Objective Infinitive Construction (Complex Object)

1. Після дієслів, що виражають бажання, а також після дієслів *to like*, *to hate*.

2. Після дієслів, що виражають сприймання за допомогою органів чуттів (без "to")

3. Після дієслів, що виражають припущення,

повідання, а також після дієслів *to know*, *to declare* та інших.

4. Після дієслів, що виражають дозвіл, наказ, прохання (інфінітив в пасивному стані).

5. Після дієслів, які вимагають додатка із прийменником – *to wait* (чекати), *to rely* (опиратися), *to count* (радішитися) тощо.

She wanted them to read that book.

I saw him enter the room.

I consider him to be right.

The Captain ordered the goods to be loaded at once.

I rely on you to do it in time.

Вона хотіла, щоб вони прочитали цю книжку.

Я бачив, як він зайшов у кімнату.

Я вважаю, що він має рацію.

Капітан наказав вантажити товари негайно.

Я розраховую на те, що ви зробите це вчасно.

4.2 Вживання та переклад звороту Complex Subject

«задний підмет».

Зворот **Complex Subject** складається з двох частин. Перша – іменник у загальному відмінку або особовий займенник у називному відмінку. Друга – інфінітив, що виражає дію, яку виконує або зазнає іменник, або предмет, позначений іменником або займенником.

Особливістю цього звороту є те, що перша і друга його частини вживаються окремо одна від одної присудком речення. Інфінітив, який стоїть після частки речення перед дієсловом-присудком (разом з присудковими словами), виконує функцію підмета. Інфінітив в такій функції буває досить рідко в науково-технічній літературі.

To find the mass of the electron was then a difficult task. Визначити масу електрона в той час було складним завданням.

Зворот **Complex Subject** вживається для спрощення речень. Таке

спрощення відбувається так, що підмет підрядного речення стає підметом простого поширеного речення. Присудок головного речення замінюється і узгоджується з новим підметом, а безпосередньо за ним виступає присудок підрядного речення у формі інфінітива, який продовжує означати дію підмета. Інфінітив вживається з часткою "to" після всіх дієслів.

1. *It is known that sunlight produces various chemical reactions.*
2. *Sunlight is known to produce various chemical reactions.*

Сполучення "is known" вказує лише на певне ставлення до змісту речення. Займенник "it" і сполучник "that" опускаються.

Вживання звороту "Complex subject".

Цей зворот вживається з дієсловами (в пасивному стані), що означає думку, припущення, сподівання: **to think, to know, to consider, to believe, to suppose, to expect, to say, to report.**

This fruit is known to be grown in the North. (It is known that this fruit is grown in the north). Відомо, що ці фрукти вирощують на півночі.

Зворот "Complex subject" вживається з дієсловами (в пасивному стані), що виражають наказ, прохання, дозвіл: **to order, to ask, to allow, to permit, to make, to cause.**

All the books were ordered to be returned within five days. Було наказано, щоб всі книги були повернені в п'ятиденний термін.

Зворот "Complex subject" вживається з дієсловами **to seem, to appear, to happen, to chance, to turn out, to prove.**

The doctor happened to be at home. Виявилось, що лікар вдома.

Зворот "Complex subject" вживається з дієсловами в пасивному стані, що виражають сприймання за допомогою органів почуттів: **to see, to hear, to feel, to notice, to observe, to watch.**

They were seen to go home together. Бачили, як вони йшли додому разом.

Зворот "Complex subject" вживається при іменному складному присудку, коли присудок виражається прикметником **sure, certain, likely, unlikely.** У цьому випадку Indefinite Infinitive дуже часто виражає дію в майбутньому часі.

The goods are unlikely to be unloaded to-day.

Малоймовірно, що товари будуть розвантажені сьогодні.

Зворот "Complex Subject" може зустрічатися із вставною часткою **there.**

There appears to be possibility of conducting the experiment.

Очевидно, є можливість провести цей експеримент.

Таблиця зведення випадків вживання

The Subjective Infinitive Construction (Complex Subject)

1. У присудках пасивного стану, які виражаються дієсловами to say, to state, to believe, to consider, to expect, to know та інш.	He is said to live in Canada.	Кажуть, що він живе в Канаді.
2. У присудках пасивного стану, які виражаються дієсловами to see, to hear, to feel, to watch, to notice.	We were seen to enter the theatre.	Бачили, як ми зайшли в театр.
3. У присудках пасивного стану, які виражаються дієсловами: to order, to ask, to request, to allow, to permit.	The secretary was ordered to bring all documents.	Наказали, щоб секретар принесла всі документи.
4. У присудках активного стану, які виражаються дієсловами: to seem, to appear, to happen, to chance, to turn out, to prove.	She seemed not to listen to him.	Здавалось, що вона не слухала його.
5. У присудках, які виражаються прикметниками: likely, unlikely, certain, sure з дієсловом – зв'язкою	They are likely to come soon.	Вони, напевно, скоро приїдуть.

Дієслова, які вживаються в звороті тільки в пасивному стані		
to think (is thought)	-	думати, гадати
to believe (is believed)	-	вірити, думати, гадати
to consider (is considered)	-	рахувати, розглядати
to expect (is expected)	-	чекати, сподіватися
to assume (is assumed)	-	вважати
to suppose (is supposed)	-	припускати, гадати
to estimate (is estimated)	-	оцінювати, давати оцінку

to say (is said)	-	говорити, казати
to report (is reported)	-	повідомляти
to state (is stated)	-	стверджувати
to know (is known)	-	знати
to find (is found)	-	знаходити, виявлятися
to show (is shown)	-	показувати
to observe (is observed)	-	спостерігати
to see (is seen)	-	бачити

Дієслова, які вживаються в звороті тільки в активному стані:

to seem	-	здаватися
to appear	-	з'являтися, виявлятися
to prove	-	доводити, доказувати
to happen	-	відбуватися, траплятися

Словосполучення, які вживаються в звороті:

be likely	-	певно, цілком ймовірно
to be unlikely	-	малоймовірно
to be certain	-	безсумнівно,
to be sure	-	певна річ

Billions of stars are assumed to exist in the universe

2

1

3

4

Вважають, що

мільярди зірок

існують

в космосі

Переклад звороту на українську мову

Порядок слів англійського речення залишається. Дієслово в звороті інфінітива перекладається як присудок.

The results are known to have been used...

Результати, як відомо, були використані...

Необхідно відмітити, що якщо в звороті вживаються дієслова (наприклад: seem, appear, be likely і т.п.), то в багатьох випадках сполучники "як" і "що" в українській мові опускаються.

The success of the experiment seems to show...

Успіх експерименту, здається, показує...

Як уже було зазначено, що зворот Complex subject складається з двох частин. При перекладі необхідно враховувати, що дієслово першої

частини присудка може бути будь-якого часу.

These forms of radiant energy have been found to travel through space with a big speed. Такі форми енергії випромінювання, як було встановлено, поширюються в просторі із великою швидкістю.

При перекладі такого присудка слід звертати увагу на форму фінитива. Інфінітив (типу "to be") передається за допомогою дієслів попереднього або майбутнього часів.

Atoms were assumed to be indivisible particles of the elementary substances. Вважали, що атоми є неділимі частки елементарних речовин.

Перфектна форма (have been) перекладається на українську мову словом минулого часу.

The goods are reported by the sellers to have been shipped on Monday. Постачальники повідомляють, що товари були відправлені в понеділок.

Якщо перше дієслово складного присудка стоїть у заперечній формі активного стану, то заперечення при перекладі стосується фінитива.

This method does not seem to offer any advantages.

Виявляється, цей метод не дає ніяких переваг.

Якщо перше дієслово складного присудка стоїть у заперечній формі пасивного стану, то заперечення стосується даного дієслова.

Such reaction was not observed to happen.

Не бачили, щоб відбувалась така реакція.

4.3 Absolute Infinitive construction – самостійний інфінітивний зворот.

В англійській мові існує зворот, який складається із іменника у абсолютному відмінку та інфінітива. Іменник в такому звороті позначає предмет, яка виконує дію, виражену інфінітивом. Такий зворот називають "самостійним інфінітивним зворотом".

Такий зворот стоїть в початку речення і відокремлюється комою. Українською мовою перекладається із сполучником "причому, причім, до того ж". Такий зворот можна зустріти в юридичних текстах та комерційних документах.

By a contract dated August 15, 2003, A sold to B, a quantity of timber, goods to be shipped in two parcels.

За контрактом від 15 серпня 2003 р., А продав В велику кількість матеріалів, причому товари повинні були транспортуватися у двох частинах.

4.4 Infinitive Construction with the Preposition for – Інфінітивний зворот з прийменником "for".

Зворот *for* + іменник (займенник) + інфінітив вживається для спрощення складних речень і може виконувати різні синтаксичні функції:

1. Складний підмет;
2. Складний додаток;
3. Складне означення;
4. Складна іменна частина присудка.

Інфінітив перекладається підрядним реченням в залежності від того, яку функцію він виконує. Прийменник "for" не перекладається. Найчастіше такий зворот перекладається "для того, щоб".

1. *In order for two molecules to react they must be in contact.* Для того, щоб дві молекули вступили в реакцію, вони повинні зіткнутися.

2. *The problem is far too involved for one to be able to solve it.*

Проблема занадто заплутана, щоб хто-небудь міг вирішити її.

5. ДІЄПРИКМЕТНИКОВІ КОНСТРУКЦІЇ ТА ТРУДНОЦІ ЇХ ПЕРЕКЛАДУ.

Дієприкметник (The Participle) – це неособова форма дієслова, що має властивості дієслова, прикметника і прислівника. В англійській мові є два типи дієприкметника –

Дієприкметник теперішнього часу (Present Participle або Participle I) із закінченням -ing і дієприкметник минулого часу (Past Participle або Participle II) із закінченням -ed (правильні дієслова, а неправильні дієслова мають різні форми).

В англійській науково-технічній літературі дієприкметники і дієприкметникові звороти вживаються дуже широко. Існують такі форми англійських дієприкметників.

	Стан	
	Активний	Пасивний
Participle I	using	being used
Participle II	-	used
Perfect Participle	having used	having been used

Частіше всього вживаються форми Participle I (using, being used) та Participle II (used). Переклад дієприкметника залежить від функції, яку він виконує в реченні.

Дієприкметники виконують функцію означення, якщо вони стоять

перед означувальним словом чи після нього. Дієприкметники у функції означення стоять на початку речення чи після присудка, ближче до кінця речення. Обставини на початку речення перед дієприкметниками у функції обставини часто вживаються прийменники when, while та інші, які уточнюють функцію обставини. Дієприкметники у функції обставини перекладаються рідною мовою як дієприслівник чи підрядне речення обставини.

(When) *experimenting he was very attentive.*

Коли він робив досліди, він був дуже уважним.

Можливо також перекласти: При дослідах він дуже уважний.

Час дії англійського дієприкметника визначається за часом дії присудка:

Experimenting	he is very attentive
	he was very attentive
	he will be very attentive

Неозначені форми дієприкметника виконують функцію означення і обставини. Перфектні форми дієприкметника виконують функцію обставини. Перфектний дієприкметник означає, що дія, виражена дієприкметником, відбувалася раніше, ніж дія, виражена присудком, і завжди перекладається минулим часом.

Having been warmed to 0 (zero), ice began to melt.

Після того, як лід нагріли до 0°, він почав танути.

Особливу увагу слід приділити дієприкметнику у функції означення, який вживається після іменника. У цій функції, звичайно, зустрічаємо дієприкметник II, рідко дієприкметник I. Вживання дієприкметника у функції означення після означувального слова досить поширене у науково-технічній літературі. При перекладі їх ставлять перед означувальним словом чи перекладають як означальне підрядне речення.

The velocity of a reaction depends on the specific nature of the substances involved. Швидкість реакції залежить від певної природи даних речовин.

Труднощі перекладу.

При перекладі виникають труднощі, які пов'язані з омонімічними формами Past Indefinite і Participle II багатьох дієслів.

Ознаки, за якими відрізняють Participle II і Past Indefinite:

1. Якщо у простому реченні стоїть особова форма дієслова або модальне дієслово, яке є присудком, то дієслово, яке за формою співпадає з Participle II і Past Indefinite буде означенням, тобто

Participle II.

The isotopes thus produced were also made in cyclotron. Ізотопи утворені таким шляхом, виготовлялись також у циклотроні.

2. При наявності прийменника "by" після форми дієслова, яке може бути Participle II і Past Indefinite, це дієслово завжди буде Participle II.

The method used by our scientist proved to be quite reliable. Метод який використав наш учений, виявився цілком надійним.

3. Якщо у реченні стоять дві дієслівні форми, кожна із яких може бути Participle II і Past Indefinite, то перша з двох буде Participle II у функції означення.

The first practical spectroscopy designed had a glass prism. Першим сконструйований практичний спектроскоп мав скляну призму.

Складна форма дієприкметника I (being used) у функції означення, як правило, перекладається дієприкметником теперішнього часу у пасивному стані або означальним підрядним реченням.

Rockets being used for high altitude research are equipped with special instruments. Ракети, які використовують для проведення досліджень на великій висоті, обладнані спеціальними приборами.

Дієприкметникові звороти.

Дієприкметникові звороти, які складаються з дієприкметника I і слів, що його супроводжують, набули поширення в науково-технічній літературі.

Функції дієприкметникових зворотів зводяться до основних функцій дієприкметника – означення та обставини.

У функції означення звичайно вживаються дієприкметникові звороти, до яких входять Participle I і Participle II (активного та пасивного стану).

1. *They asked about the experiments being carried in our laboratory.* Вони спитали про досліди, які були проведені в нашій лабораторії.

2. *Among the books published this year there was one written by our engineer.* Серед книжок, виданих в цьому році, була книга, яка написана нашим інженером.

У функції обставин вживаються дієприкметникові звороти, в яких Participle I, Participle II і Perfect Participle (активного та пасивного стану) відповідають українському дієприслівнику.

Heating a substance we increase the motion of its molecules. Нагріваючи речовину, ми збільшуємо рух молекул.

Perfect Participle вживається тоді, коли дія, виражена

дієприкметником, відбувалася раніше, ніж дія, виражена присудком.

Having solved many scientific and technical problems, our scientists, engineers and workers could launch the first spaceship in outer space. Розв'язавши багато наукових і технічних проблем, вчені інженери та робітники змогли запустити перший космічний корабель у космос.

Дієприкметник I та дієприкметник II у функції обставини можуть вводитися сполучниками when – коли, while – в той час, як, although-for, until – поки не, unless – якщо ... не.

Такі дієприкметники з сполучниками та разом з пояснювальними словами утворюють дієприкметникові звороти і перекладаються на рідну мову підрядним реченням обставини з тим же підметом, що й у головному реченні. Час присудка дієприкметника залежить від часу присудка головного речення.

When heated to a high temperature in vacuum a metal gives off free electrons, i.e. particles of negative electricity.

При нагріві металу у вакуумі до високої температури, він віддає вільні електрони, тобто частки негативної електрики.

5.1 Об'єктний дієприкметниковий зворот.

Цей зворот є складним додатком, до якого входить іменник (займенник в об'єктному відмінку), після якого йде дієприкметник.

Зворот "об'єктний відмінок з дієприкметником" вживається після дієслів: **to assume, to consider, to feel, to find, to notice, to hear, to observe, to see.**

Перекладаються такі звороти українською мовою, як додаткове підрядне речення за допомогою сполучників "як", "що".

They observed the substance crystallizing from solution. Вони спостерігали, як речовина викристалізувалася з розчину.

Сполучник "as", який може вводити дієприкметник, може перекладатися чи опускатися.

We consider each hydrogen atom as having a unit positive charge. Ми вважаємо, що кожен атом водню має одиницю позитивного заряду.

Зворот "Об'єктний відмінок з дієприкметником" виражає тривалу дію, тоді як об'єктний відмінок з інфінітивом виражає дію доконаного виду. При перекладі речень з дієсловом "to want" вживається сполучник "щоб" або сполучення "треба, щоб; потрібно щоб".

They wanted the experiment carried on under the same conditions. Їм потрібно, щоб експеримент був проведений при однакових умовах.

5.2 Суб'єктний дієприкметниковий зворот

Зворот "Називний відмінок з дієприкметником" є складним підметом, до якого входить іменник у загальному відмінку або особовий займенник у називному відмінку, після якого йде дієприкметник.

Цей зворот вживається після дієслів типу *to assume, to consider, to find, to hear, to observe, to regard, to see, to show* та ін.

Перекладаються такі звороти неозначено-особовими реченнями з дієсловами у пасивному стані, після яких стоїть сполучник "що, як". Решта слів перекладається додатковим підрядним реченням, присудком якого відповідає дієприкметникові англійського речення. Сполучник "як" може зберігатися або опускатися.

All matters should be regarded as built up of atoms.

Усі речовини слід вважати побудованими з атомів.

5.3 Самостійний дієприкметниковий зворот

(The Absolute Participial complex) є окремим випадком дієприкметникових зворотів обставини. Його особливість полягає у тому, що перед дієприкметником стоїть іменник у загальному відмінку або займенник у називному відмінку. Самостійний дієприкметниковий зворот відокремлюється від головного речення комою. Українською мовою самостійний дієприкметниковий зворот перекладається підрядним реченням обставини за допомогою сполучників "коли; тому, що; через те, що" у тому випадку, коли він стоїть на початку речення. Самостійний дієприкметниковий зворот перекладається сурядним реченням за допомогою сполучників "і", "а", "при цьому", "до того ж" у тому випадку, коли він стоїть після головного речення.

1. *The gas being compressed, the number of molecules in each cubic centimeter is increased.* Якщо газ стиснути, кількість молекул у кожному кубічному сантиметрі збільшується.

2. *All gases and liquids expand when heated, their density being at the same time reduced.* При нагріванні усі гази і рідини розширюються, питома вага їх при цьому в той же час зменшується.

У науково-технічній літературі часто самостійний дієприкметниковий зворот вводиться прийменником "with". Цей прийменник рідною мовою не перекладається. Правила перекладу таких зворотів з прийменником "with" залишаються такими ж, як і зворотів без прийменника, тобто самостійним реченням або дієприслівниковим зворотом.

With the experiments having been carried out, we started new

investigations. Після того, як були проведені експерименти, ми почали нові дослідження.

6. GERUNDІЙ І ВІДДІЄСЛІВНИЙ ІМЕННИК

(The Gerund and the Verbal Noun)

Герундій – це неособова форма дієслова, яка утворюється додаванням закінчення *-ing* до інфінітива. Герундій має властивості дієслова й іменника.

В українській мові немає форми, яка відповідала б герундію. Читання, слухання – іменники, що утворились від дієслів, але не мають граматичних ознак дієслова.

