

# UNIT 11. ARTIFICIAL INTELLIGENCE

## УРОК 11. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

### ЕТАП 1. ПЕРЕДТЕКСТОВА РОБОТА

#### GRAMMAR: ATTRIBUTIVE CLAUSES

#### ГРАМАТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ: ОЗНАЧАЛЬНІ ПІДРЯДНІ РЕЧЕННЯ

##### *Теоретичний аспект*

Означальні підрядні речення (**Attributive clauses**) належать до розряду підрядних речень, що вживаються у синтаксичній функції означення, відносяться у головному реченні до підмета або додатка та приєднуються за допомогою сполучних слів: **who/ whom, whose, which, that, when, where, why** (що, який, чий, котрий, коли, де/куди, чому).

Наприклад: The man who addressed you is a journalist. – Чоловік, що звернувся до вас, журналіст. The house where I live is not far from here. – Будинок, в якому я мешкаю, знаходиться неподалік.

Розрізняють три типи означальних речень: описові означальні речення, що характеризують особу або предмет, до якого відносяться, означальні речення, що індивідуалізують певну особу або предмет, означальні речення, що класифікують певну особу або предмет через належність до певного класу.

Формальною ознакою описових означальних підрядних речень є те, що проминання таких речень не спричиняє втрати у змісті головного речення. Описові означальні речення приєднуються до головного речення за допомогою сполучних слів: **who/whom, whose, which**. Речення цього типу в англійській мові обов'язково на письмі відокремлюються комою.

Наприклад: We have received a letter, which contains interesting information on the state of the software market. – Ми отримали лис-

та, який містить цікаву інформацію щодо стану ринку комп'ютерних програм.

Означальні речення двох інших типів вагомо впливають на зміст головного речення та через це не можуть бути оминені. Найчастіше означальні речення, що індивідуалізують чи характеризують особу або предмет, приєднуються до головного речення за допомогою сполучних слів **that, which** та **who/whom**. Такі речення в англійській мові на письмі не відокремлюються комою.

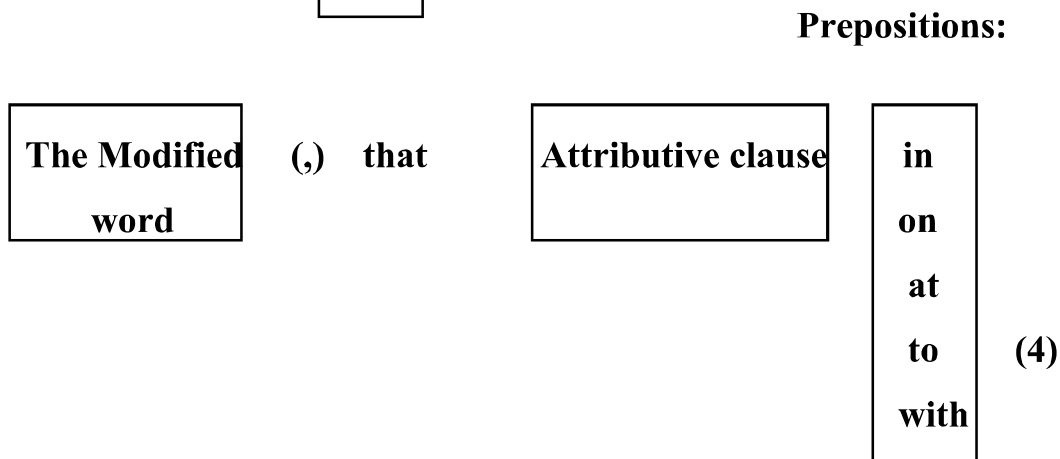
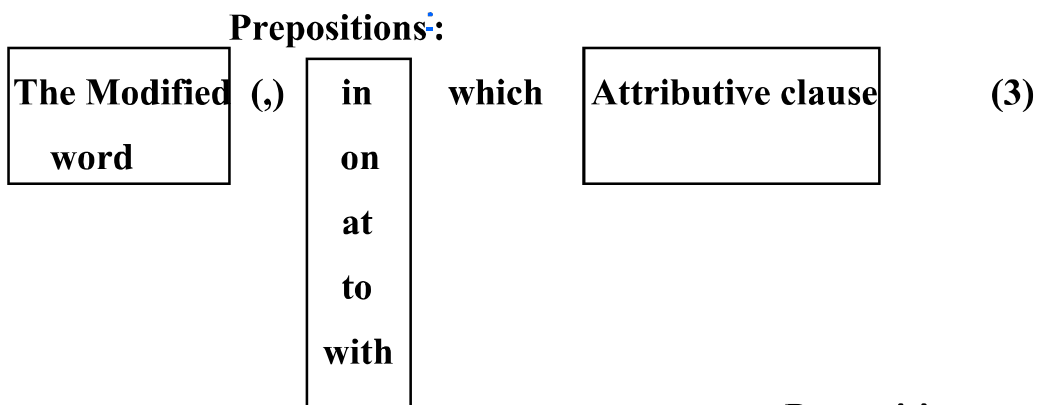
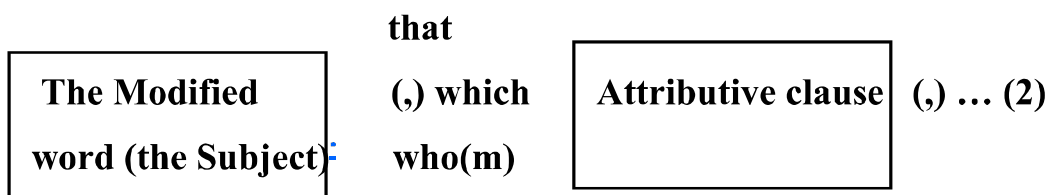
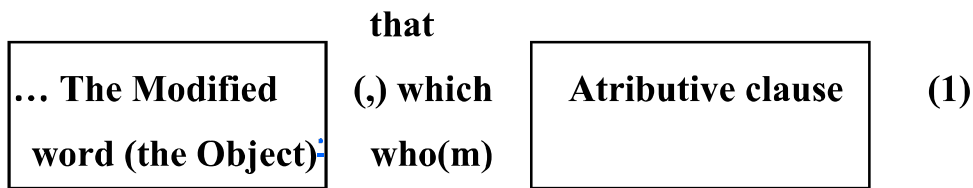
Наприклад: The letter that I received from this company yesterday is very important. – Лист, якого я отримав від цієї компанії учора, дуже важливий.

