

**Методичні рекомендації**  
**щодо вивчення теми «Історія та визначення роботів» при викладанні**  
**предмета «Іноземна мова за професійним спрямуванням для спеціальності**  
**«Обслуговування верстатів з програмним керуванням і робототехнічних**  
**комплексів»**

Головною метою перебудови професійної школи України є приведення її у відповідність до вимог ринкової економіки, тобто забезпечення підготовки висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців, здатних забезпечити високу якість продукції та продуктивність праці.

Щоб бути в курсі останніх досягнень світової науки і техніки їм необхідно читати літературу і журнальну періодику англійською мовою.

При викладанні предмету “Іноземна мова за професійним спрямуванням” спеціальності “Обслуговування верстатів з програмним керуванням і робототехнічних комплексів” у поурочно-тематичному плануванні вивчається тема “Історія та визначення роботів”. Вона розрахована на 5 годин і включає тексти відповідної тематики (“А”), ознайомлювального читання (“В”), аудіювання (“С”) передтекстові і післятекстові вправи, завдання, спрямовані на розвиток навиків читання, аудіювання, говоріння, письма, перекладу, анотування і реферування тексту.

Метою передтекстових завдань ( розміщених перед текстом (“А”) є ознайомлення учнів з термінологічною лексикою.

Метою вправ, що йдуть за текстом “А” (післятекстові лексико-граматичні вправи) є активізація і закріплення лексичного мінімуму, підготовка учнів до читання і розуміння тексту без допомоги словника, навчання монологічного висловлювання (вибір, доповнення, конструювання, і т.д.) навчання реплікам для участі в діалозі.

За текстом “А” йдуть також тематичні діалоги і ситуації, якими передбачено навчання різним реплікам діалогічного характеру (згода, заперечення, доказ, оцінка і т.д.), участь у бесідах запропонованих ситуацій.

Вправи, представлені після тексту “В” спрямовані на розвиток монологічного висловлювання (зробити повідомлення, описати малюнок, схему та ін.), вміння формулювання і перекладу дефініцій, вміння реферування та анотування тексту.

Після тексту “С” розміщені вправи, метою яких є подальший розвиток вмінь монологічного і діалогічного мовлення.

Для всіх після текстових вправ характерна її комунікативна спрямованість. При формулюванні завдань цих вправ на перший план висунуте семантичне завдання. При виконанні найбільш важких післятекстових вправ студенти мають можливість опори на зразок.

Контроль засвоєння лексико-граматичного матеріалу проводиться двічі: монологічне висловлювання по схемі (переклад з української) після тексту “А” і анотація, реферат, висловлювання власної думки після тексту “С”.

Зміст самостійної роботи учнів за темою може скласти: ознайомлення з текстом “А”, виконання вправ на доповнення, підготовка повідомлення, дефініції, бесіди, складання анотації, реферату.

**HISTORY AND DEFINITION OF ROBOTS**

## Pro-Text Exercises

### 1. Read the words written below. You'll come across them in the text.

[ei] : case, 'later, 'safety, slave, 'stationary, a'vailable, ex'change

[ai] : line', 'final, side, type, a'pply, de'fine, de'vice, de'sign

[ə:] : 'surface, 'servant, turn, tern, 'purpose, 'perfect, co'mmercially, o'ccur

[i] : 'easily, means, seem, weave, com'plete, ma'chine, re'lieve

[ju:] : few, 'human, unit, 'user, de'fuse

**au** [ɔ:] : ,auto'matically, ,auto'mation, ,auto'mated

**c – i** [s] : 'century, 'circuit, ' necessary, 'furnace, re'place, pro'cessing, a'ssistance, per'formance, pro'duce, an'ticipate, scien'tific

[ʃiəl] : 'special, 'specialize, co'mmercial, e'ssential

**ch** [k] : 'synchronize, tech'nology, tech'nique

**tion** [ʃn] : 'action, pro'duction, in'struction, ,infor'mation, con'dition, 'motion, e'motion

**th** [θ] : with, wi'thout, 'therefore

[θ] : 'theory, through, 'thousand

### 2. Read and remember the following words and word combinations.

**Hardware** – механічна частина

**Handling** (manipulative job functions) – маніпулювання, функція, маніпулювати

**Load** – вантаж

**Special-purpose** – (вузько) спеціальний

**Off-the-shelf** (commercially available) automation – серійно випущенні засоби автомазації

**Handling equipment** – маніпуляційне обладнання

### 3. Guess the meanings of the words or word combinations in bold type.

See explanation and example.

1. to perform = to carry out
2. without human assistance = without man's help
3. to relieve from = to make free from
4. hazardous = dangerous
5. teachable = which can be taught
6. to distinguish from = to make different from
7. to link = to connect
8. to occur = to take place, to happen
9. manually = by hand
10. To substitute manual actions of human being = to perform the actions which a man can do.
  1. The robot is designed to perform useful work automatically.
  2. The robot can perform work without human assistance.
  - 3/4. The robot can relieve human operators from hazardous work.
  5. The robot is called "teachable" because it can be taught by an operator.
  6. The robot's ability to be easily taught distinguishes it from other automated machines.
  7. The word "robotnyk" is linked to the Ukrainian word for work, "roboťa".