Герундій має такі форми:

	Indefinite	Perfect
Active	Writing	having written
Passive	being written	having been written

Герундій має такі дієслівні властивості:

а) має категорію стану (активний і пасивний): може показувати, хоч і відносно, категорію часу: Indefinite Gerund вживається для вираження дії, одночасно з дією присудка в реченні, і Perfect Gerund вживається для вираження дії, яка передує дії, вираженій присудком в реченні;

After having checked the temperature twice he decided to change conditions of the experiment. (Perfect Gerund). Після того, як він двічі перевіряв температуру, він вирішив змінити умови експерименту.

б) може вживатися з прямим додатком;

In this figure you can see a diagram of recording temperature.

На цьому малюнку зображена діаграма запису температури.

в) може визначатися обставинами, вираженими прислівником;

During the test I need recording temperature immediately.

У процесі досліду мені потрібно, щоб негайно реєстрували температуру.

Герундій має такі іменникові властивості:

Може мати означення, виражене присвійним займенником.

We insist on their taking part in this experiment.

Ми наполягаємо, щоб вони прийняли участь у цьому експерименті.

Може вживатися з прийменником.

For measuring the atmospheric pressure a barometer is used. Для вимірювання атмосферного тиску використовують барометр.

6.1 Ознаки герундія та переклад герундія.

Герундій за формою збігається з дієприкметником І. Від дієприкметника І герундій відрізняється такими ознаками:

1. Форма дієслова з закінченням – *ing* є герундій, а не дієприкметник І, якщо перед нею стоїть прийменник, іменник у родовому відмінку або присвійний займенник.

For converting electrical energy into mechanical energy we used a special machine. Для перетворення електричної енергії в механічну енергію ми використали спеціальний механізм.

Герундій відрізняється від дієприкметника І синтаксичними функціями. Він може виконувати не тільки функції означення і обставини, а також функції підмета і додатка.

1. *Measuring resistance is necessary in many experiments.* Вимірювання опору необхідне в багатьох дослідах (підмет).

2. *He insists on using this substance in the experiment.*

Він наполягає на вживанні цієї речовини в досліді (додаток з прийменником).

3. *The boiling temperature of water is 100° C.* Температура кипіння води 100° C. (означення).

4. *On carrying out his experiment, Faraday discovered electromagnetic induction.* Виконавши дослід, Фарадей відкрив електромагнітну індукцію (обставини).

Через те, що в українській мові немає аналогічної форми, герундій перекладається: **іменником, інфінітивом, дієприкметником, дієсловом, підрядним реченням.**

Іменником:

1. *Adding heat to a substance will not always cause a rise of its temperature.* Додавання теплоти речовині не завжди спричиняє підвищення його температури (підмет).

2. *The working people of Ukraine are engaged in creating a new life.* Трудящі України зайняті створенням нового життя (додаток).

Інфінітивом:

1. *I like translating books from English into Ukrainian.*

Мені подобається перекладати технічні книги з англійської мови українською мовою.

2. *The English realists sought for new ways and means of revealing the truth of life.* Англійські реалісти шукали нові шляхи і способи

показувати правду життя.

Дієприкметником:

Heat may be produced by burning coal, gas or any other fuel. Тепло можна здобути, спалюючи вугілля, газ або будь-яке інше паливо.

Дієсловом в особовій формі, як присудок в складі підрядного речення:

I remember their having adopted this arrangement as being more economical. Я пам'ятаю, що вони схвалили цей механізм як більш економічний.

6.2 Герундіальні звороти (Gerundial Constructions) та їх переклад.

Герундіальні звороти – це сполучення герундія з додатком і присланими до нього словами. Герундіальні звороти вживаються у будь-якій функції (за винятком означення).

In spite of not having any university education, Faraday made his great discoveries. Незважаючи на те, що Фарадей не мав університетської освіти, він зробив великі відкриття.

Часто перед герундієм стоїть присвійний займенник або іменник в присвійному відмінку. Такі елементи речення разом з додатком і обставиною, які стоять після герундія, утворюють герундіальний зворот. Присвійний займенник або іменник герундіального звороту перекладається особовим займенником або іменником в називному відмінку і виконує функцію підмета українського підрядного речення, а герундій перекладається дієсловом в особовій формі.

Einstein's being awarded the Nobel prize in physics soon became widely known. Те, що Ейнштейн був нагороджений Нобелівською премією, незабаром стало широко відомим.

Якщо герундій стоїть на початку речення і виконує функцію підмета, то він перекладається віддієслівним іменником та інфінітивом.

1. *Heating copper from 0° to 100° C increases its resistance about 40%.* Нагрівання міді від 0° to 100° C збільшує опір до 40%.

2. *Measuring resistance is necessary in many experiments.*

Вимірювати опір необхідно в багатьох дослідах.

У науково-технічній літературі часто вживається герундій із зворотом "there is (are)". В таких випадках герундій перекладається рідною мовою, як іменник або особова форма дієслова.

There was no absorbing gases on the surfaces of solids. На поверхні

твердих речовин газу не абсорбувались.

Слід визначити ряд дієслів, після яких звичайно вживається герундій:

to continue	-	продовжувати
to depend on (upon)	-	залежати від
to go on	-	продовжувати
to insist on (upon)	-	наполягати на
to be interested in	-	цікавитися, бути зацікавленим
to keep on	-	продовжувати
to mind	-	заперечувати
to put off	-	відкладати
to prevent (from)	-	перешкоджати
to result in	-	закінчуватись
to result from	-	мати результатом
to succeed in	-	встигати
to try	-	випробувати

Характерним є вживання герундію після таких сполучень слів:

it is worth	-	варто
it no good	-	не варто
it is no use	-	даремно

Вживається герундій після таких слів і виразів:

in addition to	-	крім того, до того ж
besides	-	крім
because of	-	через
due to	-	завдяки
instead of	-	замість
in spite of	-	не зважаючи на
owing to	-	
thanks to	-	завдячуючи
through	-	через, завдяки

6.3 Віддієслівний іменник (The Verbal Noun)

В англійській мові віддієслівний іменник (verbal noun) за своєю формою співпадає з Participle I і Gerund (закінчення – *ing* додається до основи дієслова). Віддієслівний іменник можна визначити за такими

ознаками:

1. Наявність артикля.

Many metal working processes include the melting or solidifying of metal. Більшість металообробних процесів включають плавлення або затвердіння металу.

2. Наявність закінчення множини.

It was necessary to change temperature readings from one temperature scale to another. Необхідно було замінити показники температури з однієї шкали температури на іншу.

3. Означення стоїть перед іменником.

I like rapid reading. Мені подобається швидке читання.

4. Означення з прийменником "of" стоїть після іменника.

They started the loading of the ship. Вони почали завантаження корабля.

7. ЧИСЛІВНИК (THE NUMERAL)

1. Числівник – частина мови, яка означає кількість та порядок предметів при лічбі.

Числівники поділяються на *кількісні* (cardinal numerals) та *порядкові* (ordinal numerals).

Кількісні числівники означають кількість предметів при лічбі і відповідають на питання "how many?" – скільки? Наприклад: one, two, three і т.д.

Порядкові числівники означають порядок предметів і відповідають на питання "which?" – котрий? Наприклад: first, second, third і т.д.

2. Числівники бувають: *прості* (simple), *похідні* (derived) і *складені* (composite).

До простих числівників відносяться one, two, hundred, thousand, first, second і т.д.

До похідних числівників відносяться числівники, які утворюються за допомогою суфіксів *-teen, -ty, -th*: fourteen, seventy, tenth і т.д.

До складених числівників відносяться числівники, які складаються з десятків і одиниць, а також числа, що мають одиниці вищих розрядів (сотні, тисячі, мільйони): four hundred, six hundred and twenty-five, three thousand five hundred and seventy-two.

3. У реченні числівник може бути:

1) Підметом

Two were absent from the lecture.

Двоє були відсутні на лекції.

2) Додатком

How many books did you take from the school? – I took five. Скільки книг ви взяли із школи? – Я взяв п'ять.

3) Означенням:

The first lesson begins at nine o'clock.

Перший урок починається о 9 годині.

4) Іменною частиною складного присудка:

Five times is twenty-five.

П'ять помножити на п'ять – двадцять п'ять.

Кількісні числівники (*cardinal numerals*)

1) Числівники від 13 до 19 включно утворюються від відповідних числівників першого десятка додаванням суфікса **-teen**: four – fourteen, six – sixteen. При цьому у числівників three and five and eight змінюється основа: three – thirteen, five – fifteen, eight – eighteen.

2) Десятки числівників утворюються від відповідних числівників першого десятка додаванням суфікса **-ty**: six – sixty, seven – seventy. При цьому деякі з них зазнають змін: two – twenty, three – thirty, four – forty, five – fifty.

3) У складених числівниках між десятками і наступними одиницями ставиться дефіс: twenty-one, forty-nine, fifty-seven і т.д.

4) У складених числівників в межах кожного з трьох розрядів перед десятками (а якщо їх нема, то перед одиницями) ставиться сполучник "and".

835 – *eight hundred and thirty-five*

2,046 – *two thousand and forty-six*

3,582,377 – *three million five hundred and eighty-two*

thousand three hundred and seventy-seven.

5) Числівники hundred, thousand і million не мають закінчення "-s" у множині, якщо перед ними стоїть інший числівник: two hundred, three thousand, four million, але ці числівники можуть мати закінчення "-s", коли виражають неозначену кількість сотень, тисяч, мільйонів. У цьому разі вони являються іменниками і після них стоїть іменник з прийменником "of".

Hundreds of students were present at the meeting.

На зборах були присутні сотні студентів.

Перед числівниками hundred, thousand, million ставиться

неозначений артикль "a" або числівник "one": a (one) hundred, a (one) million

При позначенні кількісних числівників цифрами кожні три розряди (справа наліво) відокремлюються комою: 2,535; 2,386,000.

Порядкові числівники (*ordinal numerals*)

1. Порядкові числівники, за винятком трьох (first, second, third), утворюються від відповідних кількісних числівників додаванням суфікса **-th**: fourth, sixth, seventh. При цьому у числівників five and twelve букви "ve" змінюються на "f" – fifth, twelfth; до числівника eight додається лише буква "h" – eighth; у числівнику nine пропускається буква e – ninth; у числівників, які позначають десятки, кінцева буква "y" змінюється на "ie": twenty – twentieth, fifty – fiftieth.

2. Порядкові числівники вживаються з означеним артиклем "the". Артикль зберігається перед порядковим числівником у тому разі, коли іменник опускається.

May is the fifth month of the year.

Травень – п'ятий місяць року.

This article is better than the first.

Порядкові числівники можуть вживатися з неозначеним артиклем, але у цьому разі числівник має значення: другий, ще один.

A second man came into the room.

Другий (ще один) чоловік зайшов в кімнату.

3. У складених порядкових числівників, як і в українській мові, форму порядкового числівника має лише останнє слово, а попередні розряди є кількісними числівниками.

121 – *hundred and twenty-first,*

1245 – *one thousand two hundred and forty-fifth*

4. В англійській мові, на відміну від української, роки позначаються кількісними числівниками, причому спочатку називають число сотень, а потім десятків і одиниць:

1983 р. – *nineteen eighty three*

Дати позначаються порядковими числівниками

4th, February 1999 – *February the fourth nineteen ninety-nine*

2000 – *twenty hundred*

7.1 Звичайні та десяткові дробі.

1. У простих дробах чисельником є кількісний числівник, а

знаменником – порядковий числівник.

1/3 – a (one) third, 1/5 – one fifth. Але: 1/2 – one half (а не one second), 1/4 – one quarter. Коли чисельник більше одиниці, то знаменник вживається із закінченням –s.

3/5 – three fifths, 5/6 – five sixths.

2. Іменник вживається в однині після дробового чисельника 2/3 ton (two thirds of a ton), 3/4 kilometre (three quarters of a kilometre).

3. Іменник, до якого відноситься мішане число, вживається у множині: 2 1/2 tons (two and half tons).

4. У десяткових дробах ціла частина відокремлюється від дробової крапкою, а не комою. Кожна цифра десяткового дробу читається окремо. Крапка, яка відокремлює ціле число від дробу, читається point [point]. Нуль читається nought [nO:t], в Америці – zero [z'rou]. 15.25 – fifteen point two five; 3.78 – three point seven eight.

Іменник вживається в однині з прийменником "of", коли ціла частина десяткового дробу дорівнює нулю – 0.83 ton (nought point eight three ton), в інших випадках іменник вживається в множині.

0/43 metre – point four three of a metre

2.76 metres – two point seven six metres.

7.2 При позначенні сторінок, параграфів, частин книг порядкові числівники замінюються кількісними числівниками, які стоять після іменника. Іменник в таких випадках вживається без артикля.

The first part = part one перша частина

The twenty first page = page 21 двадцять перша сторінка

Кількісні числівники вживаються для позначення номерів будинків, кімнат, трамваїв, розмірів одягу та взуття.

Він живе квартирі № 10 – He lives in flat 10

Відкрийте книжку на 20 сторінці – Open the book page twenty.

8. ПРИЙМЕННИК (THE PREPOSITION)

Прийменник – це службове слово, яке виражає різні відношення між словами в реченні чи словосполученні. В українській мові відношення між словами виражаються за допомогою відмінкових закінчень або відмінкових закінчень у сполученні з прийменниками.

На відміну від української мови, прийменник в англійській мові може стояти не лише перед словом, до якого відноситься, а й у кінці речення або інфінітивного звороту. Прийменники відіграють важливу роль при граматичному аналізі речення. Прийменники багатofункціональні.

Прийменники можна поділити на такі групи: 1) прийменники часу (at, on, in, since, by, for, from); 2) прийменники місця (on, over, under, in, at, by, near); 3) прийменники напрямку і руху (to, into, off, out, from).

В українській і англійській мовах прийменники багатозначні. Між англійськими і українськими прийменниками немає постійної відповідності. Один і той же англійський прийменник може перекладатися різними українськими прийменниками.

Різні значення вживання прийменників в англійській мові та їх розбіжності в українській мові викликають труднощі при перекладі. Крім засвоєння значень окремих прийменників, необхідно звертати увагу на вживання дієслів, прикметників й іменників з прийменниками, яких вони потребують, а також на усталені сполучення з прийменниками.

Найбільш вживані складні прийменники:

According to – відповідно до, залежно від

By means of – за допомогою

Instead of – замість

In spite of – не дивлячись на

Because of – через, з-за

In case of – у випадку, якщо

Owing to – завдяки, внаслідок

Thanks to – завдяки

Due to – завдяки, через те, що

In addition to – додаток до, крім

With respect to – щодо (чогось)

9. СПОЛУЧНИК (THE CONJUNCTION)

Сполучниками називаються службові слова, які вживаються для зв'язку членів речення і простих речень у складних реченнях. Вони не виконують самостійної функції у реченні, а самі не є членами речення.

Залежно від своєї функції у мові сполучники поділяються на сполучники сурядності і підрядності.

Сполучники, які з'єднують однорядні члені речення, а також окремі речення, називаються сполучниками сурядності.

Сполучники, які з'єднують підрядні речення з головним реченням, називаються сполучниками підрядності.

За своєю структурою сполучники діляться на прості і складні.

Прості сполучники: *and* (а, і, та), *but* (але), *if* (якщо), *that* (що) та ін.

Складні сполучники: *as well as* (також як), *so that*, *in order that* (для

того, щоб).

Деякі складні сполучники називаються парними, тому що складаються з двох частин: *not only ... but also* (не тільки ... але і); *whether ... or* (чи ... або), та інші.

9.1 Слова і словосполучення, які зв'язують окремі частини висловлювання.

Поряд із сполучниками існують слова і словосполучення, які зв'язують окремі частини висловлювання, тобто вони виконують таку ж функцію, що і сполучники. Як правило, вони стоять на початку речення і відокремлюються від іншої частини речення комою. Така ознака допомагає розпізнати сполучення і встановити його функцію. Знання таких слів допомагає знайти логічну послідовність викладення.

У залежності від значення такі засоби зв'язку можна розділити на декілька груп:

1) Зв'язки, які зазначають послідовність думок і дій

а) *First, at first, first of all, in the beginning, to began with* – по-перше, спочатку, перш за все

б) *Second, secondly* – по друге

в) *next, further, then* – потім далі

г) *finally, lastly, at last, in the end* – нарешті

2) Зв'язки, які зазначають приєднання до висловлювання, тобто приєднання до попереднього речення нового речення, яке містить в собі додаткові зауваження або думку

а) *In addition* – крім того

б) *moreover, furthermore* – більш того, до того ж, далі, потім

в) *likewise, similarly, besides, now* – також, більш того, окрім, подібно до того, крім того

3) Зв'язки, які зазначають протиставлення.

а) *however, still, yet, nevertheless* – проте, однак, все таки, незважаючи на ...

б) *on the contrary, in (by) contrast, conversely, alternately* – навпаки, протилежно, проти

в) *otherwise, rather* – інакше, навпаки, зовсім ні

г) *on the one hand, on the other hand* – з одного боку, з іншого боку.

10. БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНІ СЛОВА.

у науково-технічній літературі часто вживаються багатофункціональні слова, тобто слова, які мають різні функції у реченнях. Наприклад:

"It". "It" має п'ять різних функцій у реченні:

1. Особовий займенник (він, вона, воно) для неживих предметів

Finally I found the article I had been looking for. I started translating it at once.

Нарешті я знайшов статтю, яку я шукав. Я відразу почав перекладати її.

2. Формальний підмет в безособових реченнях.

It is well known that radioactive isotopes can be used very effectively in medicine for the diagnosis and treatment of many diseases.

Добре відомо, що радіоактивні ізотопи можуть дуже ефективно використовуватися в медицині для діагнозу і лікування багатьох захворювань.

3. Формальний додаток у реченні:

Vacuum tubes make it possible to convert part of their output into visible light.

Вакуумні лампи дають можливість перетворювати частину своєї потужності у видиме світло.

4. Вставне слово в реченнях з емпатичним зворотом:

It is silver that is the best conducting metal.

Саме срібло є найкращим провідним металом.

5. Вказівний займенник "це":

What is it? – Що це?

It is a lamp. – Це лампа.

"ONE".

Слово "one" має три функції у реченні. One вживається як:

1. Числівник один

I know only one solution of this problem.

Я знаю тільки одне рішення цієї задачі.

2. Неозначний займенник:

One should know that geometry treats of the properties, construction and measurements of lines, surfaces and solids.

Слід знати, що геометрія розглядає властивості, побудову і виміри ліній, поверхонь і тіл.

3. Слово-замінник для заміни раніше заданого іменника:

The substance reacts 100 times as fast as the other one.

Ця речовина взаємодіє у 100 разів швидше ніж інша.

THERE

Вживається як:

1. Формальний підмет в конструкціях типу: *there is, there are*

There are two other reasons for the use of a such relay.

Для вживання такого реле є дві інші причини.

2. Прислівник

He can hardly find any water there.

Хтозна, чи він знайде там воду.

THAT

Вживається як:

1. Вказівний займенник

At that point the line drops down to zero.

У тій точці лінія падає до нуля.

2. Сполучник

That the device stopped working surprised everyone.

Те, що пристрій перестав працювати, всіх здивувало.

3. Сполучне слово

Give us a material that can withstand very high temperature.