A letter which is written in pencil is difficult to read. – Листа, якого написано олівцем, дуже важко читати.

**В означальних підрядних реченнях, що приєднуються до головного речення за допомогою підрядних сполучних слів that, which та who, прийменник, який відноситься до сполучного слова, ставиться після дієслова.**

**Наприклад: This is a house that I lived in a year ago. This is a sofa which I slept on when I was four. This is a man who I spoke to yesterday.**

Нижче наведено механізм утворення означальних підрядних речень.




---

**The modified word – слово, до якого відноситься означальне підрядне**

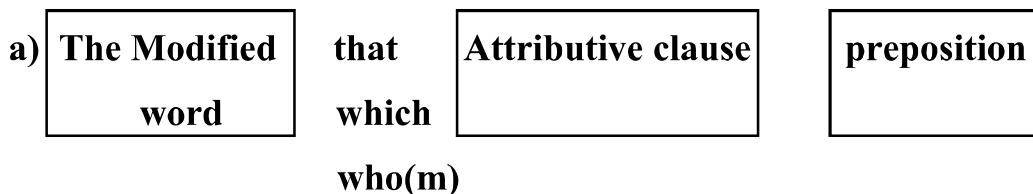
**The Object – додаток**

**The Subject – підмет**

**Prepositions – прийменники**



## PATTERN 2.



**EXAMPLE:** This is a branch of computer science. This programmer is well-read in this branch of computer science.

a) This is a branch of computer science that this programmer is well-read in. – Це галузь комп'ютерної науки, з якою цей програміст добре обізнаний.

1. This is a university. She worked at this university last year. 2. This movie is based on a true story. The story is thrilling. 3. The professor dedicated his research work to a famous scientist. This scientist is the professor's teacher. 4. We have sent the results of the experiment to a researcher. The researcher is carrying out an investigation in this field.

### ***ФОНЕТИЧНІ ВПРАВИ***

1. Проаналізуйте складні за вимовою слова, що наведені у списку. Прочитайте їх уголос, звертаючи увагу на вимовлення з опорою на транскрипцію.
2. Прочитайте список слів ще раз, звертаючи увагу на ритм англійського мовлення та на наголос у складних словах.
3. Приділіть увагу інтонаційному оформленню списку слів. Вимовляйте слова зі списку спадним тоном.

artificial	["RtI'fISqI]
intelligence	[In'teIIGens]
algorithm	['xIggriDm]
efficient	[I'fISqnt]
psychology	[saI'kPIqGI]
monotonous	[mq'nPtqnqs]
lucrative	['IHkrqtIv]
quantum	['kwPntqm]
neural	['njVqrqI]
tissue	['tISH]
alternative	[PI' tWnqtIv]
insurance	[In'SLrqns]
hybrid	[' halbrId]
guide	[gald]
ultimately	[' AltImqtII]
abundant	[q'bAndqnt]
Massachusetts	["m x sq'tS HsIts ]

## ЕТАП 2. РОБОТА З ТЕКСТОМ

### *BASIC TOPICAL TEXT. ARTIFICIAL INTELLIGENCE*

1. Уважно прочитайте текст уголос, звертаючи увагу на вимову слів, що наведені у фонетичній вправі. Дізнайтесь, про що йдеться в тексті.