8. Handling operations occur in practically all production processes.
9. At first handling operations were carried out manually.
10. The industrial robot can substitute manual actions of a human being.

**4. Read text A. Try to understand its content. See notes given below.**

#### **TEXT A**

Handling operations occur in practically all production processes. At first they were carried out manually, but then the development of hardware components made it possible to relieve people from the necessity of handling heavy loads.

From this standpoint the industrial robot is not something supernatural. It is only the most perfect form of the technique used in handling processes. Their purpose is not only to substitute or imitate manual actions of human beings, but also to perform production processes more quickly and better than a man.

Robots fill the gap between special-purpose automation and human endeavor. They have demonstrated an ability to perform work that requires simple repetitive motions and, therefore, can relieve human operators from hazardous or monotonous tasks.

Terms like “teachable”, and “program-controlled” often are applied to robots. However, robots are best understood in terms of their real capabilities. Essentially, they are “off-the-shelf” automation. It is the robot’s ability to be easily taught or reprogrammed that distinguishes it from other types of automated handling equipment.

Robot is one of the very few Slav words (in this case Czech) borrowed in the different languages. It comes from the Old Slav word “robu”, which means a servant. In modern Slav, the word “robitnyk” means workman and is linked to the Ukrainian word for work, “robo”.

#### **Notes**

**In terms of** – з точки зору

**It is (was)... that** – власне

**the very** (compare with “very”) – самий

#### **Post-Text Exercises**

**5. Read the text again. Find, read and translate the sentences in text A in which we learn about the aim of the robot’s application, the robot’s abilities, the history of the word “robot”.**

**6. Characterize the industrial robot choosing the right word.**

There are different terms which can be (application, applied) to robots. The robot is called (teacher’s, teachable). The robot is also called “robot” (program-controlled, program-controlling). The word “robot” means (servant, service). The robot must perform (production, productivity) processes better and faster than a man. The robot’s (able, ability) to be re-taught and reprogrammed distinguishes it from other types of (automatics, automated) handling equipment. The robot is the most perfect form of (handle, handling) means . Industrial robots are used to (substitute, substitution) manual actions of a human being. The robot must (imitation, imitate) the manual actions of human beings.

**7. Read and translate word combinations consisting of two or three components. See e.g. Read and translate the sentences from the text containing these word combinations.**

a) E. g. the robot design – конструкція робота  
hardware components, special-purpose automation, production process.

b) E.g. borrowed word – запозичене слово  
repeated actions, the program-controlled robot, the automated handling equipment

**8. Combine the sentences in lists A and B into logical units. Complete the sentences with one of the words given below.**

**A**

1) Industrial robot is the most perfect engineering means for handling.

2) Robot can be easily taught or reprogrammed.

3) The robot performs actions according to a certain program.

4) The term ‘‘ program-controlled’’ is often applied to robots.

5) Handling operations can be carried out by hand.  
production processes better than a man, handling equipment, manual operations, automatically, a programmable device

**B**

a) That’s why they differ from other types of automated... .

b) Therefore their aim is to perform... .

c) Thus we can say it works... .

d) So it can be called... .

e) Hence they can be called

**9. Name: a) the possible ways of describing the robot's characteristics ---  
use: "can be called..."**

**E.g. The robot can be called a programmable device.**

Робот може бути  
названим

Програмним пристроєм.  
Автоматичним пристроєм. навчальним  
пристроєм. Маніпулюючим пристроєм.

*b) the functions performed by the robot – use: "the purpose of the robot is..."*

E.g. The purpose of the robot is to perform human operations.

Ціль робота --

Виконувати працю людини. Звільняти  
людину від маніпулювання великими вантажами.  
Виконувати виробничі процеси швидше і краще  
за людину. Замінити людину на небезпечних  
операціях.

**10. Look through the text again. Give the main points of each passage of the text. Use: “deals with” + word combinations given below.**

**E.g. The first (second, third, fourth...) passage of the text deals with... .**

---

the robot’s abilities, the terms applied to robots, the aim of the robot’s application, the functions of the robot, the history of the word “robot”.

### **DIALOGUE**

Consultation about the problem of course project

Student: I have designed the first variant for design arrangement in the machine shop section.

Teacher: I think, the area of the machine shop section will be large enough for this design arrangement.

Student: It should be enough, but the control cabinet occupies a great deal of room.

Teacher: That’s your mistake. Both the machine- tool and servicing robots can be controlled by one control system.

Student: Really. In this case half of the control cabinets are not needed and three will be enough room for the equipment. Thank you.