Дайте нам матеріал, який може витримати дуже високу температуру.

4. Слово-замісник, щоб запобігти повторення іменника

Our values are not in accord with those obtained by previous scientists.

Отримані нами значення не відповідають значенням, які були одержані раніше іншими вченими.

FOR

Вживається як:

1. Сполучник (тому що):

We shall go to the lecture on mechanics, for it seems to be interesting.

Ми підемо на лекцію з механіки, тому що вона, здається, буде цікавою.

2. Прийменник (протягом, для, щоб – інфінітивний зворот з прийменником for)

a) *The flare will burn for approximately 3 minutes.*

Сигнальна ракета буде горіти протягом приблизно трьох хвилин.

b) *Pistons for small engines are generally made of cast iron*

Поршні для малогабаритних двигунів, як правило, виготовляються із чавуну.

в) *The smallest electric pressure are sufficient for the electrons to be set in motion.*

Достатньо найменшої електричної напруги, щоб електрони рухались.

BUT

Вживається як:

1. Сполучник (але, а)

Kinetic energy is the energy of motion, but potential energy is that of position.

Кінематична енергія – це енергія руху, а потенціальна енергія – це енергія спокою.

2. Прислівник (тільки, лише):

He is but a child.

Він лише дитина.

3. Прийменник (крім):

For some minutes we could see nothing but black smoke rising from the ground.

Протягом декількох хвилин ми нічого не бачили, крім чорного диму, який піднімався від землі.

AFTER

Вживається як:

1. Сполучник (після того як)

After the boiling point has been reached adding heat to the liquid no longer raises its temperature.

Після того, як була досягнута точка кипіння рідини, додавання тепла більше не підвищує її температури.

2. Прийменник (після)

After the experiment it has become clear that when the vibration dies down the intensity of the sound diminishes.

Після досліду стало ясно, що коли вібрація зникає, зменшується інтенсивність звуку.

3. Прислівник (потім, пізніше, згодом)

The principles of flight of bodies heavier than air developed by Lomonosov have been widely used after.

Принципи польоту тіл важчих за повітря, розроблені Ломоносовим, згодом широко використовувались.

BEFORE

Вживається як:

1. Сполучник (перш ніж, раніше, ніж)

Before vapours are released to the atmosphere, they are passed successfully through a mechanical dust catcher.

Перш, ніж пари відходять в атмосферу, їх з успіхом пропускають через механічний пиловловлювач.

2. Прийменник (перед, до)

The amount of energy before and after the transformation is always the same.

Кількість енергії до і після перетворення завжди одна й та ж сама.

3. Прислівник (раніше, давніше)

The researchers have never known such scientific theories before.

Дослідники раніше ніколи не знали таких наукових теорій.

SINCE

Вживається як:

1. Сполучник (після того, з того часу, оскільки)

There is no flow of electrons since the electric circuit was broken.

З того моменту, як був перерван електричний ланцюг, потік електронів зупинився.

2. Прийменник (після, з)

Since the release of the potential energy of the atomic nucleus we have entered the atomic age, we are living and working in it.

З відділенням потенціальної енергії атомного ядра ми вступили в атомний вік, ми живемо і працюємо у цьому віці.

3. Прислівник (з того часу, відтоді)

A few elementary substances, such as gold, silver, copper, have been known since old times.

Декілька простих речовин, таких як золото, срібло, мідь відомі з тих старих часів.

AS

Вживається як:

1. Прислівник (як, згідно з, щодо):

This arrangement is adopted as being more economical.

Цей механізм приймають як більш економічний.

2. Сполучник (тоді, коли, як)

As a current flows through a conductor, it sets up a magnetic field in the neighbourhood of the latter.

Коли струм тече через провідник, він встановлює магнітне поле навколо нього.

11. АНАЛІЗ РЕЧЕНЬ ТА ЇХ ПЕРЕКЛАД

Переклад – складний процес, який складається з кількох етапів. Спочатку потрібно з'ясувати загальний зміст тексту, потім перейти до аналізу окремих елементів. Аналіз сприяє більш свідомому засвоєнню особливостей граматичної будови речення та особливостей лексики. Аналіз речення в англійській мові спрощується твердим порядком слів і характерними морфологічними ознаками дієслова.

Структура простого розповідного поширеного речення

I – підмет

II – присудок

III – прямий додаток

III – непрямий додаток

IV – обставини

O – обставини можна умовно позначити нулем, якщо вони стоять перед підметом на початку речення.

Означення може стояти перед означуваним словом, якщо воно виражене прикметником, дієприкметником, іменником, займенником, числівником і називається "лівим означенням" (Л.О.)

Приклад: *That non-stop flight^{no} report was published in the previous article.*

Повідомлення про цей безпосадочний політ було опубліковано в попередній статті.

Означення, яке стоїть після означуваного слова, якщо воно виражене іменником, дієприкметниковим чи герундіальним зворотом, дієприкметником минулого часу, інфінітивом або сполученням слів, називається "правим означенням" (П.О.)

During recent years methods of measurements^{no} have changed considerably.

За останні роки значно змінились методи вимірювання.

Зв'язки слів у реченні розкривають і службові елементи: артиклі, прийменники, сполучники, займенники, числівники, допоміжні та модальні дієслова, а також граматичні закінчення.

Спираючись на будову речення, службові елементи, потрібно розчленити речення і визначити групу підмета та присудка.

Ознаки, за якими можна визначити підмет і присудок.

Відсутність прийменника і дієслова перед словом (іменником чи його заміником) у реченні є ознакою того, що воно – підмет.

При визначенні підмета і присудка іноді зустрічаються труднощі.

Тому слід звернути увагу, що визначити присудок легше, ніж підмет.

При цьому слід пам'ятати:

1. Присудок займає друге місце після підмета, з яким узгоджується в особі та числі.

Experiments show that all gases expand on heating

2. Присудок можна визначити, якщо дієслово стоїть в Present Indefinite Tense у 3-й особі однини.

The reduction of hydrogen ion serves to limit the cathode potential

3. присудок можна визначити, коли до його складу входить дієслова в особовій формі чи модальні дієслова.

Means of regulation may include fuel control.

4. Присудок визначають також за прислівниками неозначеного часу (*already, always, never, just, often, seldom, usually*), які стоять перед дієсловами крім дієслова "be".

We usually denote work by W

5. Присудок можна визначити за особовим займенником у називному відмінку

We form any colour, shade or tint by changing the proportions of the primary colours.

Слід відмітити, що тверде знання трьох основних форм неправильних дієслів полегшує знаходження присудка.

Приклад членування поширених речень:

1.

I	II	П.О.
We	have just learned	the main advantages of a diesel engine

Ми щойно вивчили основні переваги дизельного двигуна.

2.

I	II	Л.О.
These substance	are stable	at room temperature

Ці речовини стійкі при кімнатній температурі

При членуванні складного речення потрібно спочатку розбити його на складові частини, виділити головне і підрядне речення.

Це проводиться на основі знання сполучників, сполучникових слів, а також пунктуації. Аналіз і переклад складнопідрядного речення слід починати з головного.

Складні речення бувають складнопідрядні і складносурядні. Складносурядні речення складаються із двох або більше простих речень, які аналізуються так як і прості речення

The wave^I /always travels^{II}/ in a direction at right^{PO} angles to the wave front^{IV} /but/ its motion^I/ depends^{II}/ upon the relative^{IV} direction of the lines^{PO} of electromagnetic^{PO} and electrostatic flux^{PO}.

Переклад: Хвиля завжди поширюється у напрямі під прямим кутом до фронту хвилі, але її рух залежить від відносного напрямку ліній електромагнітного і електростатичного потоків.

Підрядні речення потрібно розглядати як розгорнутий член головного речення.

1. Підрядні підметові речення виконують функцію підмета головного речення.

It/ is evident^{II}/ that [no flow of water^I occurs through the pipe]

Очевидно, що через трубку вода не тече.

2. Підрядні присудкові речення виконують функцію не всього присудка, а лише іменної частини складного присудка – предикатива.

The most useful^I property of the diode/ is that^{II} [it passes current only in one direction]

Найбільш корисна властивість діода полягає в тому, що він пропускає струм тільки в одному напрямку.

3. Підрядні додаткові речення виконують функцію додатка до дієслова або прикметника в головному реченні.

We/ know^{II}/ that [this method^{III} of heat transfer is simply called conduction]

Ми знаємо, що цей метод теплообміну називається просто провідністю.

4. Підрядні обставини речення виконують функцію різних обставин головного речення

[When radio waves travel away from their point of origin] they/ become attenuated^I or weakened.

Коли радіохвилі віддаляються від точки їх випромінювання (джерела), вони затухають або ослаблюються.

5. Підрядні означальні речення виконують роль означення до іменника або займенника головного речення:

These waves^I [which are commonly called radio waves] travel^{II} /with the^{IV} velocity of leight.

Ці хвилі, які звичайно, називаються радіохвилями, поширюються із швидкістю світла.

Після з'ясування взаємозв'язку слів і змісту речення приступаємо до дослівного його перекладу. При цьому слід перекладати не слова,

а речення. Незнайомі слова у тексті з'ясовуються за допомогою словника не в тій послідовності, в якій вони знаходяться у реченні, а спочатку за належністю їх до головних, а потім до другорядних членів речення.

12. ЗАГАЛЬНА ПЕРЕБУДОВА СТРУКТУРИ РЕЧЕННЯ ПРИ ПЕРЕКЛАДІ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НА УКРАЇНСЬКУ

Загальна перебудова структури речення при перекладі з англійської мови включає такі перетворення:

- 1) Заміна порядку слів у реченні;
- 2) Заміна окремих членів речення при перекладі;
- 3) Перебудова структури речення (членування або об'єднання речень).

1) Порівнюючи граматичну структуру речень в оригіналі і в перекладі, ми можемо бачити дві закономірності: а) структура англійського речення не змінюється при перекладі; б) структура англійського речення повністю або частково змінюється при перекладі.

а) *Computers play an important role in our life.* Комп'ютери відіграють важливу роль в нашому житті.

У цьому реченні кожне слово перекладається послідовно, і граматична структура англійського речення залишається аналогічною і в українському реченні.

б) *The low temperature physics deals with various phenomena which take place at the temperature close to absolute zero.* фізика низьких температур вивчає різні явища, які відбуваються при температурі близькій абсолютному нулю.

Будь-яка зміна порядку слів речення при перекладі вважається зміною граматичної структури речення, як це видно в прикладі (б).

2) Розглянемо інший випадок перебудови речення при перекладі. Деякі англійські граматичні форми і конструкції відсутні в українській мові, тому при перекладі вживають заміни членів речення або словосполучень. Наприклад, перфектні часи, модальне слово + перфектний інфінітив, герундій, артиклі, дієслівна форма продовженого часу, формальний підмет "it" та ін. – відсутні в українській мові.

Дуже часто замість пасивного стану вживають активний стан при перекладі, при цьому не змінюється сутність інформації.

1. *These new method of work must be used in all branches of our*

industry. Всі галузі нашої промисловості повинні застосовувати ці нові методи роботи.

У цьому реченні замість пасивного стану вживаємо активний стан.

2. *It took them over 5 hours to carry the reaction to completion.* Вони затратили більше 5 годин, щоб довести реакцію до кінця.

У цьому реченні додаток англійського речення стає підметом при перекладі українською мовою.

3). Щоб досягнути адекватності при перекладі, часто необхідно перетворювати одне речення в декілька речень або замінити просте речення складним. Такий прийом називається членуванням речень. Інколи виникає необхідність об'єднання двох простих речень в одне складне речення.

Членування речень при перекладі спричиняється розбіжностями граматичної будови англійського речення. Найбільш простим прикладом такого членування є переклад синтаксичних комплексів.

1. *The scientist believe to have discovered a new compound.*

Вчені гадають, що вони відкрили нову сполуку.

2. *They acknowledged the reaction to be exothermic.*

Вони признали, що ця реакція екзотермічна.

Об'єднання речень - дуже поширений прийом при перекладі науково-технічної літератури. Важливо, щоб при об'єднанні речень зберігалась логічність, а також думка носія інформації.

We have succeeded in accomplishing this task ahead of time. By accomplishing this task ahead of time we helped our designing bureau in obtaining the necessary data for their work.

Нам вдалось виконати це завдання достроково. Виконуючи це завдання, ми допомогли нашому конструкторському бюро одержати необхідні дані для їх роботи.

З точки зору граматики такий переклад цілком можливий, але можна переклад цих двох речень об'єднати в одне.

Ми виконали це завдання достроково і допомогли нашому конструкторському бюро отримати необхідні дані для їх роботи.

Таке об'єднання двох речень дає можливість скоротити текст, а також полегшити сприймання тексту.

Об'єднання речень обов'язково спричиняє зміну граматичної структури речень.

13. ПРИЙОМ ПРОМИСЛОВОГО РОЗВИНЕННЯ І ЦІЛІСНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ТЕКСТУ

(типовий для науково-публіцистичних статей)

Прийом смислового розвинення полягає в заміні словникової відповідності при перекладі контекстовим, логічно по'язаним з ним. Сюди відносять різні метафоричні заміни.

Якщо врахувати, що всі частини мови діляться на три категорії: предмети, процеси і ознаки, то при перекладі спостерігається різні заміни як усередині кожної категорії, так і між різними категоріями. Для передачі одного і того ж змісту засобами іншої мови часто немає значення, якою формою слова буде виражено цей зміст. Предмет може бути замінений його ознакою, процес предметом, ознака предметом і т.д. Тобто цей прийом використовують для більш поглибленого смислового тлумачення тієї чи іншої лексичної одиниці або словосполучення. Потрібно уточнювати зміст висловлювання, знаходити більш конкретні і стилістично вдалі контекстові рішення.

Among these factors is pressure.

Якщо перекласти на українську мову, то отримасмо: *Серед цих факторів є тиск.* Але на українській мові це речення не має чіткості, і якщо продовжити уточнювання змісту речення, то:

У число цих факторів входить тиск.

З такого поступового уточнення думки, а також знаходження більш чітких і ємких лексичних одиниць складається техніка прийому змістового розвинення.

Прийом цілісного перетворення також є різновидом змістового розвинення. Цілісне перетворення – перетворення внутрішньої форми як окремого звороту мову, так і всього речення. Перетворення відбувається не за окремими елементами, а цілісно. Але це не значить, що перетворення не має логічно-семантичної основи, тому що в протилежному випадку заміна внутрішньої форми в процесі перекладу може привести до порушення адекватності перекладу.

"Ready, steady, go!". Правильним перекладом буде: "Увага, приготуватися, марш!" (сигнал початку змагань з бігу).

Watch the doors, please, або Keep clear of the doors. Правильний переклад: "Обережно, двері зачиняються!" (при відправленні потягу в метро).

Прийоми змістового розвинення і цілісного перетворення тексту є типові для науково-публіцистичних статей. Наприклад, в статтях

економічного характеру вживаються метаформи, приказки, образна фразеологія.

What does EC₂ think about it?

Для того, щоб правильно перекласти цю фразу, потрібно знати, що EC₂ – поштовий індекс лондонського Сіті, тобто район ділового і фінансового світу. Правильний переклад цього речення:

Що думають з цього приводу ділові і фінансові кола?

Аналогічно вживаються: the Pentagon - воєнне відомство США; the White House - Білий Дім, уряд США.

14. "КОМПРЕСІЯ" ТЕКСТУ. СУТЬ ПРИЙОМУ "КОМПРЕСІЇ" ПРИ ПЕРЕКЛАДІ.

Компресія (від лат. *compresio*) – стискання.

Структурні особливості речень в англійській і українській мовах досить різні. Ця різниця, з формальної точки зору, перш за все, полягає в будові речення, а також в різних конструкціях мови. У зв'язку з цим, при перекладі неминучі різні перебудови речення. Для правильного перекладу необхідно використовувати ряд прийомів перекладу, а також вміння давати тлумачення і мотивування.

Суть прийому "компресії" при перекладі полягає в більш компактному викладенні думки на одній мові за рахунок використання семантично більш ємних одиниць. Компресія тексту досягається шляхом опущення. Як правило, опущення використовують при наявності надмірної інформації в оригіналі, особливо при так званих "парних синонімах". Розглянемо приклад використання компресії при перекладі.

Burning or combustion is the process of uniting a fuel or combustible with oxygen in the air.

Згорання – це процес сполучення пального з киснем, який є у повітрі.

У даному контексті англійські слова "burning" і "fuel" пояснюють значення термінів "combustion" і "combustible", виражають одне й те ж поняття, тому в перекладі вони зайві.

Прийом "компресії" використовують при складанні конспекту, рецензії, розширеного плану і анотації статті. Найбільші труднощі викликають анотування науково-технічної інформації.

Анотування потребує охоплення загального змісту тексту, відбір і узагальнення основної інформації з одночасним опущенням так званої надмірної інформації. Суть цього процесу полягає в тому, щоб на основі стиснення матеріалу першоджерела добути основні положення і подати їх споживачу інформації у вигляді короткої справки. При цьому відбувається процес згорнення матеріалу, який дуже зменшений по відношенню до першоджерела. Найбільш характерними засобами згорнення інформації є компресія – передача тексту оригіналу в більш короткому вигляді, передача основного змісту оригіналу, компенсація – заміна авторських засобів вираження оригіналу короткими засобами вираження перекладача-референта.

Формою анотування є анотація. Анотація – коротке викладення теми першоджерела, яка повинна підтвердити або розкрити його.

15. ЕМФАТИЧНІ КОНСТРУКЦІЇ ТА ЇХ ПЕРЕКЛАД

Емфатичні конструкції вживаються для виділення того чи іншого члена речення, яке може здійснюватись за допомогою інверсії.

Інверсія – зміна звичайного порядку слів у реченні з метою виділення тих чи інших його членів, порушення звичайного порядку слів, зумовлене логічними, стилістичними або ритмічними вимогами.

В англійській мові можна спостерігати явище інверсії, коли присудок стоїть після підмету. Інверсія має особливе смислове значення і часто вживається для того, щоб виділити слова, до яких хочуть привернути увагу.

Існує декілька типів інверсії:

I. На початку речення може стояти друга частина присудка (дієприкметник I, II), іменник з прийменником або прикметник, за нею перша частина форми дієслова *be – is, are* і, нарешті, підмет. Між другою і першою частинами присудка можуть стояти пояснювальні слова (прямий додаток або обставини).

The fundamental principles of alternating current are presented in this chapter. Included are the basic principles of some alternating current machines.

У даній частині представлені основні властивості змінного струму. Тут же викладаються основні принципи дії деяких моторів змінного струму.

Завдяки інверсії виділений підмет стоїть в кінці речення. Якщо немає пояснювальних слів (в прикладі немає), то спочатку слід

перекласти присудок, потім підмет. При цьому для зв'язку даного речення з попереднім часто слід вводити додаткові слова "при цьому", "тут же" та ін.

II. На початку речення можуть стояти обставини. Як обставини можуть вживатися такі слова: "only" – лише, тільки; "never before" – ніколи раніше не; "no longer" – більше не, "not until" – тільки після, тільки тоді, коли ..