A branch of science which deals with helping machines find solutions to complex problems in a more human-like fashion is known as artificial intelligence or AI. The term artificial intelligence (AI) was first used in 1956 by John McCarthy of the Massachusetts Institute of Technology (MIT). AI generally involves borrowing characteristics from human intelligence, and applying them as algorithms in a computer friendly way. A more or less flexible or efficient approach can be taken depending on the requirements established, which influences how artificial the intelligent behaviour appears.

AI is generally associated with Computer Science, but it has many important links with other fields such as Maths, Psychology, Cognition, Biology and Philosophy, among many others. Our ability to combine knowledge from all these fields will ultimately benefit our progress in the quest of creating an intelligent artificial being.

Computers are fundamentally well suited to performing mechanical computations, using fixed programmed rules. This allows artificial machines to perform simple monotonous tasks efficiently and reliably, which humans are ill-suited to. For more complex problems, things get more difficult...Unlike humans, computers have trouble understanding specific situations, and adapting to new situations. Artificial intelligence aims to improve machine behaviour in tackling such complex tasks.

Together with this, much of AI research is allowing us to understand our intelligent behaviour. Humans have an interesting approach to problem-solving, based on abstract thought, high-level deliberative reasoning and pattern recognition. Artificial intelligence can help us understand this process by recreating it, then potentially enabling us to enhance it beyond our current capabilities. Currently, artificial intelligence rather seems to focus on lucrative domain specific applications, which do

not necessarily require the full extent of AI capabilities. This limit of machine intelligence is known to researchers as narrow intelligence.

There is little doubt among the community that artificial machines will be capable of intelligent thought in the near future. It's just a question of what and when... The machines may be pure silicon, quantum computers or hybrid combinations of manufactured components and neural tissue.

There are many different approaches to artificial intelligence, none of which are either completely right or wrong. Some are obviously more suited than others in some cases, but any working alternative can be defended. Over the past five decades, AI research has mostly been focusing on solving specific problems. Numerous solutions have been devised and improved to do so efficiently and reliably. This explains why the field of artificial intelligence is split into many branches, ranging from pattern recognition to artificial life, involving evolutionary computation and planning.

The potential applications of artificial intelligence are abundant. They stretch from the military for autonomous control and target identification, to the entertainment industry for computer games and robotic pets. Let's also not forget big establishments dealing with huge amounts of information such as hospitals, banks and insurances, who can use AI to predict customer behaviour and detect trends.

### ***ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ НА РОЗУМІННЯ ТЕКСТУ***

#### **1. Прочитайте провідний текст. Визначте:**

**а) хто є винахідником штучного інтелекту; б) з якими галузями знання асоціюється штучний інтелект; с) чому існує потреба у штучному інтелекті.**



2. Підкресліть речення, в яких говориться про те, що:

а) комп'ютери розроблені для монотонного здійснення механічних операцій; б) у майбутньому штучний інтелект допоможе краще вивчити людський інтелект; с) штучний інтелект застосовується для військового контролю, виробництва іграшок тощо.

### **РОБОТА ЗІ СЛОВНИКОМ**

1. Читайте вголос за викладачем наступні слова та словосполучення. Намагайтесь запам'ятати якомога більше англійських

<i>English words</i>	<i>Ukrainian equivalents</i>	<i>English words</i>	<i>Ukrainian equivalents</i>
recognition	визнання	efficiently	ефективно
intelligence	інтелект	abundant	численний
artificial	штучний	computation	обчислення
requirement	вимога	application	застосування
neural tissue	тканина мозку	quantum	квант
to be suited	бути придатним	abstract	абстрактний
capability	здатність	lucrative	прибутковий
guide	порядник	establishment	установа
to enhance	посилювати	current	поточний
reliably	надійно	unlike	на відміну від
capable of	здатний на	to tackle	упоратися
flexible	гнучкий	insurance	страхування
to detect	розпізнавати	to predict	прогнозувати
resource	джерело	cognition	пізнання

## ***SCIENTIFIC TERMS***

<b><i>English terms</i></b>	<b><i>Translation</i></b>
logarithm – the number which shows how many times a number called the base has to be multiplied by itself to produce another number	логарифм
quantum – the smallest amount or unit of energy	квант
hybrid – something produced from two different types to get better characteristics	гібрид

**2. У наступній групі слів міститься 9 одиниць зі словника цього уроку. Знайдіть ці слова та усно перекладіть їх українською мовою.**

a) durability; b) establishment; c) communication; d) intelligence; e) insight; f) research; g) artificial; h) site; i) recognition; j) programmer; k) daily; l) guide; m) resource; n) current; o) to benefit; p) to enhance; q) components; r) pattern; s) range.