### **SITUATION**

At the design bureau

The problem concerning the automatization of manufacturing goods is being discussed. The chief engineer suggests that the traditional automated line should be arranged.

The laboratory chief insists on the robot application. He tries to prove that robot application will simplify and reduce the cost of performing this task.

**A.** Agree with the lab chief’s point of view indicating the advantages of the robot application.

**B.** Support the chief engineer’s position saying that the application of special-purpose automation is just as important.

**C.** Prepare your own report on the problem of robot’s application. Use the information to help you – industrial robot’s positive features:

a) the operator needs no computer experience, makes no complex calculations;

b) increased productivity and product quality;

c) fast, easy installation;

d) reduced energy consumption.

### **TEXT B**

Industrial robots are helping to eliminate the hazards involved when workers put their fingers in metalworking presses, are subjected to long exposures of toxic materials, must load and unload parts from processing furnaces, or lift heavy loads. According to GOST 25686-85 the industrial robot is defined as “an automatic machine, stationary or mobile, comprising actuator in the form of a manipulator which has some degrees of motion and a reprogrammable device of program control to perform movement and control functions in the production process”.

The industrial robot as considered here, is a general-purpose, programmable, parts-handling machine that will also control and synchronize the equipment or production machinery with which it works. As with a human it can be “taught” a job, can “remember” instructions it has been given, can be “re-taught” when the job content changes and can be transferred to a different job when the first job ends.

Today, more than 100 companies around the world produce industrial robots and several thousand robots have been installed in factories all over the world.

Industrial robots are powerful tools for increasing productivity and profitability and for solving problems of worker safety and poor working conditions and they are available now in a wide variety of shapes, sizes and capabilities.

Part- деталь

Degree of motion- ступінь рухливості

Device - пристрій

General purpose (versatile)- широко універсальний

Programmable machine- програмуючий пристрій

Production machinery – виробниче обладнання

Working conditions- умови праці

### **Text-Based Exercises**

11. Read text B and give a headline for each paragraph of the text.

12. Translate the following definitions and memorize them.

Robot: A mechanical device which can be programmed to perform some task manipulation or movement under automatic control.

Industrial Robot: An automatic machine, stationary or mobile, comprising in the form of a manipulator which has some degrees of motion and a reprogrammable device of program control to perform movement and control functions in the production process.

Note: Reprogramming- the ability of the industrial robot to substitute the control program automatically or with the help of a human-operator.

Load: The weight (force) applied to the end of the robot arm.

Hazard: A condition or a changing set of circumstances that present a potential for damage.

### **13. Speak on the following problems.**

1. The industrial robot is a general-purpose, programmable, parts-handling machine.

2. Industrial robots are powerful tools of increasing productivity and profitability.

3. Industrial robots differ from other automatic machines.

### **14. Make up a summary.**

### **Text C**

Modern predecessors of cars were different kinds of apparatus for handling objects at a distance, because human contact with such objects is hazardous or impossible. The first such manipulators were developed between 1940-1950 for application in the atomic industry. Such manipulators were also applied in deep-sea technology, metallurgy and other branches of industry.

The first robot for industrial application appeared on the USA market in 1962. The term “industrial robot” appeared at the same time. The first serious results in robot design and its application in industry were achieved in the sixties in the USSR. The

first underwater computer-controlled automatic manipulator was designed in 1968. The first samples of modern industrial robots in the USSR were designed in 1971.

### LISTENING COMPREHENSION

**15. Listen to text C without opening the book. Give the essence of the text.**

**16. Comment on the statements.**

1. Modern predecessors of robots were apparatus for handling objects at a distance.

2. Industry is the main area of robot's application

**17. Give your opinion on the problem given below.**

Industrial robots are available now in a wide variety of shapes, sizes, and capabilities.

**18. Retell the text.**

### Список використаних джерел та літератури:

1. English for Business English Exercises Режим доступу: <http://www.better+english.com>.

2. Гольберг А., Дольникова Р., Маслов В., Роботы. Пособие по английскому языку. М.: Высшая школа, 1987.

3. Emelyanova G. For Students of Mechanics. К.: Вища школа, 2013.

4. Online Dictionaries Режим доступу: <http://www.bucknell.edu/rbeard/diction/htm>

5. Брандт А. Методики викладання англійської мови. Режим доступу: <http://greenforest.com.ua>

6. Ільєнко О.Л. Методичні вказівки з англійської мови міжкультурної комунікації (для студентів 1+2 курсів денної форми навчання всіх спеціальностей), Харків, 2006

7. Каушанская В., Ковнер Р., Кожевникова О., Райнес З., Сквирская С., Цырлина Ф. Сборник упражнений по грамматике английского языка. Ленинград 1968.

8. Українсько - англійський словник бізнесових термінів. Чернівці: Видавнича спілка «Час», 1992.

Мультимедійні джерела

1. CD Disc Oxford English Grammar Test

2. CD Disc TOEFL: Test of English as a Foreign Language