У такому випадку інверсію вживають для виділення цих слів і зв'язаного з ними присудка.

Never before has a new class of weapon been attended so much publicity as a guided missile.

Раніш ні один новий вид зброї не привертав також великої уваги, як керована ракета.

У реченнях такого типу перша частина присудка стоїть перед підметом, а друга – після підмета (*has a new class of weapon been attended*). Якщо присудок не складний, тобто складається з одного слова, то перед підметом ставиться допоміжне дієслово *to do* (в особовій формі), а основне дієслово стоїть за підметом.

III. На першому місці у реченні, яке має інверсію, може стояти один із сполучників "nor", "neither" або "so".

Carbon dioxide does not burn, nor does it support combustion. [Двоокис вуглецю не горить і не підтримує горіння.]

При перекладі сполучникам "nor" і "neither", як правило, відповідають слова: також ...не, разом з тим ...не, і не (заперечення "не" слід відносити до присудка українського речення).

Сполучник "so" перекладається словами "так само", "також", "аналогічним способом".

Присудок, який стоїть за сполучником "so", завжди неповний, тобто лише є допоміжне або модальне дієслово, або дієслово "to do"

Weight and lift are closely associated, so are thrust and drag. Вага і піднімальна сила тісно пов'язані між собою, аналогічним способом пов'язані між собою тяга і лобовий опір.

Присудок другого речення за змістом виражає те саме, що і першого речення (*are associated*), але його представлено скорочено (*are – замість are associated*). При перекладі українською мовою, присудок першого речення слід повторити повністю.

IV. У реченні на першому місці може бути прикметник, за яким

стоять сполучники "as" або "though".

This new branch of science, going as it is touches on many important practical applications. Ця нова галузь науки, хоч вона і виникла недавно, стосується багатьох важливих практичних застосувань.]

Такі речення мають допустовий характер. Вони перекладаються підрядними реченнями із сполучниками "хоч і", "як ... ні", які ставляться на початку речення.

Дієслово "may", яке входить в склад присудка допустового речення, як правило, не перекладається.

Strange though it may seem, these systems have similar tactical duties to perform. Як це не дивно, ці системи мають подібні тактичні завдання.

16. ЕЛІПТИЧНІ КОНСТРУКЦІЇ ТА ЇХ ПЕРЕКЛАД

Еліптичні конструкції – це неповні підрядні речення, які, як правило, складаються із сполучника і прикметника або іменника (з прийменником або без прийменника). Такі підрядні речення не мають одного або двох головних членів: присудка (або його частини) або присудка і підмета.

У науково-технічній літературі зустрічається декілька видів еліптичних конструкцій.

Основні види еліптичних конструкцій.

I. Еліптичні конструкції із сполучниками "although" – навіть, "though" – хоч, хоча; "if" – якщо, "when" – коли, "while" – в той час як, коли, характеризуються пропуском підмета і дієслова – зв'язки "to be".

A bullet cannot alter its course while in flight.

Куля не може змінити напрям, коли вона знаходиться у польоті.

У цьому прикладі значення підмета еліптичної конструкції (while in flight) розкривається в першій частині речення (bullet – пуля).

При перекладі таких еліптичних конструкцій підмет, згаданий в першій частині речення (куля не може...), замінюється відповідним особовим займенником (коли вона ...).

II. Еліптичні конструкції з допустовими сполучниками "whatever" – який би не, "no matter how" і "however" – як би не, проте, однак, незважаючи на це, характеризуються пропуском присудка (can be, may be), а інколи і підмета.

Whatever the shape of the magnet, it has two poles.

Яка б не була форма магніту, він має два полюси.

No matter how weak the initial impulse, it gives the body a forward motion. Яким би слабким не був початковий поштовх, він надає тілу

поступальний рух.

Такі еліптичні конструкції слід перекладати, користуючись такими моделями:

Whatever the method (size) - яким би не був метод (розмір) ...

- незалежно від методу (розміру) ...

no matter how strong - яким би сильний (довгим) не був ..

- незалежно від сили (довжини) ...

however simple (difficult) - яким би простим (складним) не був...

- незалежно від простоти (складності) ...

Коли за сполучником стоїть прикметник, то при перекладі сполучника (незалежно від ...) англійський прикметник передається українським іменником.

III. Еліптичні конструкції "сполучник+прикметник" (часто з суфіксами -able, -ible) перекладаються по моделі:

If (when, where) necessary - якщо (коли, там, де) необхідно;

If (when, where) possible - якщо (коли, там, де) можливо.

IV. Еліптична конструкція "if any" (if anything) характеризується пропуском звороту there is (are) (if there is any)

Така конструкція, як правило, стоїть або після іменника, до якого вона відноситься, або між іменником і означенням.

The nucleus determines the radioactive properties, if any of the atom.
Ядро визначає радіоактивні властивості атома, якщо він такі має.

IV ЛЕКСИЧНІ ОСНОВИ ПЕРЕКЛАДУ

1. СПЕЦІАЛЬНІ ТЕРМІНИ І СПОСОБИ ЇХ ПЕРЕКЛАДУ.

1.1 Термін як основа науково-технічного тексту.

Термін – емоційне нейтральне слово чи словосполучення, яке вживається для точного вираження понять та назв предметів. Переклад термінів вимагає знання тієї галузі, якої стосується переклад, розуміння змісту термінів англійською мовою і знання термінології рідною мовою. При перекладі науково-технічної літератури важливе значення має взаємодія терміну з контекстом, завдяки чому виявляється значення слова. У процесі перекладу терміну визначають 2 етапи:

- 1). З'ясування значення терміну у контексті;
- 2). Переклад значення рідною мовою.

Головним прийомом перекладу термінів є переклад за допомогою лексичного еквіваленту.

Еквівалент – постійна лексична відповідність, яка точно співпадає із значенням слова. Терміни, які мають еквіваленти у рідній мові, відіграють важливу роль при перекладі. Вони служать опорними пунктами у тексті, від них залежить розкриття значення інших слів, вони дають можливість з'ясувати характер тексту. Тому слід вміти знаходити відповідний еквівалент у рідній мові і розширювати знання термінів-еквівалентів.

У зв'язку з появою нових наук, відкриттям нових явищ виникають значні труднощі визначення загальнонаукової, загальнотехнічної, галузевої і вузькоспеціальної термінології: загальнонаукові і загальнотехнічні терміни – це терміни, які вживаються в декількох галузях науки і техніки. Галузеві терміни – це терміни, які вживаються лише в одній якій-небудь галузі знань. Вузькоспеціальні терміни – це терміни, які характерні для якої-небудь спеціальності даної галузі.

В умовах, коли потрібно давати назви новим і новим явищам та поняттям, багато загальноновживаних слів набувають визначену специфіку. Відбувається спеціалізація їх значення при перекладі на іншу мову і уніфікація перекладних еквівалентів.

Інокли в науково-технічних текстах зустрічаються слова і словосполучення, які відносяться до різних функціональних систем.

Терміни повинні зберігати такі риси, як абстрактний характер, однозначність і системність. Однак багато термінів і термінологічних систем, як лінгвістичних знаків, мають такі недоліки, як багатозначність

(один термін має два і більше значень), синонімію (для одного поняття існують два і більш термінів), протиріччя термінів поняттю, обтяженість термінології іншомовними термінами і т.д.

Термін може бути утвореним на основі рідної мови або запозиченим як із нейтрального термінологічного банку (міжнародні греко-латинські терміно-елементи), так і із іншої мови, він повинен відображати ознаки даного поняття; значення терміну для спеціаліста рівняється значенню поняття.

Усі терміни по своїй будові поділяються на:

- 1) прості, які складаються із одного слова: *circuit* – ланцюг;
- 2) складні, які складаються з двох слів і пишуться разом або через дефіс: *flywheel* – маховик;

Зтерміни-словосполучення, які складаються із декількох компонентів: *circuit breaker* – автоматичний вимикач

Найбільші труднощі при перекладі викликають саме терміни-словосполучення. Терміни-словосполучення або багатоконпонентні терміни можуть бути:

а) словосполучення, коли змістовий зв'язок між компонентами виражений приєднанням.

Наприклад: *load governor* – регулятор потужності;

brake landing – посадка з гальмуванням;

б) словосполучення, компоненти яких граматично оформлені за допомогою прийменника або наявності закінчень.

Наприклад: *rate of exchange* – валютний курс;

braking with rocket – гальмування за допомогою ракетного двигуна.

У змістовому відношенні терміни-словосполучення є цілісними лексичними одиницями.

1.2 Типи термінів-словосполучень

Терміни-словосполучення поділяються на 3 типи.

До першого типу належать терміни-словосполучення, компонентами яких є самостійні слова, які можуть вживатися окремо і які зберігають своє значення, наприклад: *brake* – гальмо, *gear* – механізм, прилад, шестерня і ін.

Але терміни-словосполучення, які складаються із таких компонентів, набувають нового значення і мають свою змістову самостійність, наприклад:

brake gear – гальмове обладнання

electric motor – двигун, який приводиться в дію електрикою

ionic rectifier – іонний очисник (випрямляч)

Характерним для термінів-словосполучень першого типу є можливість їх розчленування і виділення компонентів із словосполучень в самостійні терміни.

До другого типу відносяться такі терміни-словосполучення, які мають один із компонентів технічний термін, а другий – із загальнонавчальної лексики. Компонентами такого типу можуть бути два іменники, або іменник і прикметник. Цей спосіб утворення науково-технічних термінів більш продуктивний, ніж перший, де два компоненти є самостійними термінами.

back coupling – зворотний зв'язок

variable capacitor – перемінний конденсатор

Перший компонент, як видно із прикладів, вживається в основному значенні.

Другий компонент може бути терміном, який вживається в декількох галузях науки.

safety switch – аварійний вимикач (елек.)

locked switch – закрита стрілка (зал.)

change-over switch – перемикач (елек.)

change-tune switch – ручка настройки (рад.)

До другого типу відносяться також такі терміни-словосполучення, другий компонент яких вживається в основному значенні, а в сполученні з першим компонентом він є самостійним терміном, спеціальним для певної галузі техніки.

electric eye – фотоелемент

atmospheric disturbances – атмосферні перешкоди.

Характерною властивістю термінів-словосполучень другого типу є те, що другий компонент, тобто іменник, може приймати на себе значення всього сполучення і представляти в контексті самостійний термін.

current замість *electric current*

change замість *electric change*

До третього типу відносяться терміни-словосполучення, обидва компоненти яких являються собою слова загальнонавчальної лексики і тільки сполучення цих слів є терміном. Такий спосіб утворення науково-технічних термінів непродуктивний.

Терміни третього типу термінологічно не розкладаються і зв'язок між

компонентами тісний.

line wire – провід під напругою (елек.)

live steam – свіжий пар (теп.)

Компоненти термінів-словосполучень третього типу можуть вживатися, як звичайне сполучення прикметника з іменником, тобто в прямому значенні.

thermal stress – термічна напруга

progressive illumination – послідовне освітлення

Терміни об'єднуються в термінологічні системи, які виражають поняття однієї галузі знань.

У кожній термінологічній системі утворюються певні групи, для яких загальним є їх належність до класу предметів або до класу процесів, властивостей і т.д.

Основна кількість термінів утворилась за рахунок загальнонавчаних слів, взаємного проникнення із різних галузей техніки, запозичень із міжнародної лексики за словотворними моделями, які характерні для сучасної англійської мови.

1.3 Основні суфікси та префікси, що використовуються при утворенні термінів

Багато термінів утворюється за допомогою суфіксів та префіксів.

Найбільш продуктивними суфіксами в галузі науково-технічної термінології являються:

а) суфікси

-ium - латинський суфікс, широко використовується в хімічній термінології;

deuterium – дейтерій, важкий водень

curium – кюрій (хім.)

-osis - суфікс, запозичений із грецької мови і вживається для утворення іменників, які позначають різні хвороби:

aeronerosis – загальна нервозність у льотчиків від напруження нервової системи під час польотів

silicosis – силікоз, хвороба легенів

-ite

pentolite - нова вибухова речовина

sylvanite - сільваніт

-ize

anodize – анодувати

syntinize – настроювати

-ee

consignee – вантажоодержувач

payee – одержувач грошей по чеку

-ism

synchronism – синхронізм

ferromagnetism – ферромагнетизм

-er

streamliner – автобус (літак, поїзд) обтічної форми

pusher – викидач, скидач

-ant – латинський суфікс

injurant – речовина, яка завдає шкоду

coolant – охолоджуюча рідина

-ing – суфікс для утворення іменників, пов'язаних з дією

handling – обслуговування, догляд

locking – закривання, блокування

б) префікси

re – значення знову

recount – повторний підрахунок

reactivation – регенерація

over – значення надмірний, над, вище, понад

overheat – перегрівати(ся)

overrate – переоцінювати

de – надає слову протилежне значення

derange – доводити до безладдя

decolour – знебарвлювати

en – надає слову значення: а) включення всередину чогось; б) надання певного стану.

encircle – оточувати

encrust – покриватися кіркою

inter – значення між, взаємно

intermuscular – міжм'язовий

interconnection – взаємозв'язок

under – значення нижчий, під

undervoltage – понижена напруга

undermaintenance – запущений догляд (за обладнанням)

Компоненти термінів-словосполучень знаходяться в атрибутивному зв'язку. Основний компонент, як правило, стоїть завжди в кінці.

Означальний компонент, який може включати термін або терміни, виражають поняття, які характеризують основний компонент.

Атрибутивний зв'язок може здійснюватись:

а) за допомогою приєднаних сполучень:

lid of frame – кришка корпусу

body of reactor – корпус реактора

б) за допомогою конструкції типу "іменник+іменник":

peak energy – максимальна енергія

labour capacity – продуктивність праці

в) за допомогою конструкції типу "прикметник+іменник", які найбільш поширені в науково-технічній літературі:

remote control – дистанційне управління

direct current – постійний струм

г) за допомогою конструкції типу "дієприкметник+іменник"

actuating pressure – робочий тиск

alternating current – змінний струм

д) за допомогою конструкції типу "дієприкметникII+іменник"

balanced amplifier – збалансований підсилювач

estimated cost – проектна (кошторисна) вартість

1.4 Основні прийоми перекладу термінів-словосполучень (адекватна заміна)

► Прийом опису – передача слова за допомогою поширеного пояснення значення англійського слова. Цей прийом вживається як у випадку відсутності відповідного за значенням слова в рідній мові, так і при поясненні значення слова у словнику.

The commercial acid is generally not quite pure.

Кислота, що надходить до продажу, звичайно, не зовсім чиста.

Primary (standarts) laboratory. Головний метрологічний заклад відомства, який збирає зразкові засоби вимірів вищого розряду.

► Переклад за допомогою використання родового відмінну

Direct current system – система постійного струму

High-power station – силова станція великої потужності

► Прийом калькування – переклад англійського слова чи словосполучення за його частинами з наступним складанням цих частин. Такий переклад відтворює англійське слово дослівно.

Low-noise engine – малошумний двигун

High-voltage switch – вимикач високої напруги

► Прийом транскрибування – передача літерами рідної мови звучання англійського слова (застосовується для передачі назв фірм та корпорацій)

Special Systems Industry - Спешел Систем Індастрі

► Переклад за допомогою використання різних прийменників:

Data processing equipment – обладнання для обробки даних

Значні труднощі викликають терміни, до складу яких входять групи слів, так звані багатокомпонентні терміни. Вони посідають особливе місце в сучасній науково-технічній літературі. Кожна галузь науки і техніки охоплює значну кількість таких термінів.

Natural rubber-based stock – суміш на основі

Значна частина термінів має структуру, яка співпадає з структурою відповідних термінів рідною мовою.

Polarity of line – полярність лінії (постійного струму)

Pole of function – полюс функції

Такі терміни не викликають труднощів при перекладі. Необхідно знайти лише переклад кожного з компонентів тексту.

Але існує ряд термінів-словосполучень, які не допускають дослівного перекладу, хоч мають еквіваленти у рідній мові. Окремі елементи таких термінів відрізняються від компонентів еквівалента рідною мовою.

Mixed melting point – температура плавлення суміші

Найбільш складними для перекладу є терміни, окремі компоненти яких не мають нічого спільного з їх дійсним значенням, а часто навіть протирічать цьому значенню.

Часто зустрічаються багатозначні терміни, які мають різні значення не тільки у різних галузях науки і техніки, а й навіть в одній галузі:

Tile – черепиця; плитка; кахля; цегла

schedule – каталог; розклад; графік; програма; режим

switch – вимикач; перемикач; комутатор

roof – корінь; вершина (зварного шва); хвіст (лопати турбіни)

Таке слово, яке має кілька словникових відповідностей, варіантів, аналогічних йому за значенням, перекладається шляхом відбору варіанта-аналога, який найточніше передавав би значення цього слова у даному контексті. Можна визначити значення терміну у залежності від слів, які знаходяться у тісному зв'язку з даним словом. Найбільш тісний зв'язок існує між підметом і присудком, присудком і прямиим додатком, означенням і означувальним словом.

Amplifiers are extensively used in radio transmitters.

Підсилювачі широко вживаються в радіопередавачах.

Послідовність перекладу термінів-словосполучень.

Переклад термінів-словосполучень починають з перекладу іменника, який є основним компонентом, потім послідовно перекладають кожну смислову групу, частіше всього справа наліво.

Aircraft maintenance engineering exhibition.

4 3 2 1

Виставка технічного обладнання для обслуговування літаків.

2. СКОРОЧЕННЯ В НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ТА ПУБЛІЦИСТИЧНИХ ТЕКСТАХ.

Насиченість скороченнями – особливість науково-технічної літератури. Це пояснюється тим, що терміни у вигляді складних слів та словосполучень незручні для користування, тому часто складний термін вживається як короткий варіант у вигляді його головного компоненту.

Radar – *radio detection and ranging* – радар

Scope – *oscilloscope* – осцилоскоп

Скорочення під час письмового перекладу економить місце і час. Скорочення не є головним чи єдиним терміном, воно існує поряд з головним терміном з тим же значенням.

У зв'язку з розвитком техніки безперервно формуються нові скорочення, що знаходять своє відображення у мові.

Скорочення бувають загальноприйняті і виняткові. Загальноприйняті (інакше лексичні скорочення) входять до словникового складу мови разом з повними термінами і термінологічними словосполученнями. Вони вживаються, як у письмовій, так і в усній мові. Значення загальноприйнятих скорочень подаються у словниках.

g – грам, *dm* – дециметр, *A* – ампер, *KW* – кіловат.

Виняткові (інакше текстові скорочення) вживаються окремими авторами чи видавництвами з метою запобігати повторення довгих назв та економії місця. Виняткові скорочення пояснюються у тексті або у примітках. У деяких випадках виняткові скорочення переходять до термінологічних скорочень.

2.1 Типи скорочень в англійській мові.

В англійській технічній мові можна виділити такі типи скорочень.