**3. 15 слів у наступній групі відносяться до теми уроку. Назвіть ці слова та поясніть їх значення англійською мовою.**

a) intelligence; b) situation; c) capability; d) problem-solving; e) efficient; f) model; g) human-like; h) interaction; i) to influence; j) artificial; k) algorithm; l) difference; m) machine; n) similarity; o) requirement; p) monotonous; q) to benefit; r) adequate; s) pattern; t) generality; u) computer science; v) flexible; w) high-level.

## **ПЕРЕКЛАД ТЕКСТУ**

1. Перекладіть провідний текст українською мовою з опорою на словник.

## **ЛЕКСИКО-ГРАМАТИЧНІ ВПРАВИ**

1. Знайдіть у тексті складнопідрядні речення, що містять означальні підрядні речення, які приєднуються до головного речення за допомогою сполучного слова *which*, впишіть їх у відповідні стовпці таблиці, що подається далі, та перекладіть їх українською мовою.

The Object	which	Attributive clause	The Subject	which	Attributive clause

2. Впишіть окремо складнопідрядні речення, в яких означальні підрядні речення приєднуються до головного речення за допомогою сполучних слів *who* або *that*.

3. Прочитайте уважно дефініцію та підкресліть у списку слово, що визначається цією дефініцією:

a) computer science; programming; artificial intelligence.

\_\_\_\_\_ is a branch of science which helps machines find solutions to complex problems in a more human-like fashion;

b) factor; logarithm; integer.

\_\_\_\_\_ the number which shows how many times a number, called the base, has to be multiplied by itself to produce another number;

c) hybrid; atom; quantum.

\_\_\_\_\_ the smallest amount or unit of energy.

**4. Відновіть літери, що не вимовляються в цих словах:**

\_\_no\_\_ ledg\_\_, requi\_\_ement, g\_\_id\_\_, co\_\_munity, \_\_syc\_\_ology,  
monotono\_\_s.

**5. У кожному з речень не вистачає одного слова. Згадайте слова цього уроку та знайдіть слово, що найбільше підходить за своїм значенням та граматичними характеристиками.**

1. Computers are fundamentally well \_\_\_\_\_ to performing mechanical computations. 2. The potential \_\_\_\_\_ of artificial intelligence stretches from the military to the entertainment industry. 3. \_\_\_\_\_ humans, computers perform simple monotonous tasks efficiently and reliably. 4. Human approach to problem-solving is based on \_\_\_\_\_ thought.

**ЕТАП 3. ПІСЛЯТЕКСТОВА РОБОТА**

**1. На базі поданих слів самостійно утворіть речення та представте їх у вигляді міні-інтерв'ю за схемою: питання-відповідь. (Час виконання 6 хвилин).**

**PATTERN:** Traits; been; yet; all; captured; the; human; have; of; intelligence; not.

Have all the traits of human intelligence been captured yet? – No, they haven't.

All the traits of human intelligence have not been captured yet.

1. Thought; future; capable; in; machines; near; artificial; will; of; be; intelligent; the.

2. Are; intelligence; different; artificial; many; to; there; approaches.

3. Branches; field; intelligence; is; artificial; the; split; of; into; many

**2. Знайдіть речення, що за своїм змістом близькі до теми уроку, та аргументуйте свій вибір.**

1. Artificial intelligence is the study of how to produce machines that have some of the qualities that the human mind has. 2. With the new machines we finally have the capability to do the job properly..3.It is a legal requirement that you have insurance for your car. 4. Artificial intelligence is a good alternative to human mind. 5. Computation involving a large number of variables usually requires a computer.

**3. а) Прочитайте наступний текст та з'ясуйте, про що йдеться в тексті.**

Artificial intelligence includes expert systems and natural-language processing (NLP). Expert systems help make decisions based on a review of previous cases. For example, a doctor might list a series of symptoms and the computer would review all the cases that exhibit those symptoms and offer a diagnosis. In language learning, an expert system might examine a list of student errors and offer both solutions and exercises to ensure comprehension. The eventual goal of natural-language processing is to allow people to interact with computers with speech, just as one would with another person.

**б) Спробуйте зрозуміти з тексту значення слів, які підкреслено. Дайте їхнє визначення англійською мовою.**

**с) Висловіть своє ставлення до ідеї тексту. Наведіть власні аргументи або контраргументи..**