► Буквені скорочення:

а) Скорочене слово – його перша буква, а скорочене словоспо-

лучення – перші букви компонентів. Скорочені слова вимовляються повністю.

E – *east* – Схід

N – *north* – Північ

AA – *Automatic Answer* – автоматична відповідь

BD – *Business Data* – комерційна інформація

б) У ряді випадків буквеному скороченню підпадає тільки перший елемент, який вимовляється як алфавітна назва даної букви.

H-bomb = *Hydrogen bomb* – воднева бомба

A-fission = *Atom fission* – розщеплення атому

Внаслідок широкого вживання скорочень існує багато омонімічних форм (омоніми – слова, що вимовляються однакового, але мають різні значення), що спричиняє труднощі при виборі потрібного значення.

S.F. = *Self feeding* – автоматична подача

S.F. = *signal frequency* – частота сигналу

S.F. = *square foot* – квадратний фут

▶ Складові скорочення:

а) Складові скорочення являють собою початкові склади компонентів словосполучень. Вони пишуться разом і читаються як одне слово:

Maxcap = *maximum capacity* – максимальна потужність

Radstar = *radio station* – радіостанція

Intercom = *intercommunication* – двосторонній зв'язок

Modem = *modulating – demodulating* – модем

б) Скорочення, які складаються із букв або складів:

UNO = *United National Organization* – Організація Об'єднаних Націй

Pent. = *Pentagon* – будинок Міністерства оборони США

▶ Усічені (скорочені) слова

а) Скорочення слова, при якому залишається початкова частина слова:

sub (*submarine*) – підводна лодка

lub(e) (*lubrication*) – мастило

б) Скорочення слова, при якому залишається кінцева частина слова:

Chute (*parachute*) – парашут

Phone (*telephone*) – телефон

в) Скорочення слова, при якому відпадає середня частина слова:

RY (*railway*) – залізниця

г) Скорочення слова, при якому залишаються два склади:

ammo (*ammunition*) – боєприпаси

memo (*memorandum*) – меморандум

3. ІНТЕРНАЦІОНАЛЬНІ СЛОВА.

Запозичення іншомовних термінів і утворення термінів з використанням іншомовної лексики.

У науково-технічній літературі значне місце займають слова, запозичені з інших мов, в основному з латинської і грецької мов. Ці слова поширилися і стали інтернаціональними.

Інтернаціональні слова – це лексичні одиниці, які мають структурно-семантичну спільність у багатьох мовах:

Film, text, visit, radio, doctor

За коренем таких слів легко здогадатися про їх переклад українською мовою.

Інтернаціональна лексика включає слова, які мають як наслідок взаємовпливів або випадкових збігів, зовнішню схожу форму і деякі однакові значення у різних мовах. Такі слова як *accumulator, alpha, alphabet, benzol, bull-dog, catastrophe, economic, element, energy, kodak, philosopher* загальнозрозумілі не тільки для носіїв англійської мови, а й для тих, у кого інша рідна мова. Це досягається за рахунок інтернаціонального характеру цих слів.

У літературі різних галузей науки є інтернаціональні слова, наприклад:

Atom, proton, focus, cosmos (фіз.)

plus, integral (мат.)

radio, diod, triod (рад.)

Багато інтернаціональних слів є в хімії, медицині. Самі назви наук теж являються інтернаціональними словами: *physics, mathematics, medicine*.

В умовах швидкого розвитку науки і техніки безперервно утворюються загальноспеціальні і вузькоспеціальні терміни, які поповнюють словниковий запас мови.

Структуру моделі словотворення можна схематично зобразити таким чином:

Основа (грецька, латин., англ.) + флексія "on"

Виникнення даної моделі можна пов'язати з впровадженням терміну "електрон". Існує багато важливих фізичних термінів, які утворені за такою моделлю:

Electron, photon, neutron, nucleon, proton

У деяких випадках основами термінів були прізвиська відомих вчених, наприклад: *fermion* - фермюн, це тип частинки, який підпорядкован статистиці Ферми-Дирака. Прізвисько вченого вживається для утворення термінів, які позначають різні одиниці виміру.

Henry – генрі, *Joule* – джоуль, *Newton* – ньютон, *Ohm* – ом.

Важливою особливістю даної моделі є те, що утворені терміни за такою моделлю стали інтернаціональними, створивши таким чином міжнародний фонд наукової термінології.

Усі ці слова, які входять в міжнародний фонд наукової термінології, і здатність їх "бачити", дуже полегшують читання і переклад. Але потрібно пам'ятати, що значна частина інтернаціональних слів мають різні значення в англійській і українській мовах, тому їх часто називають "псевдодрузями перекладача".

4. "ПСЕВДОДРУЗІ ПЕРЕКЛАДАЧА" У НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ТА ПУБЛІЦИСТИЧНИХ ТЕКСТАХ.

Переклад інтернаціональних і псевдоінтернаціональних слів.

Інтернаціональна лексика дуже поширена в англійській і українській мовах, і її переклад має свої особливості і викликає деякі труднощі.

Багато інтернаціональних слів, наприклад, *analysis, candidate, scenario, critical, originally, history, pioneer, practical, signal, revolutionary, traditionally* та інші виступають у ролі "псевдодрузів перекладача". Ці слова співпадають з написанням інтернаціональних слів, але мають різні значення. Схожість (написання) графічної форми цих слів часто буває причиною помилок. Так, наприклад, *activities* перекладається як діяльність, а не активність; *communal* в основному вживається в значенні громадський і рідко – комунальний; *aspirant* - претендент, але інколи аспірант; *direction* - напрямок, а не дирекція; *obligation* - зобов'язання, а не облігація; *magazine* - журнал, а не магазин, *fabric* - текстильний вироб, а не фабрика. (Див. додаток)

Інколи вживання інтернаціональних значень при перекладі англійських інтернаціоналізмів українською мовою призводить до порушення стилістичних норм мови і стилю української науково-технічної літератури.

Переклад інтернаціональних слів ускладнюється тим, що в сполученні з іншим словом воно набуває в науково-технічних текстах певну специфіку. Наприклад: *revolutionary changes in tube design* - значні (радикальні) зміни в конструкції труби, а не революційні зміни в конструкції труби; *massive tube failures* - сильні пошкодження труби, а не масивні пошкодження труби.

Інтернаціональні слова – прикметники *optimistic, pessimistic* перекладаються в науково-технічних текстах як "завищений" і "занижений" відповідно: *optimistic percent* - завищений процент; *theory is pessimistic* - розрахунок дає занижені результати.

Англійські загальнонаукові інтернаціоналізми набувають в науково-технічних текстах певну якісну специфіку. Вони збагачуються зв'язками, створюють нові словосполучення і часто потребують нових еквівалентів перекладу, яких немає у словнику. Це спричиняє труднощі при перекладі. Необхідно враховувати таку специфіку і уникати помилок перекладу. Таким чином, для адекватного перекладу необхідно знати закономірності і способи перекладу інтернаціональних слів.

5. БАГАТОЗНАЧНІСТЬ СЛІВ.

Багатозначність – це коли одне слово має декілька значень, пов'язаних між собою. Багатозначність характерна для будь-якої мови і в значній мірі для англійської мови.

Багатозначність слів часто викликає труднощі при перекладі з англійської мови на українську. Підібрати потрібне значення слова можна лише на основі контексту.

5.1 Правила вибору значення іменника, прикметника, дієслова-присудка в активному та пасивному стані при перекладі.

Правильний і швидкий вибір значення слова і переклад за згодкою потребують вміння виділити у реченні ті елементи, які є основними для перекладу даного слова.

Вибір значення іменника

При перекладі іменника, який має декілька значень необхідно, перш за все, врахувати його праве значення.

Порівняйте:

The advance of science – прогрес науки

The advance of an army – наступ армії

Очевидно, що праве значення, яке виражено іменником "science" – наука і "army" – армія, визначило переклад слова "advance" в першому

випадку як "прогрес", а в другому – як "наступ".

Контекст інколи дає можливість визначити значення незнайомого іменника без словника на основі правого значення і загального змісту речення:

The launching of the first Earth satellite was a great victory of the scientists. Запуск першого штучного супутника Землі був великою перемогою вчених.

Безперечно, що переклад незнайомого слова "launching" не викликав сумніву, тому що праве значення "першого штучного супутника" і даліше "був великою перемогою вчених" дає всі підстави для перекладу слова "launching" як "запуск".

Вибір значення прикметника

При перекладі прикметника українською мовою необхідно врахувати значення іменника, до якого цей прикметник відноситься.

Порівняйте: *Close contact* - щільний контакт

Close battle - ближній бій

Close air - важке (задушливе) повітря

Із прикладів видно, що значення прикметника "close" цілком залежить від значення іменників "contact" – контакт, "battle" – бій, "air" – повітря.

Вибір значення дієслова-присудка в активному стані.

► При виборі значення перехідного дієслова (дієслова, яке має прямий додаток) слід в першочергу врахувати значення прямого додатку.

Порівняйте: *To launch a rocket* - запустити ракету

To launch a ship - спустити корабель на воду

To launch an attack - почати наступ

To launch a blow - завдати удару

Приклади показують, що переклад дієслова "launch" цілком визначається значенням іменника – прямого додатку: *rocket* - ракета, *ship* - корабель, *attack* - наступ, *blow* - удар.

► При перекладі речення, у якому незнайомими словами є дієслово-присудок і прямий додаток, необхідно спочатку знайти у словнику значення прямого додатку, а потім, знаючи значення прямого додатку, вибрати значення дієслова-присудка.

Electric engine accomplishes the task more effectively.
Електричний двигун виконує це завдання більш ефективно.

Якщо у даному реченні незнайомими словами є "accomplishes the task", то спочатку визначаємо значення слова "task" – завдання, а потім на його основі перекладаємо слово "accomplishes" – виконує.

Вибір значення перехідного дієслова в деяких випадках визначається не тільки значенням прямого додатку, а й значенням підмета.

Наприклад, дієслово "to hold" має такі основні значення: тримати, утримувати, володіти, вміщувати, мати в собі.

This room holds 20 men. Ця кімната вміщує 20 чоловік.

У цьому реченні вибір значення "вміщувати" визначається, як значенням прямого додатку (20 чоловік), так і значенням підмета (ця кімната).

► При виборі значення неперехідного дієслова необхідно, в першу чергу, звернути увагу на значення підмета.

Порівняйте: *a radio wave travels* - радіохвиля поширюється

an airplane travels - літак летить

a man travels - чоловік мандрує

як показують приклади, вибір дієслова "to travel" повністю визначається значенням підмета.

► Переклад неперехідного дієслова можна також визначитися прийменниковим додатком. У таких випадках слід звертати увагу на прийменник, який зв'яже дієслово з додатком. Багато неперехідних дієслів мають різні значення в залежності від прийменника.

Наприклад, дієслово "to look" має значення:

- "дивитися" з прийменником "at" - *to look at a person* - дивитися на людину;

- "шукати" з прийменником "for" - *to look for a person* - шукати людину;

- "переглядати" з прийменником "through" - *to look through papers* - переглядати папери;

У словниках вживання дієслова з тим чи іншим прийменником, як правило, вказується: *look at* - дивитися; *look for* - шукати; *look through* - переглядати.

► Вибір значення дієслова-присудка в пасивному стані

При перекладі дієслова-присудка в пасивному стані необхідно врахувати змістовий зв'язок дієслова-присудка з підметом.

Rockets are launched - ракети запускаються

Ships are launched - судна спускаються на воду

Очевидно, що різний переклад дієслова-присудка "are launched" визначається значенням підмета.

6. ПЕРЕКЛАД ВІЛЬНИХ І СТІЙКИХ СЛОВОСПОЛУЧЕНЬ.

Однією із особливостей словникового складу будь-якої мови є здатність утворювати різні сполучення. Ті сполучення, які постійно вживаються як готові стереотипи називаються усталеними виразами, а ті, які можуть постійно змінюватися, називаються вільними.

Деякі приклади перекладу вільних та стійких словосполучень.

Вільне сполучення

Tastes bitter

To give money

A shake of the hands

Dead list

To call for help

The origin of life

Стійке словосполучення

Bitter irony

To devote one's life (o)

Shake a leg

Deadline

Help yourself

Nothing in life

Гіркий на смак

Віддавати гроші

Потиск рук

Список загиблих

Кликати на допомогу

Походження життя

Гірка іронія

Віддавати життя

Швидше, мерщій

Граничний термін

Беріть, пригощайтесь

Анітрохи, нічого подібного

Часто українські і англійські вирази співпадають: семантично, стилістично, що полегшує переклад тексту. Приклад: the essence of the matter; control work; in a word.

Можна виділити декілька способів перекладу стійких виразів українською мовою.

► Метод підбіру еквівалентів полягає в тому, що при перекладі підбираємо єдино можливий відповідний еквівалент.

starting moment – пусковий момент

cathodic protection – катодний захист

► Стійкі вирази можуть перекладатися вибірково, тобто переклад стійких виразів за допомогою одного із можливих синонімічних виразів. Вибір синоніма залежить від характеру словосполучення і контекста.

electronic scanning

- електронне сканування
- електронна розгортка
- аналіз з електронно-променевою розгорткою

concurrent programming

- паралельне програмування
- поєднане програмування

При відсутності еквіваленту для англійського стійкого виразу можна вжити прийом вільного перекладу. Можливі два типи вільного перекладу: калькування і описовий переклад.

► Калькування – дослівний переклад, коли зберігаються семантичні і стилістичні риси оригіналу. Калькування вживається тоді, коли в українській мові відсутні еквівалентна лексична одиниця, наприклад, *hot-dog* = хот-дог, *hip-hop* = хіп-хоп, *translocation* = транслокація.

► Описовий переклад – розкриття значення (поняття) за допомогою опису.

thermal printer

- транспортування (нафтопродуктів) по гнучкому трубопроводу

flexible transport

- транспортування в м'якій тарі
- друкувальний пристрій з нагрівальними елементами (для друку на спеціальному папері)
- пристрій для термодруку

Деякі стійкі словосполучення:

- hold your horses! - не поспішай!
- hold your tongue! - притримай язик
- be my guest! - роби, що хочеш
- it doesn't matter - немає значення
- to my mind - на мою думку
- in good time - всьому свій час
- joy go with you - бажаю щастя
- properly speaking - власне кажучи
- to put it another way - інакше кажучи
- to put it briefly - коротше кажучи

7. ПЕРЕКЛАД ПРЕПОЗИТИВНИХ АТРИБУТИВНИХ СЛОВОСПОЛУЧЕНЬ, ТИПОВИХ ДЛЯ АНГЛІЙСЬКОЇ ПУБЛІЦИСТИЧНОЇ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.

Препозитивні атрибутивні конструкції – дуже поширені типи вільних словосполучень в англійській мові. Вони часто зустрічаються в суспільно-політичних та науково-технічних текстах. Атрибутивні групи, тобто такі словосполучення, які мають свої структурно-семантичні особливості. Ці особливості полягають в змістовому зв'язку між членами словосполучення. Для правильного (адекватного) перекладу потрібно

знати структурно-семантичні особливості таких словосполучень.

Вивчення структурно-семантичних особливостей атрибутивних груп в англійській мові показує більший, порівняно з українською мовою, діапазон змістового зв'язку між членами словосполучення.

Атрибутивне сполучення	Передача змістових зв'язків сполучення
Binary electrolysis	Електроліз з виділенням речовин на межі поділу двох фаз
Separation payments	Грошові виплати при звільненні з роботи
Welfare expenditures	Витрати на соціальні потреби
Slit film	Плівка, розрізана на вузькі стрічки

Такі сполучення викликають труднощі при перекладі, але існують атрибутивні сполучення, які не викликають труднощів і не потребують розкриття змістових зв'язків між елементами в англійських словосполученнях.

Атрибутивне сполучення	Передача змістових зв'язків сполучення
Space age	Космічна ера
Atomic electron	Атомний електрон
Functional electronics	Функціональна електроніка
Contact filtration	Контактна фільтрація
Radiation exposure	Радіоактивне опромінювання
Decimal exponent	Десятичний порядок

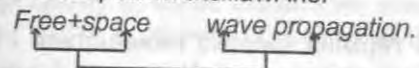
Найбільш складними для перекладу є атрибутивні сполучення, які складаються з двох-трьох слів, наприклад: *Plastic flow initiated brittle fracture* - крихке руйнування, почате пластичною течією; *urban district council* - муніципальна рада міського району; *short-circuit gain* - посилення струму у режимі короткого замикання. У таких випадках слід спочатку знайти ключове слово, з якого потрібно починати переклад. Таке слово завжди знаходиться в кінці атрибутивного сполучення. Потім потрібно розібрати внутрішні змістові зв'язки атрибутивної конструкції, починаючи від кінцевого ключового слова безпосередньо до його означення.

Можливі випадки вживання атрибутивного сполучення з прийменником "of", "for", наприклад: *The case of law* - випадок у судовій практиці; *the case for defendant* - факти на користь підсудного; *real density of catalyst* - реальна густина каталізатора.

Значна кількість атрибутивних конструкцій зустрічається в науково-

технічних текстах. Розберемо атрибутивну конструкцію, наприклад: *free+space wave propagation*. Ключове слово - *propagation* - поширення; за ним слідує означальне слово *wave* - хвиля, маємо - поширення хвилі; потім *free + space* - вільний простір. Таким чином, утворюється ланцюг взаємозв'язаних слів, які відносяться до ключового слова. Переклад: Поширення хвилі у вільному просторі.

Цей зв'язок можна зобразити схематично:



Особливу увагу надають перекладу атрибутивних конструкцій у газетних заголовках. Для того, щоб правильно перекласти заголовок, необхідно мати певний досвід для розуміння їх значення.

8. ПЕРЕКЛАД НЕОЛОГІЗМІВ ТА БЕЗЕКВІВАЛЕНТНОЇ ЛЕКСИКИ.

Неологізм (від "нео" і "логізм") - нове слово або словосполучення, фразеологічний зворот, що з'являються в мові для позначення нового предмета чи для вираження нового поняття.

Неологізм відрізняється від звичайного слова тим, що проіснувавши деякий час, він стає загальноновживаним словом, або зникає зовсім.

Швидкий розвиток науки і техніки, радіоелектроніки, космічної промисловості сприяв появі багатьох неологізмів. Наприклад: *bomb* - радіоактивне джерело для терапії (*мед.*), *summit* - саміт (*пол.*); *transfer* - трансфер (*фін.*).

Дуже багато неологізмів з'явилося у зв'язку з використанням комп'ютерів в різних галузях. Розглянемо слово *line* - лінія, основне значення, але в сполученні з іншими словами стає еквівалентами багатьох понять в обчислювальній техніці.

Line of code - кількість рядків програми
line segment - частина рядка
line load - лінія завантаження
line-printer - будь-який принтер, який друкує відразу рядок, а не символ

Існують неологізми американського походження, які зустрічаються в англійській та американській науково-технічній літературі, особливо в періодичній.

До американських торгових неологізмів можна віднести такі як: *Kodak* - кодак (фотоапарат); *supermarket* - супер-маркет; *file* - файл;

hot-dog - хот-дог. Поширеним способом утворення неологізмів є реклама. Утворено багато слів, які пов'язані з німецьким *hamburger*-гамбургер; *cheesburger* - чизбургер; *beefburger* - бифбургер та інші.

Неологізми з'являються на різних заводах, цехах, тобто терміни, які вживаються в дуже обмеженій сфері – інколи в межах цеху, заводу, фірми. Ці слова не є науковими термінами, і їх вживання лише засмічує мову науково-технічної літератури і завдає додаткові труднощі при перекладі.

Однак деякі терміни широко вживаються і входять в склад термінології даної галузі науки. Інколи, такі терміни дуже вдало передають сутність поняття, навіть краще, ніж спеціальний термін.

Наприклад: *paddle* - лопатка, лопасть (основне значення), пізніше стало терміном *paddle-switch* - перемикач в комп'ютерах; *neofil* - неофіл (фірмова назва) – льоноподібна тканина із штучного волокна; *nylon* - нейлон (фірмова назва) – поліамідне синтетичне волокно.

В епоху масової комунікації існує багато можливостей для розвитку і поширення неологізмів. Яскравим тому свідченням є мова преси нашого часу. Мова преси майже щоденно збагачується неологізмами. Багато із них так і залишаються "неологізмами одного дня", а інші "слова-експромти" поступово переходять у словниковий фонд.

Наприклад: *feel like* - бути схильним до ...

friendly lead - благодійний концерт (вистава)

Нові терміни (неологізми), що недавно з'явилися в англійській мові і відсутні в англо-українських словниках, викликають труднощі при перекладі. Для правильного перекладу неологізмів потрібно проаналізувати структуру слова або словосполучення.

Так, в слові *resupply* - префікс *re* - виражає повторення дії, *supply* - запас, поставлять, постачання, звідси *resupply* - наповнення запасу. Одним із позитивних способів перекладу є підбір відповідного аналогу в українській мові. Наприклад: *most favoured nation treatment* - режим найбільшого сприяння нації (дипл.)

Другий спосіб – це переклад за допомогою транскрипції. Наприклад: *briefing* - брифінг, *management* - менеджмент, *designer* - дизайнер, *windsurfing* - віндсерфінг, *skate-board* - скейтборд, *skating-rink* - скейтинг-ринк.

Третій спосіб – це переклад за допомогою калькування. Наприклад: *analog display* – аналоговий дисплей; *rotary engine* - ротаційна машина.

Безеквівалентна лексика – це слова або словосполучення, які

позначають предмети, явища, процеси, але на даному етапу розвитку мови не мають еквівалентів перекладу.

Як приклад безеквівалентної лексики можуть бути американізми: *switchel* - напій з патоки і води; *tammany* - система підкупів у політичному житті США, *newshawker* - газетер, *newshound* - репортер, *drugstore* - аптека-закусочна.

Зрозуміло, що переклад безеквівалентної лексики викликає труднощі. Але при цьому важливо вказати на псевдо (фальшиву) безеквівалентність, тобто вдавану відсутність еквівалентів в мові перекладу.

Наприклад: *to turn over a new leaf* - розпочати нове життя; *to talk turkey* - говорити відверто (амер.); *monkey-business* - безглузда праця. Пропонуються різні шляхи рішення труднощів. Головну роль при цьому відіграють контекст і орієнтація перекладача.

Часто група безеквівалентної лексики складається з побутових реалій. Наприклад: назви їжі та напоїв: *brandy*, *whisky* та ін. Як правило, переклад побутових назв дається за допомогою кальки: *бренді*, *віскі*. Але переклад американських і англійських назв утруднюється тим, що в США і Англії багато продуктів відомі покупцям за фірмовими рекламними назвами.

9. ПЕРЕДАЧА ВЛАСНИХ ІМЕН І НАЗВ ПРИ ПЕРЕКЛАДІ

Власні імена (іноземні прізвища та імена, географічні назви, найменування фірм, машин, приладів, виробів, хімічних речовин, назви газет, журналів, вулиць і т.п.) при перекладі передаються: 1) *транслітерацією*; 2) *транскрипцією*; 3) *за традицією*; 4) *перекладом*. Включення іноземних слів та назв в український переклад із збереженням латинської графіки вважається незручним для читання.

1. Транслітерація - це спосіб передачі слів і букв однієї мови буквами іншої мови.

UNESCO – ЮНЕСКО

Zhurnal – журнал

Транслітерація майже не вживається, тому що складна англійська графічна система не співпадає з українською графічною системою.

2. Найбільш вживаним є спосіб транскрипції.

Транскрипція – це спосіб передачі слів і звуків однієї мови системою спеціальних умовних знаків (фонетична транскрипція) або засобами

звичайної орфографії іншої мови (практична транскрипція).

General Electric Co. - фірма "Дженерал електрик"
Humanite - "Юманіте"

3. При передачі іноземних власних імен та назв за традицією використовують спосіб транскрипції, враховуючи історичне традиційне написання.

Washington - Вашингтон, а не Уошингтон

Roma - Рим, а не Рома

Danube (анг., фр.) - р. Дунай

4. Переклад власних імен та назв на українську мову здійснюють відповідно усталеній практиці за допомогою слів, які передають смисловий зміст іноземних назв.

Bois de Boulogne - Булонський ліс, а не Буа де Булонь

Власні імена в науково-технічному перекладі частіше всього передаються засобами практичної транскрипції. На відміну від фонетичної транскрипції, яка використовує умовну систему знаків (наприклад, ts, p, dz, a:, o: та інші), практична транскрипція для передачі слів однієї мови використовує засоби орфографії іншої мови.

Іноземні прізвища та імена в науково-технічному перекладі не перекладаються, а транскрибуються з обов'язковим написанням їх у дужках англійською мовою. Ініціали транскрибуються на основі найбільш вживаного імені на цю букву, якщо повне ім'я невідомо.

К.Дж.Вуд (C.J.Wood)

П.Френс (P.Fresney)

Імена іноземних авторів не можна українізувати, їх слід транскрибувати відповідно з правилами вимови цього імені.

Приклад: *George* - Джордж (анг.), *Jorge* (фр.), а не Георгій

Частки *Mac-, Mc-, Saint-, San-, Santa-* приєднуються до імені через дефіс (*мак-, сент-, сен-, санта-*) і пишуть у перекладі із великої букви.

McClain - Мак-Клейн

Saint Lawrens - Сент-Луоренс

Saint Simon - Сант-Симон

San-Marino - Сан-Маріно

V ПРАКТИКА ПЕРЕКЛАДУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.

1. ОСНОВНІ ВИДИ І ФОРМИ ПЕРЕКЛАДУ.

Існує декілька видів науково-технічного перекладу. Наприклад, вільний переклад – розуміння і передача загального змісту тексту. Цей вид перекладу вживається в формі перекладу-конспекту, реферату, анотації тощо. Крім знання граматики і лексики він потребує певного обсягу знань з науки і техніки.

Дослівний переклад розкриває зміст кожного речення і допомагає вірно зрозуміти його. При дослівному перекладі перекладене речення має ту саму структуру і порядок слів, як і відповідне англійське речення. Але дослівний переклад не може бути адекватним перекладом.

Адекватний переклад передає точний зміст тексту із всіма відтінками і особливостями стилю у відповідності до норм рідної мови.

1.1 Повний письмовий переклад та його оформлення.

Із усіх видів технічного перекладу, письмовий переклад є основною формою. Це залежить від багатьох факторів. Практично вся науково-технічна інформація (наприклад, іноземний патент, інструкція, документація обладнання та ін.) перекладається на рідну мову в формі повного письмового перекладу.

Усі інші види технічного перекладу є похідними формами письмового перекладу, його скороченими варіантами. Робота над повним письмовим перекладом складається із послідовних етапів, зміст яких є правилами повного письмового перекладу. Процес перекладу складається із трьох етапів:

- I – сприймання (читання або слухання) на одній мові;
- II – розуміння;
- III – відтворення на рідній мові.

Правила повного письмового перекладу

▶ Читання тексту, ознайомлення із загальним змістом, не вдаючись до деталей. У процесі первинного ознайомлення із змістом тексту не виключається і деяка аналітична робота.

▶ Наступним етапом роботи з текстом є аналітичне розуміння: розуміння окремих слів, виявлення граматичних форм, складних конструкцій, лексичних зворотів, виявлення жаргонних термінів. З цією метою проводиться повторно повільне читання тексту з його аналізом.

► Перш ніж приступити до відтворення (перекладу) тексту рідною мовою, слід пам'ятати про характерні помилки, зокрема: а) намагання перекласти всі елементи речення в тій послідовності, в якій вони подані в тексті іноземною мовою;

б) ігнорування контексту, як засобу встановлення значення того чи іншого слова, знаходження в словнику значення кожного незрозумілого слова;

в) неправильний вибір за словником значення слова; шукання слова в словнику до того, як прочитано весь текст;

г) недооцінювання ролі мовної здогадки; намагання перекласти речення до розуміння загального змісту тексту.

Особливу увагу слід приділяти вмінню знаходити правильне значення слів за контекстом і зовнішніми ознаками, працювати з словником, проводити морфологічний і синтаксичний аналіз.

Доцільно: а) визначити місце групи підмета і присудка в реченні; б) визначити місце означення; в) починати аналіз речення з присудка в реченні (по його допоміжному чи модальному дієслову, граматичному закінченню, наявності прямого додатка і т.п.);

г) визначити труднощі лексичного порядку (керування дієслів, відсутність морфологічних ознак, великої кількості слів).

Після з'ясування взаємозв'язку слів та змісту речення приступити до дослівного перекладу його, який передає зміст того, що читається, але часто не відповідає нормам рідної мови. Необхідна певна літературна обробка матеріалу, проте вона не є обов'язковою у середній школі, де можна обмежитись адекватним перекладом, знаючи особливості технічного перекладу.

Переклад заголовка можна виділити в окремий етап, щоб підкреслити важливість та своєрідний характер цієї роботи.

В області художньої літератури заголовки не завжди несуть достатню інформацію про зміст твору. У науково-технічній літературі призначення заголовків зовсім інше. Основними рисами заголовків технічних статей є особий стиль, яскрава їх форма. Часто заголовки перекладають після читання тексту.

При початковому ознайомленні з оригіналом бажано зробити спочатку розмітку тексту з метою виявлення складних термінів, граматичних конструкцій, складних лексичних зворотів, можливих жаргонних термінів. Практичне значення при роботі над текстом мають навички та вміння:

► користування словником: знаходження незнайомих або незрозумілих термінів в загальних загальнотехнічних, спеціальних словниках.

► користування довідниками та спеціальною літературою.

Основні вимоги до адекватного перекладу

► Точна передача тексту оригіналу.

► Ясність викладу думки при максимальній стислості та формі, яка притаманна українській науково-технічній літературі. При перекладі не слід переносити в українську мову специфічні особливості англійської мови. Це особливо важливо тому, що необхідно сформулювати думку на рідній мові таким чином, щоб вона відповідала сучасній практиці.

Переклад повинен повністю відповідати загальноприйнятим нормам української літературної мови. Це необхідно пам'ятати при перекладі відсутніх в українській мові, але характерних для англійської мови, синтаксичних конструкцій. Крім того, необхідно пам'ятати, що смислова насиченість речення в англійській мові послаблюється на кінець речення, а в українській – навпаки. Така відмінність пояснюється будовою англійського речення.

Загальні вимоги до перекладу та оформлення

► Переклад повинен зазнати наукового і літературного редагування з додержанням єдиної термінології і стандартних позначень і скорочень. Переклад повинен бути чітким, супроводжуватися відповідними ілюстраціями до тексту. При перекладі слід пам'ятати, що багато термінів науково-технічної літератури багатозначні в різних сферах науки і техніки і, навіть в межах однієї галузі, можуть виступати в різних значеннях. В зв'язку з цим при виборі перекладного еквіваленту потрібно урахувати контекст.

Наприклад: *guide* | - гід, екскурсовод (розм.)
| - розвідник (військ.)
| - напрямний пристрій (тех.)
| - хвилевід (рад.)

cross | - хрест (розм.)
| - хрестовина (тех.)
| - схрещування (біол.)

Необхідно пам'ятати, що науково-технічна термінологія постійно розвивається і навіть поширені терміни можуть набувати нових значень. Якщо в тексті оригіналу зустрічається термін, якого немає у словниках

даної галузі, то потрібно підібрати (перекладний) еквівалент, скориставшись довідниками або спеціальною літературою даної галузі.

Можна створити новий еквівалент за існуючими моделями утворення термінів, або перекласти цей термін описовим шляхом, і при першому згадуванні записати його в дужках на мові оригіналу.

▶ Переклад повинен складатися з таких частин:

- а) титульний лист
- б) зміст тексту,
- в) ілюстративний матеріал, графіки, таблиці тощо.

Вимоги до окремих частин перекладу:

а) титульний лист має охоплювати:

- назву організації, що випустила переклад,
- номер перекладу,
- прізвище автора (у транскрипції рідною мовою),
- назву перекладеного матеріалу (на рідній мові та мові оригіналу)
- прізвище автора (на мові оригіналу)
- назву джерела (на мові оригіналу)
- кількість сторінок і ілюстрацій
- прізвище та ініціали перекладача, редактора
- дату (місяць і рік)
- місце випуску перекладу
- короткий зміст (анотація)

На титульному листі після назви перекладу наводиться короткий зміст перекладу (5-10 рядків) з таким розрахунком, щоб його можна було використати при складанні каталогу (картотеки перекладів)

в) ілюстративний матеріал:

малюнки (фотографії, креслення, графіки) повинні бути чіткими і розміщеними у відповідних місцях або в кінці тексту;

формули повинні бути написані чітко;

весь ілюстративний матеріал повинен мати єдину нумерацію, яка відповідає нумерації оригіналу.

Переклад повинен підлягати науковому і літературному редагуванню з додержанням єдиної термінології і стандартних позначень і скорочень. Копії перекладів повинні бути чіткими, супроводжуватися відповідними ілюстраціями до тексту.

Зразок титульного листа

Переклад №
Роберт Спілман, В.Грейс

Економічний аналіз використання газороздільних мембран

Robert Spillman, W. Grace
Economics of Gas Separation Membranes

Анотація. Використання мембран – нова технологія, де постійно з'являються нові процеси та виробы. У статті викладено, як використання мембран впливає на економіку системи газорозділення.

Chemical Engineering Progress
№ 1, 2004, P. 41-61

Кількість сторінок
Кількість ілюстрацій
Перекладач
Дата виконання

1.2. Реферативний переклад

Перш ніж говорити про особливості та правила реферативного перекладу, необхідно ще раз нагадати, що основним видом технічного перекладу є повний письмовий переклад. Усі інші види технічного перекладу є його похідні, тобто його скорочені варіанти.

Одним із таких скорочених варіантів повного письмового перекладу є реферативний переклад.

Назва "реферативний переклад" походить від слова "реферат". Але засоби короткого викладення суті питання можуть бути різними. В області технічного перекладу визначились III форми складання реферату, яким відповідають III самостійним видам технічного перекладу:

- ▶ Реферативний переклад
- ▶ Переклад типу "експрес-інформація"
- ▶ Сигнальний переклад патентних рефератів

Реферативний переклад – повний письмовий переклад раніше визначених частин оригіналу. Як правило, реферативний переклад

повинен бути значно коротшим від оригіналу (раз 5-10).

Робота над реферативним перекладом складається із таких етапів:

а) первинне знайомство з оригіналом, ознайомлення з даною областю та термінологією, уважне читання;

б) розмітка тексту за допомогою квадратних дужок для виключення його другорядних частин та повторень;

в) читання інших частин оригіналу, без дужок;

г) письмовий переклад оригіналу, що залишився за дужками.

Якщо в оригіналі є малюнки, креслення, то потрібно вибирати найбільш важливий і пояснити його в перекладі.

Приклад реферативного перекладу.

SOLAR ENERGY

Shortage of energy is a major world problem and experts predict that the present rate of increase in energy can exhaust the supply of fossil fuels in the twenty-first century. What the world needs is a source of perpetual energy.

Potentially, we have a source of perpetual energy shining down on us. The sun. [On clear day in the tropics, the intensity of solar energy can be more than a kilowatt per square metre at mid-day. That amount of energy falling on an area of sixty-four square kilometres is about as much as the whole of the British electricity generating system produces.]

[There is no charge for the energy that flows so freely from the sun.] Unfortunately its collection and storage can be both difficult and expensive. [Some form of storage is necessary because the sun's rays do not reach us on cloudy days or at night]. Nevertheless, solar energy is now an economic and practicable solution.

It is possible to convert solar energy directly to electricity by the use of photoelectric cells [but for most practicable purposes this is too expensive.] Today's solar energy systems are of two types, based on the flat plate collector and the focussing collector. [The flat plate collector is simpler and cheaper. In its simplest form, the sun's rays fall onto a panel carrying water pipes. The sun heats the water which is then available for use.]

Focussing systems can trap a much higher proportion, of the sun's energy and also produce much higher temperatures. [People have known this principle for a long time. As far back as 212 B.. C. Archimedes, using focussing mirrors, set fire on the Roman fleet.]

СОЛЯЧНА ЕНЕРГІЯ.

Нестача енергії - важлива світова проблема, і фахівці передбачають,

що сучасний темп зростання потреб в енергії може вичерпати запас паливних копалин в XXI столітті. Світ має потребу в джерелі вічної енергії.

У нас є джерело вічної енергії. Це – сонце.

На жаль, вловлювання і зберігання сонячної енергії може бути складним і дорогим. Проте зараз використання сонячної енергії є економічним і реальним рішенням.

Використовуючи фотоелементи, можна перетворити сонячну енергію безпосередньо в електрику. Нині існують сонячні енергосистеми 2 типів, які базуються на плоскому колекторі і фокусуючому колекторі.

Фокусуючі системи можуть вловлювати значно більше сонячної енергії, а також створювати значно вищі температури.

1.3 Анотаційний переклад.

Анотаційний переклад – це вид технічного перекладу, який полягає в складанні анотацій оригіналу на іншій мові.

Слово анотація походить від латинського *annotatio* – примітка. Анотація – це коротка, стисла характеристика змісту та перелік основних питань книги, статті, рукопису тощо. Отже, анотація повинна дати читачу уявлення про характер, її будову та призначення оригіналу.

Для того, щоб зробити анотаційний переклад, потрібно прочитати книгу або статтю, скласти план, потім сформулювати основні положення, зробити перелік основних питань. Стиль анотаційного перекладу книги або статті відрізняється вільним перекладом, головне дати коротку характеристику оригіналу.

При складанні анотацій про друковані твори необхідно дотримуватись певних вимог:

▶ Анотації повинні бути складені так, щоб їх зміст був доступний для засвоєння при читанні і водночас відобразив найбільш важливі моменти першоджерела.

▶ Анотації повинні бути науково грамотні, не мати оцінки якості першоджерела і не відображати суб'єктивних поглядів автора.

▶ Анотації повинні бути написані лаконічною, точною і водночас простою мовою, не вживаючи складних синтаксичних конструкцій.

При складанні анотацій необхідно враховувати:

▶ Анотація повинна розкривати, а не повторювати своїми словами заголовок, джерела інформації;

▶ Обсяг анотації залежить від значимості анотованого матеріалу, його особливостей і призначення.

Для структури анотації характерні складові частини.

▶ Вступна частина включає:
назву статті;

прізвище та ім'я автора на українській мові;

назву статті, прізвище та ім'я на мові оригіналу;

назву журналу або книги, видавництво на мові оригіналу;

рік, місяць, число, номер періодичного видання;

кількість сторінок.

▶ Описова частина, яка складається з переліку основних положень оригіналу і дуже стисло характеризує матеріал;

▶ Заключна частина, яка підсумовує виклад автора першоджерела, наводяться посилання на бібліографію та кількість малюнків.

Приклад анотаційного перекладу.

RADIATION DANGERS

Radioactivity is dangerous. It may cause skin burns and it may destroy good tissues, as it destroys the diseased ones. It may cause illness that could be passed to our children and grandchildren. It cases of severe exposure it may even cause death.

In the early days of radioactivity scientists were not aware of those dangers. Marie and Pierre Curie after having, worked for a while with radioactive materials, noticed that their fingers were reddened and swollen, and that the skin was peeling off. Becquerel carried a small tube with radium in it in his waistcoat pocket and was surprised to find a burn on his chest. Other early workers also reported about the burns and injuries of various kinds.

The strange fact about radiation is that it can harm without causing pain, which is the warning signal we expect from injuries. Pain makes us pull back our hands from flame or a very hot object but a person handling radioactive materials has no way of telling whether he is touching something too "hot" for safety. Besides, the burns or other injuries that radioactivity produces may not appear for weeks.

Today scientists are aware of these dangers. They are steadily finding now means of protecting themselves and others from radioactivity. It may well be that in the race between production of radioactivity and production of means of protection, the second will be the winner.

Our modern atomic laboratories are built for safety. Their walls are very thick. The rooms in which radioactivity is handled are separated from others

by heavy lead doors. Large signs reading "Danger — Radiation" indicate the unsafe parts of the buildings. Counters and other instruments are continuously measuring the radiation, and give off special signals when it becomes too strong. Each worker carries a special badge that shows the amount of radiation he has been exposed to.

In the room in which radioisotopes are separated and handled, workers may wear plastic clothes that look like divers suits. They may handle the material under water with long tools; water is known to stop the radiation and protect the workers.

All radioisotopes are prepared by some method of remote control. They are placed inside heavy lead containers through which the radiation cannot pass, and shipped to where they are to be used.

Ця стаття розглядає радіаційну небезпеку. Викладені загальні поняття про радіоактивність, яка небезпечна для людей; засоби захисту від радіації в сучасних атомних лабораторіях; умови роботи з радіоізотопами та їх перевезення. Стаття розрахована на широке коло читачів, які цікавляться радіацією.

1.4 Консультативний переклад

Консультативний переклад — це вид усного технічного перекладу, який включає усне анотування, усне реферування, вибіркового переклад і усний переклад заголовків, який виконує консультант-перекладач. Таку роботу може виконати лише досвідчений перекладач, який повинен знати мову, патентну справу та добре розбиратися в тій чи іншій галузі науки і техніки.

1.5 Переклад типу "експрес-інформація"

Це вид письмового технічного перекладу, який полягає в складанні на українській мові реферату іноземної науково-технічної статті або патенту без скорочення оригіналу.

Реферат типу "експрес-інформація" складається інакше: потрібно детально вивчити оригінал, а потім викласти суть із своєї точки зору, по власному плану, в будь-якій послідовності, але не можна виражати своє власне відношення або давати оцінку оригіналу.

Переклад патентних рефератів — вид технічного перекладу, призначений для обробки сигнальної патентної інформації, в результаті якої створюється реферат на рідній мові.

Вивчення матеріалу про переклад типу "експрес-інформація" та

переклад патентних рефератів не передбачено програмою для середніх шкіл.

2. ПЕРЕКЛАД ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ.

У роботі над науково-технічною літературою важливе місце посідає переклад технічної документації та реклами. До технічної документації належать такі види документів:

- а) патенти, паспорти, формуляри, технічні описи, інструкції до експлуатації і ремонту та ін.;
- б) товаросупроводжуюча документація: накладні, пакувальні талони, комплектовки та ін.;
- в) проектна документація: проекти, розрахунки, креслення та ін.;
- г) технічна та супроводжуюча документація;
- д) технічна реклама.

2.1 Переклад реклами

Характерною рисою таких матеріалів є лаконічність, відсутність розгорнутих пояснень. При перекладі таких матеріалів можна зустріти терміни, які не пов'язані з контекстом. Частіше всього це явище можна спостерігати у рекламі. Інколи рекламні слова – назви запозичуються із лексики загальнонавчальної мови.

Цікаво відмітити, що інтенсивний розвиток словникового запасу англійської мови США і Англії пояснюється не тільки розвитком нових галузей науки і техніки, появою нових термінів, а також проникненням в англійську мову слів і понять із сфери реклами, "масової культури" та інших сфер. Реклама (франц. *reclame*, від лат. *reclamo* - вигукую, кличу) – інформація про споживчі властивості товарів, різні види послуг з метою реалізації їх, створення попиту на них за допомогою преси, радіо, телебачення, плакатів, світлових стендів, об'яв, тощо.

Реклама займає значне місце у засобах масової інформації. У житті будь-якого суспільства постійно виникають нові непередбачені ситуації, явища, а разом з ними необхідність їх мовного опису. Опис чогось нового можна досягнути або шляхом утворення нових слів або використанням старих, але вже в нових значеннях. Отже, неминуче доводиться порушувати встановлену нормативність мови, вживаючи деякі слова. Тепер, якщо враховувати, що наша мова у значній мірі складається з готових форм (кліше), то деяке порушення норм граматики, незвична будова фрази – все це привертає увагу, а сама новизна таких слів або фраз сприяє їх поширенню у мові. Нові слова у рекламі утворюються, перш за все, за рахунок утворення рекламних назв для товарів. Деякі

слова виявляються настільки вдалими, що вони швидко попадають в словниковий запас мови.

Наприклад, *cellophan* – целофан, *nylon* – нейлон, *thermos* – термос.

Міфологія також є одним із джерел рекламних назв. Наприклад, *Apollo* – "Аполон" (космічний корабель), *Blue Scout* – "Блу Скаут" (ракета-носії). Багато фірмових слів-назв, які вживаються у мові американської реклами, були спеціально придумані так, щоб сама назва давала характеристику особливостей рекламованого товару: *Cools* – ментолові сигарети (уже у самій назві передається ідея прохолоди).

У мові реклами існує багато скорочених слів-назв: замість повної назви *Coca-cola* (напій "кока-кола") американці кажуть *Coke*; замість *Lucky Strikes* (сигарети) – *Luckies*.

Граматичні особливості мови реклами досить своєрідні. Граматика мови реклами не є головною в будові речення, тому що головне в рекламі – досягнення змістового та емоційного ефекту. Дуже часто в рекламі вживається найвища ступінь. У рекламних оголошеннях завжди присутній епітет "the best" – найкращий.

Інколи змінюється і сама структура речення. Наприклад: *Buy the now car* – Купуйте сучасний (модний) автомобіль. *You've got the now look!* – У вас модний вигляд! У даному випадку прислівник "now" вживається замість прикметника "modern". При створенні рекламних текстів, лозунгів, заголовків, повторень намагаються, щоб фірмові назви продукції були умовним рефлексом і автоматично викликали в уяві читача відповідний образ.

Переклад реклами, заголовків викликає певні труднощі.

Розглянемо деякі приклади:

▶ "Step into the new Millenium on your Persian carpet!" *Alma*:

Зрозуміло, що мова йдеться про персидські килими, але для передачі змісту реклами ми перекладаємо:

"Нове тисячоліття з персидським килимом!" Фірма *Алма*.

▶ "Astron Building systems. Fast, efficient solution throughout in East-em Europe"

Contact Astron Coustruction Intemational Division

Tel., fax, E-mail

Переклад: "Системи будівництва фірми Астрон. Швидко, кваліфіковані рішення в Східній Європі"

Звертатися: Відділення міжнародного будівництва фірми Астрон.

Тел.:

Факс:

Е-пошта:

2.2 Переклад заголовків

При роботі з науково-технічними матеріалами важливе значення має переклад заголовків, особливо при усному перекладі друкованого тексту без підготовки, при реферуванні, коли за заголовком потрібно визначити відповідність даної статті тій чи іншій темі.

Заголовок у короткій формі передає зміст тексту або визначає найважливіше в ньому. Заголовки можуть складатися із загального заголовка і одного чи більше підзаголовків. У випадку, коли загальний заголовок не досить повно розкриває зміст тексту, слід звернутися до підзаголовків або прочитати весь текст, а потім знову повернутися до перекладу заголовка. Таким чином, при перекладі заголовків важливу роль відіграє контекст.

Труднощі при перекладі викликають широке використання в заголовках атрибутивних груп. Для перекладу такого заголовка слід провести аналіз змістових зв'язків атрибутивного словосполучення і визначити змістові групи всередині цього словосполучення. Розібравши змістові зв'язки, перекладають словосполучення справа наліво, починаючи з опорного слова.

Однією з характерних рис заголовків є різноманітні скорочення, які можуть бути визначені у самому контексті чи за допомогою словника. Перелік найбільш вживаних скорочень міститься майже у кожному словнику. Іноді слід звертатися до спеціальних словників скорочень.

Труднощі при перекладі можуть бути, якщо в заголовку є місце опущення дієслова – присудка, допоміжного дієслова, артикля. Труднощі при перекладі викликають заголовки, в яких відсутній підмет, а дієслівний присудок стоїть в особовій формі.

Наприклад: *"From Confidence To Pressure"*, зробити дослівний переклад такого заголовка неможливо. Часто такі заголовки мають підзаголовки *Debts as a component of Ukrainian-Russian relationship still to be settled.* (газета "The day" 27.03.2003 р.)

Варто уважно прочитати підзаголовок, а іноді весь текст, щоб правильно перекласти заголовки.

У сучасній англійській і, головним чином, американській технічній літературі можуть бути такі види заголовків:

▶ Заголовки у вигляді питання

a) WHAT'S COMING FOR LIGHT WEIGHT CLAY BLOCKS?

Які перспективи розвитку легких керамічних блоків?

b) WHY WASH AGGREGATES?

Питання промивки агрегатів.

c) MODERNIZE?

Чи варто проводити реконструкцію (будівлі)?

▶ Заголовки у вигляді заявки

a) EXHIBITION HALLS GO UNDERGROUND

Спорудження підземних залів для виставки

b) WE GIVE OLD SWIMMING POOL NEW IDEALS

Реконструкція старого плавального басейну

▶ Заголовок у вигляді окличного речення

a) HERE'S A SIMPLE WAY TO INTERPRET DATA!

Знайдено простий спосіб розшифровки даних!

b) RAIN OFF THE ROOF!

Відведення дощової води з даху!

2.3 Патент та його переклад

Технічний переклад, як було сказано вище – це переклад, який використовують для процесу обміну науковою та технічною інформацією.

Основна форма обміну науково-технічною інформацією здійснюється за допомогою офіційно зареєстрованих патентів.

Патент (від лат. *patens* – відкритий, очевидний) – документ, що засвідчує авторство на винахід та виключне право на використання його протягом терміну. Виклад патенту має традиційну форму, свій стиль, тому виникають труднощі перекладу. Патент складається:

a) бібліографічна частина опису винаходу;

б) галузь техніки, до якої відноситься винахід, аналіз стану техніки даної галузі, аналіз передумови створення винаходу;

в) мета винаходу, коротке формулювання сутності винаходу;

г) повний опис винаходу, опис ілюстрацій, приклади варіанту здійснення винаходу;

д) патентна формула.

a) бібліографічна частина включає: номер патенту, заголовок патенту, назву країни, яка видала патент, дату подачі заявки, дату видачі патенту, класифікаційні індекси, прізвище власника патенту та його адресу, прізвище винахідника.

Заголовок патенту часто перекладають після перекладу всього патенту. Як було показано раніше, переклад заголовка має свої певні закони. Із перекладів заголовків складають каталоги для спеціалістів певної галузі науки і техніки, де вони знаходять винаходи, які їх цікавлять.

Зразок бібліографії патентів США та Великобританії.

United States Patent [19] Patent Number: 5,019,311
Koslov Date of Patent: May 28, 1991

[54] PROCESS FOR THE PRODUCTION OF MATERIALS CHARACTERIZED BY A CONTINUOUS WEB MATRIX OR FORCE POINT BONDING

[75] Inventor: Evan E. Koslov, Westport, Conn.
 [73] Assignee: Koslov Technologies Corporation, Bridgeport, Conn.

[21] Appl. № 455,997
 [22] Filed: Dec. 22, 1989

Патент США

Бібліографія

[19] Патент № 5,019,311. Дата видачі патенту 28.05.1991
 [22] Дата подачі заявки 22.12.1989
 [21] Заявка № 455997
 [75] Винахідник Кослов
 [73] Власник патенту Технолоджіс Корпорейшн Кослов
 [51] МК ВАД 27/04; И 32В31/30
 [54] Процес виготовлення матеріалу, який характеризується сітковою матрицею або силовим з'єднанням в точках.

[12] **UK Patent Application [19] GB [11] 2 271 701**
 [43] **Date of A Publication 20.04.1994**

[22] Date of Filing 13.10.1993 [51] INT CL
 [21] Application № 93211035 H05B 6/40
 [72] Inventor: Hans Werner
 [71] Applicant Incorporated in FRG

[54] Apparatus for the inductive cross - field heating of flat material

Патент Великобританії

Бібліографія

[11] Патент № 2271701. Дата видачі патенту 20.04.1994
 [22] Дата подачі заявки 13.10.1993
 [21] Заявка № 93211035
 [72] Винахідник Ганс Вернер
 [71] Власник патенту Інкорпорейтід. Німеччина
 МК H05B6/40

Апаратура для індукційного нагрівання плоского матеріалу

б) в цій частині патенту викладені аналіз стану техніки даної галузі, аналіз передумови створення патенту і вживаються такі стереотипні фрази:

- | | |
|---|--|
| 1. <i>This invention relates to a process ... (Анг.)</i> | Даний винахід стосується способу ... |
| 2. <i>This invention is concerned with the manufacture of ... (Анг.)</i> | Даний винахід має відношення до виготовлення |
| 3. <i>This invention relates in general to ... (США)</i> | Даний винахід, в основному, стосується ... |
| 4. <i>Background of the invention... (США)</i> | Передумова створення винаходу |
| 5. <i>This invention is directed to a method and means for ... (анг.)</i> | Даний винахід стосується способу...і обладнання для його виконання |
| 6. <i>It has previously been proposed to ... (Анг.)</i> | Відомий спосіб ... |
| 7. <i>There is a long-felt need to provide ... (США)</i> | Давно виникла потреба в створенні ... |
| 8. <i>A number of techniques have been proposed for the production of ... (США)</i> | Відомі засоби виготовлення |

в) в цій частині патенту – мета винаходу – вживаються такі стереотипні фрази:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. <i>Broadly, it is an object of the invention... (США)</i> | Загальною метою винаходу є ... |
| 2. <i>It is an object of my invention to provide... (США)</i> | Метою даного винаходу є створення ... |
| 3. <i>An object of the invention is to... (США)</i> | Мета винаходу ... |
| 4. <i>Another object is the development of ... (Анг.)</i> | Інша мета полягає в розробці... |

г) повний опис патенту – це викладення патенту в деталях. Якщо в патенті є ілюстрації, то обов'язково їх описують і розшифровують цифри, які позначені у кресленні. Цифри розташовують в зростаючій послідовності. У цій частині вживаються такі стереотипні фрази:

1. Specifically, with reference to Fig ... (Анг.)
2. As can be best noted in Figures ... (США)
3. It will be appreciated that ... (анг.)
4. It will be reading understood by those skilled in the art ... (США)
5. In the arrangement of Fig ... (США)
6. Refer now to Fig ... (Анг.)

Зокрема, як показано на Рис. ...

Як показано на мал. ...

Спеціалістам даної галузі техніки очевидно, що...

Спеціалістам даної галузі повинно бути очевидно...

У конструкції, яка показана на мал. ...

Як видно з мал. ...

д) патентна формула – самостійна частина патенту, переклад якої є особливий вид технічного перекладу. З юридичної точки зору патентна формула – головна частина патенту, в якій формулюються всі нові ознаки даного винаходу, які відрізняють його від вже відомих винаходів у даній галузі техніки. У цій частині патенту вживаються такі стереотипні фрази:

1. Having thus described my invention I claim: ... (США)
2. What I claim is: ... (США)
3. The claims defining the invention as follows ... (Анг.)
4. As herein described and for the purpose set forth... (Анг.)

Формула винаходу

Формула винаходу

Предметом винаходу є ...

Відповідно до опису і зазначеної мети ...

Як видно із прикладів, патенти США і Великобританії суттєво відрізняються і тому потребують різного підходу при перекладі. Британські патенти зберегли архічну патентну форму, складні граматичні форми і довгі речення без пунктуації. Наявність складних прислівників, таких як: "hitherto", "thereof", великої кількості зворотів, а також складних речень викликає труднощі при перекладі.

Патенти США викладають сутність питання простіше і перекладаються легше британських патентів, але деякі архаїчні форми збереглися.

VI ВИКОРИСТАННЯ СЛОВНИКІВ І ДОВІДНИКІВ. ТЕХНІКА РОБОТИ ЗІ СЛОВНИКОМ.

При перекладі науково-технічної літератури словники є необхідним довідковим матеріалом. Для швидкого знаходження спеціальних термінів потрібно знати, які бувають робочі джерела інформації, що можна знайти у кожному з них і послідовність їх використання.

Всі робочі джерела інформації, якими користуються перекладач, можна поділити на загальні і спеціальні.

Загальні джерела інформації розподіляються на *словники загального призначення* і *загальні енциклопедії*. Словники, в свою чергу, поділяються на *двомовні* (наприклад, англо-українські і українсько-англійські, неспеціальні словники і фразеологічні словники) і *одномовні*, куди входять тлумачні словники (наприклад, тлумачні словники української і англійської мов) і словники слів іншомовного походження; також є допоміжні одномовні словники (наприклад, синонімів, антонімів і орфографічні), і енциклопедії загального призначення.

Спеціальні джерела інформації включають *спеціальні словники*, *спеціальні енциклопедії*, *довідники з різних галузей науки і техніки*, *спеціальну літературу*.

Спеціальні словники, в свою чергу, поділяються на *двомовні* (політехнічні, галузеві) і *допоміжні спеціальні двомовні словники* (словники скорочень, словники псевдодрузів перекладача), а також *одномовні спеціальні словники* (наприклад, технічний словник).

Спеціальні енциклопедії поділяються на *політехнічні і галузеві*.

Давайте розглянемо більш детальніше робочі джерела інформації:

Загальні джерела інформації.

1.	Словники загального призначення	
Дво-мовні	Англо-українські і українсько-англійські неспеціальні словники	
	Фразеологічні словники	
Одномовні	Тлумачні словники (тлумачний словник української мови, тлумачний словник англійської мови)	
	Допоміжні словники (словники синонімів, словники антонімів, орфографічні словники)	
	Енциклопедичні словники загального призначення.	
2.	Загальні енциклопедії	

Спеціальні джерела інформації

1.	Спеціальні словники	
	Дво- мовні	Політехнічні словники
		Галузеві словники
		Допоміжні словники (наприклад, словники скорочень)
Одно- мовні	Політехнічний словник	
2.	Спеціальні енциклопедії	
	Політехнічні енциклопедії	Галузеві енциклопедії
3.	Довідники	
4.	Спеціальна література	

Такий порядок класифікації словників зовсім не випадковий, тому що у такій послідовності бажано використовувати джерела інформації для економії часу пошуку.

Загальні двомовні словники

Для успішного користування загальними двомовними словниками необхідно пам'ятати, що будь-який двомовний словник дає не переклад слів, а тільки можливі еквіваленти кожного даного слова. Словник тільки дає натяк на те, що може виражати слово в контексті.

Для того, щоб швидко знайти слово в словнику, необхідно:

- ▶ твердо знати алфавіт;
- ▶ знати порядок розміщення слів на одну букву в словнику за принципом послідовності алфавіту аж до останніх букв слова;
- ▶ знати будову словника: умовні позначення, розміщення довідкового матеріалу, групування слів в змістовне гніздо, різні позначки, скорочення, вихідні форми слова.

Прикладом загального двомовного словника є "Англо-український словник" М.І.Балла.

Усі заголовні англійські слова розміщені у словнику в алфавітному порядку. Наводяться найуживаніші значення англійських слів. Слова близькі за значенням (синоніми) розділяються комами, слова, що мають різні значення – крапкою з комою.

Термінологічні позначки, наприклад,

boarding (мор.) – взяття на бордаж

dandelion (бот.) – кульбаба

filar (тех.) – нитковий

hardener (хим.) – прискорювач затвердіння

і умовні скорочення, що вказують на стиль та сферу вживання слів, наприклад;

jollification (розм.) – розвага; потіха

kobold (нім.) – домовик

landocracy (ірон.) – земельна аристократія

lead (амер.) – вступна частина

Якщо заголовне слово повторюється у сполученні, вони замінюється знаком ~ (тильда). Тильда (~) служить у гніздах слів знаком повтору. Вона замінює або все заголовне слово, або його складову частину.

Наприклад: effort 1) зусилля, without ~2) легко; a literary ~3) літературний твір.

Equability 1) рівномірність; ~of mind 2) урівноваженість характеру; ~of temperature 3) стійкість температури.

Словосполучення, що позначають окремі поняття, стійкі сполучення слів, фразеологічні звороти, наводяться після знака ◊ (ромб).

Наприклад: ◊ the jolly god - Бахус

◊ at liberty - вільний

◊ to try one's luck - спробувати щастя

Сполучення дієслова з прийменниками і прислівниками позначаються знаком □ (квадрат)

Наприклад: □ crowd into - протискатися

□ crowd out - витискати

□ kick about - перекидати

Слова в словнику завжди подаються в початковій (вихідній) формі: іменник – в однині, прикметник – в звичайному ступені порівняння; дієслово – в трьох формах; інфінітив (вихідна форма дієслова) Past Indefinite, Past Participle

Загальні одномовні словники

Одномовні словники пояснюють значення слів на тій самій мові.

Словники синонімів не тільки пояснюють значення слів, схожих за значенням, а також надають набори лексичних засобів для більш точного вираження думки.

Словники антонімів також пояснюють значення слів, але методом "від протилежного" і дають можливість вибору схожих за значенням слів і виразів.

Спеціальні політехнічні двомовні словники

Ці словники дають еквіваленти загальнотехнічних і загальнонаукових термінів, а також загальнонавчаних слів.

У цьому словнику розміщення матеріалу алфавітно-гніздове, тобто, якщо термін складається з одного слова, то це слово потрібно шукати, як у звичайному словнику, по алфавіту. Але, якщо термін складається з

декількох слів, одне з яких є означувальне слово, а інші – означення, то такий термін потрібно шукати за означувальним словом. Таке слово стоїть у кінці термінологічного сполучення.

Якщо слово входить не в одне термінологічне сполучення, то такі сполучення утворюють гнізда, в яких вони (слова) розміщуються у вигляді списку, трохи зміщеного праворуч від основного слова. Термінологічні сполучення у цьому гнізді розміщуються за алфавітом, найосновніший термін у гнізді замінюється тильдою (~).

Наприклад: coding 1. Кодування; 2. Програмування
automatic ~ 1. Автоматичне кодування
2. Автоматичне програмування
direct ~ - програмування в абсолютних адресах
optimal ~ 1. Оптимальне кодування
2. Оптимальне програмування.

У кінці словника є список найбільш вживаних спеціальних скорочень та позначень, які вживаються у різних галузях науки і техніки. Словник має додаток, де можна знайти дуже корисні відомості.

Двомовні спеціальні словники

Галузеві словники відрізняються від політехнічних тим, що вони містять значно більше термінів і їх еквівалентів, які відносяться до даної галузі. І це природно, тому що політехнічний словник не може вмещувати спеціальної термінології усіх галузей.

Крім вузькоспеціальних термінів, галузеві словники також вмещують загальнотехнічну лексику.

Розміщення термінів і сполучень може бути алфавітним, гніздовим і змішаним.

Одномовні спеціальні словники

Прикладом одномовного словника може бути Політехнічний словник. У цьому словнику пояснюються спеціальні терміни, даються відомості про різні виробничі процеси, описуються різні пристрої і т.д.

Довідники

Довідники призначені для спеціалістів різних галузей техніки і промисловості і містять техніко-економічні показники, цифрові дані і т.д.

У спеціальному довіднику можна знайти все, що потрібно для правильного розуміння оригіналу.

У довідниках інколи подаються списки спеціальної літератури з окремих питань.

СПИСОК СЛІВ, БЛИЗЬКИХ ЗА ЗВУЧАННЯМ, АЛЕ РІЗНИХ ЗА ЗНАЧЕННЯМ

1	accident	— випадок; випадковість; нещасний випадок; аварія
	incident	— випадок; інцидент; епізод
2	(to) affect	— діяти; впливати; вражати
	(to) effect	— викликати; справляти; виконувати
3	allusion	— згадка; посилення на щось
	illusion	— ілюзія; самообман
4	(to) attain	— домагатися, досягати
	(to) obtain	— одержувати, здобувати
5	benzene	— бензол
	benzine	— бензин
6	carton	— картон
	cartoon	— карикатура; мультфільм
7	civic	— громадянський, що відноситься до міського управління
	civil	— цивільний (на відміну від військового); державний
8	complement	— доповнення; комплект
	compliment	— комплімент; поздоровлення
9	conscious	— свідомий
	conscientious	— сумлінний, совісний, добросовісний
10	continual	— що часто повторюється
	continuous	— безперервний, тривалий
11	data	— дані, факти
	date	— дата, число
12	(to) deprecate	— заперечувати, протестувати
	(to) depreciate	— принижувати, недооцінювати
13	die	— штамп; матриця
	dye	— барвник; забарвлення
14	down	— вниз
	dawn	— світанок
15	draught	— тяга повітря
	drought	— посуха
16	economic	— економічний
	economical	— економний
17	electric	— електричний
	electrical	— що відноситься до електрики
18	fermentation	— ферментація
	fomentation	— припарка; підбурювання
19	gaol	— в'язниця
	goal	— гол; мета
20	historic	— історичний, що має історичне значення
	historical	— історичний, що відноситься до історії
21	human	— людський
	humane	— гуманний, людяний
22	ingenious	— винахідливий; дотепний
	ingenuous	— щирий, прямий
23	(to) melt	— розтоплювати, танути
	(to) smelt	— плавити (руду), топити (метал)
24	meter	— лічильник
	metre	— метр
25	moral	— моральний
	morale	— моральний стан
26	patrol	— патруль

petrol	— бензин, гас
petrel	— буревісник
27 (to) persecute	— піддавати гонінню, переслідувати
(to) prosecute	— звинувачувати, віддавати до суду
28 personal	— особистий, персональний
personnel	— персонал, особовий склад
29 police	— поліція
policy	— політика, курс
politics	— політичні події; переконання
30 prescription	— розпорядження, наказ; рецепт
proscription	— вигнання; оголошення лоза законом
31 principal	— головний, основний; директор, начальник
principle	— принцип, правило; складова частина (речовини)
32 same	— однаковий
some	— кілька; якийсь
33 stationary	— стаціонарний, нерухомий
stationery	— канцелярське приладдя
34 strip	— вузька смужка чого-небудь; смуга (землі)
stripe	— нашивка, смужка
35 temporally	— тимчасово, не завжди
temporarily	— на короткий час
36 translucent	— що просвічується
transparent	— прозорий, ясний
37 vacation	— канікули
vocation	— професія; покликання
avocation	— побічне заняття
38 (to) vary	— змінюватися, мінятися; міняти
very	— дуже

СПИСОК СЛІВ, БЛИЗЬКИХ ЗА ФОРМОЮ ДО УКРАЇНСЬКИХ СЛІВ,

АЛЕ РІЗНИХ ЗА ЗНАЧЕННЯМ

1. accurate	— точний (не акуратний)
2. ammonia	— аміак (не амоній)
3. ammunition	— боєприпаси (не амуніція)
4. artist	— художник (не артист)
5. billet	— приміщення для постою (не білет)
6. brilliant	— блискучий (рідко: брильянт)
7. camera	— фотоапарат (рідко: камера)
8. cartoon	— карикатура, мультфільм (не картон)
9. clay	— глина (не клей)
10. compositor	— складач (не композитор)
11. concession	— поступка (рідко: концесія)
12. conductor	— провідник; провід (рідко: кондуктор)
13. contribution	— внесок (рідко: контрибуція)
14. control	— управління; модуляція (рідко: контроль)
15. data	— дані (не дата)
16. decade	— десятиліття (не декада)
17. decoration	— орден; прикраса (не декорація)
18. delicate	— ніжний, тонкий (про механізм) (рідко: делікатний)
19. Dutch	— голландський (не датський)
20. engineer	— машиніст (також, інженер)
21. fabric	— фабрикат, вироб; структура (не фабрика)
22. figure	— малюнок; цифра (рідко: фігура)

23. gallant	— хоробрий, доблесний (рідко: галантний)
24. genial	— добрий (не геніальний)
25. honorary	— почесний (не гонорар)
26. instruments	— вимірювальні прилади (рідко: інструменти)
27. intelligence	— розум, інтелект; розвідка (не інтелігенція)
28. list	— список (не лист)
29. magazine	— журнал (не магазин)
30. mark	— пляма; мітка (не марка)
31. matras	— колба (не матрац)
32. mayor	— мер міста (не майор)
33. momentum	— інерція; поштовх (не момент)
34. null	— недійсний; неіснуючий (не нуль)
35. number	— число, кількість (рідко: номер)
36. officer	— чиновник (також: офіцер)
37. original	— справжній; аутентичний (рідко: оригінальний)
38. partisan	— прихильник (рідко: партизан)
39. personnel	— персонал, особовий склад (не персональний)
40. phenomenon	— явище (рідко: феномен)
41. prospect	— перспектива (не проспект)
42. (to) pretend	— прикидатися, робити вигляд (рідко: претендувати)
43. principal	— головний, основний (не принциповий)
44. production	— виробництво (рідко: продукція)
45. professor	— викладач (також: професор)
46. radio-set	— радіоприймач (не радіомережа)
47. (to) realize	— зрозуміти, збагнути (рідко: реалізувати)
48. record	— запис, звіт (також: рекорд)
49. replica	— точна копія (не репліка)
50. satin	— атлас (не сатин)
51. scandal	— плітки (рідко: скандал)
52. sodium	— натрій (не сода)
53. solid	— твердий, масивний (рідко: солідний)
54. spectre	— дух, привид (не спектр)
55. speculation	— роздуми, припущення (рідко: спекуляція)
56. spirit	— дух; настрій (не спирт)
57. tax	— податок (не такса)
58. telegraphist	— радист (не телеграфіст)
59. (to) translate	— перекладати (не транслювати)
60. troop	— загін, кавалерійський взвод (не труп і не трупи)

СПИСОК НАЙУЖИВАНІШИХ СКОРОЧЕНЬ

I. Скорочення, що зустрічаються в текстах різної тематики

№ п/п	Скорочення	Повне написание	Переклад
1	A. D. <i>лат.</i>	Anno Domini	нашої ери
2	a. m. <i>лат.</i>	ante meridiem	до полудня
3	B. C. <i>лат.</i>	Before Christ	до нашої ери
4	cf. <i>лат.</i>	confer	порівняй
5	e. g. <i>лат.</i>	exempli gratia	наприклад
6	etc. <i>лат.</i>	et cetera	тощо
7	ft	foot	фуг
8	gr.	gram	грам
9	i. e. <i>лат.</i>	id est	тобто

10	in	inch	дюйм
11	kg.	kilogram	кілограм
12	km.	kilometre	кілометр
13	lb. <i>лат.</i>	libra	фунт
14	m.	metre	метр
15	mi.	mile	миля
16	mm.	millimetre	міліметр
17	No., no.	number	номер
18	p. m. <i>лат.</i>	post meridiem	після полудня
19	sec.	second	секунда
20	viz. <i>лат.</i>	videlicet	а саме; тобто

II. Скорочення, що зустрічаються в газетно-публіцистичних текстах

№ п/п	Скорочення	Повне написання	Переклад
1	A-bomb	atomic bomb	атомна бомба
2	A-test	atomic test	випробування атомної зброї
3	G. B.	Great Britain	Велика Британія
4	H-bomb	hydrogen bomb	воднева бомба
5	H. M. S.	Her Majesty's Ship	британський військовий корабель
6	H-test.	hydrogen test	випробування водневої зброї
7	M. P.	Member of Parliament	член парламенту
8	Mr.	Mister	містер, пан
9	Mrs.	Mistress	місіс, пані
10	m/v	motor vessel	теплохід
11	NATO	North Atlantic Treaty Organization	Північно-Атлантичний Союз, НАТО
12	N.Y.	New York	Нью-Йорк
13	Pent.	Pentagon	будинок Міністерства оборони США
14	s/s	steamship	пароплав
15	TUC	Trades-Union Council	Рада тред-юніонів
16	U. K.	United Kingdom	Сполучене Королівство
17	UNO	United Nations Organization	Організація Об'єднаних Націй
18	US	United States	Сполучені Штати
19	USA	United States of America	Сполучені Штати Америки

III. Скорочення, що зустрічаються в науково-технічних текстах

№ п/п	Скорочення	Повне написання	Переклад
1	a. c.	alternating current	змінний струм
2	a. f.	audio frequency.	звукова частота
3	amp	ampere	ампер
4	at. wt.	atomic weight	атомна вага
5	b.p.	boiling point	точка кипіння
6	C.	Centigrade	за стоградусною шкалою термометра (за шкалою (Цельсія) калорія
7	Cal	calorie	калорія
8	c. c.	cubic centimetre	кубічний сантиметр
9	cwt	hundredweight	центнер (в Англії = 50,8кг, у США = 45,4кг)
10	d. c.	direct current	постійний струм
11	E. M. F.	electromotive force	електрорушійна сила
12	F	frequency	частота

13	fig.	figure	рисунок, креслення
14	f. p.m.	feet per minute	футів за хвилину
15	H. P.	horse power	кінська сила
16	I. H. P.	indicated horse power	індикаторна кінська сила
17	l.	litre	літр
18	M	metal	метал
19	MM	minor metals	другорядні метали
20	mol. w t	molecular weight	молекулярна вага
21	m. p.	melting point	точка плавлення
22	N.	normal	нормальний
23	o. d.	outer diameter	зовнішній діаметр
24	oz.	ounce	унція
25	pres.	pressure	тиск
26	psi	pounds per square inch	фунтів на квадратний дюйм
27	RF	radio frequency	радіочастота
28	RPM	revolutions per minute	обертів за хвилину
29	sp. gr.	specific gravity	питома вага
30	sq.	square	квадратний
31	temp.	temperature	температура

СЛОВОТВОРЕННЯ (WORD-BUILDING) Суфікси

- a) іменників
- ance, -ence
to appear *v* — appearance
important *adj* — importance
 - er, -or
to buy *v* — buyer
to invent *v* — inventor
driver, traveller, hunter, leader, organizer, painter,
 - ian
history *n* — historian
mathematician, musician, technician
 - ing
to begin *v* — beginning
building, drawing, ending, feeling, greeting, meeting,
 - ion (-ation, -tion, -sion, -ssion)
to act *v* — action
calculation, connection, creation, description,
 - ist
art *n* — artist
biologist, physicist, scientist
 - ment
to agree *v* — agreement
announcement, arrangement, development,
 - ness
dark *adj* — darkness
calmness, clearness, cleverness, firmness, happiness,
 - ship
friend *n* — friendship
leadership, membership
 - ty (-ity)
active *adj* — activity

- difficulty, honesty, reality, responsibility, possibility
- б) прикметників**
- able, -ible
to change *v* — changeable
comfort *n* — comfortable, unbelievable, unforgettable
 - al (-ical)
agriculture *n* — agricultural
history *n* — historical
biological, central, geographical, industrial,
 - ed
talent *n* — talented
blue-eyed, gifted, kind-hearted, long-legged, skilled
 - ful
beauty *n* — beautiful
careful, eventful, fruitful, joyful, lawful, peaceful,
 - ic
atom *n* — atomic
electronic, heroic, historic, poetic
 - ive
to act *v* — active
creative, expressive, progressive
 - less
end *n* — endless —
fearless, friendless, fruitless, heartless, helpless,
 - ous
danger *n* — dangerous
courageous, famous, monotonous, victorious
 - y
noise *n* — noisy
cloudy, dirty, healthy, rainy, salty, sandy, sleepy,
- Префікси**
- dis-
to appear *v* — to disappear
armament *n* — disarmament
to disagree, to disconnect, to dislike,
 - im-
possible *adj* — impossible
immovable, improbable
 - re-
to appear *v* — to reappear
to rearrange, to rebuild, to re-do, to re-examine,
 - un-
comfortable *adj* — uncomfortable
expected — unexpected
to tie *v* — to untie
unconquerable, unemployed, unhappy, unhealthy,

Навчальне видання
Алла Яківна Коваленко

Науково-технічний переклад

*Посібник для учнів старших класів спеціалізованих шкіл, профільних класів
та загальноосвітніх навчальних закладів технічного спрямування*