

**Пономаренко О.Г., Березова Л.В., Якушко К.Г., Мудра С.В.,  
Іванова О.В., Цимбал С.В.**

# **Integrated Technical English Course**

**навчальний посібник**

**Частина 1**

**«Bachelor's Course»**

**Київ – 2018**

УДК 811.111 (072)  
ББК81.2 (Англ)  
І 73

**Integrated Technical English Course : навч.посіб. / О.Г. Пономаренко, Л.В. Березова К.Г. Якушко, С.В. Мудра, О.В. Іванова, С. В. Цимбал; за ред.проф. В. Д. Бялика . – Ч. 1 «Bachelor's Course». – К.: Експодрук, 2018. – 344 с.**

Видання пропонує інтегрований курс з розвитку іншомовних комунікативних міжпрофесійних та міжпредметних зв'язків студентами технічних факультетів аграрних університетів під час дистанційного вивчення іноземної мови за професійним спрямуванням на бакалавраті

*Рекомендовано до друку Вченою радою Національного університету біоресурсів і природокористування України(протокол №4 від28.11.2018р)*

Укладачі:

ПОНОМАРЕНКО ОКСАНА ГРИГОРІВНА – к. пед.н., доцент кафедри англійської мови для технічних та агробіологічних спеціальностей НУБіП України

БЕРЕЗОВА ЛЮДМИЛА ВАСИЛІВНА – к. психол.н., доцент кафедри англійської мови для технічних та агробіологічних спеціальностей НУБіП України

ЯКУШКО КАТЕРИНА ГРИГОРІВНА – к. пед.н., старший викладач кафедри англійської мови для технічних та агробіологічних спеціальностей НУБіП України

МУДРА СВІТЛАНА В'ЯЧЕСЛАВІВНА – к. пед.н., доцент кафедри англійської мови для технічних та агробіологічних спеціальностей НУБіП України

ІВАНОВА ОКСАНА ВІКТОРІВНА – к. пед.н., доцент, зав. кафедри англійської мови для технічних та агробіологічних спеціальностей НУБіП України

ЦИМБАЛ СВІТЛАНА ВОЛОДИМИРІВНА – к. психол.н., доцент кафедри англійської мови для технічних та агробіологічних спеціальностей НУБіП України

Рецензенти:

**Т.Д. Тхоржевська** –д. п. н., проф. кафедри психології і педагогіки Київського Національного лінгвістичного університету

**О. В. Малихін**– д.п.н., проф., завідувач кафедри романо-германських мов і перекладу НУБіП України

**С. М. Амеліна**–д.п. н., проф., зав.кафедри іноземної філології та перекладу НУБіП України

**О.М. Лященко** –канд. філол. н, доц. кафедри іноземної філології природничих факультетів Київського національного університету ім. Т.Г.Шевченка

© Пономаренко О.Г.,2018

© Березова Л.В.,2018

© Якушко К.Г.,2018

© Мудра С.В.,2018

© Іванова О.В.,2018

© Цимбал С.В.,2018

## Content

Introduction.....	6
1. MODULE 1 «OUR UNIVERSITY. ENGINEERING. BASIC INTRODUCTION»	
1.1. Key words of Module 1.....	7
1.2. Texts of Module 1	
1.2.1. OUR UNIVERSITY. ENGINEERING.....	7
1.2.2. BASIC INTRODUCTION.....	9
1.3. Module 1: grammar.....	12
1.4. Module 1: check yourself.....	12
1.5. Practical work of Module 1	
1.5.1. Guidelines to practical work 1.....	13
1.5.2. Practical work 1 (1), 1(2) and 1(3).....	14
1.5.3. Practical work 1 (4), 1(5) and 1(6).....	18
1.5.4. Practical work (final).....	22
1.6. Independent work of Module 1	
1.6.1. Guidelines to independent work of Module 1.....	28
1.6.2. Basic independent work 1(1) , 1(2) and 1(3) .....	28
1.6.3. Basic independent work (final).....	29
1.6.4. General additional independent work of Module 1.....	35
2. MODULE 2 «MECHANICS. CONSTRUCTION»	
2.1. Key words of Module 2.....	42
2.2. Texts of Module 2	
2.2.1. Mechanics and Construction as the Subject of a Mechanical Engineer's interest.....	42
2.2.2. Spread Agricultural Machinery and Processes.....	44
2.3. Module 2: grammar .....	45
2.4. Module 2: check yourself .....	46

2.5. Practical work of Module 2	
2.5.1. Guidelines to practical work 2 .....	46
2.5.2. Practical work 2 (1), 2(2) та 2(3).....	47
2.5.3. Practical work 2 ( 4) , 2(5) та 2(6).....	50
2.5.4. Practical work 2 (final).....	53
2.6. Independent work of Module 2	
2.6.1. Guidelines to independent work of Module 2.....	60
2.6.2. Basic independent work 2(1) , 2(2) and 2(3) .....	60
2.6.3. Basic independent work (final) .....	61
2.6.4. Additional independent work for specialty «Transport Technologies» .	69
2.6.5. Additional independent work for specialty «Machine Construction».....	116
2.6.6. Additional independent work for specialty «Agricultural Machinery».....	136
3. MODULE 3 « POWER ENGINEERING. AUTOMATION. BUILDING»	
3.1. Key words of Module 3.....	235
3.2. Texts of Module 3	
3.2.1. Electricity and Building as the Subject of a Mechanical Engineer's Interest...	
.....	235
3.2.2. Automation as the Subject of a Mechanical Engineer's Interest.....	236
3.3. Module 3: grammar .....	238
3.4. Module 3: check yourself .....	238
3.5. Practical work of Module 3	
3.5.1. Guidelines to practical work 3.....	239
3.5.2. Practical work 3 (1), 3(2) and 3(3).....	240
3.5.3. Practical work 3( 4) , 3(5) and 3(6).....	243
3.5.4. Practical work 3 (final).....	247
3.6. Independent work of Module 3	
3.6.1. Guidelines to independent work of Module 3.....	252

3.6.2. Basic independent work 3(1) , 3(2) and 3(3) .....	253
3.6.3. Basic independent work 3 (final).....	253
3.6.4. Additional independent work for specialty».....	260
3.6.5. Additional independent work for specialties «Power engineering» and «Automation».....	307
REFERENCES.....	338

## *Introduction*

Bachelor's course of integrated technical English is recommended to be studied by different future bachelors in technical branch like mechanical engineers, power engineers, specialists in automation and traffic technologies, builders or constructors in the area of agriculture.

O.V. Ivanova elaborated additional independent works for specialty «Transport Technologies», O. H. Ponomarenko – for specialty «Building», S. V. Mudra – for specialty «Machine Construction», L.V.Berezova – for specialty «Agricultural Machinery». K.H. Yakushko elaborated content, key words, practical works and basic independent works being related to the materials of electronic courses «English language. AI (advanced) P.1 (<http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=723>) and «English language. AI (advanced) P.2 (<http://elearn.nubip.edu.ua/mod/page/view.php?id=143293>) as well as additional independent work for specialties «Power engineering» and «Automation».

Each module proposes different adequate specialized texts with keywords, self-monitoring questions, practical and independent works involving scientific interests of various technical specialties in selected variants as well as a definition of the deadline for implementation, file submission, evaluation criteria and protection of the performed work as well as drawings, circuits, colloquial clichés.

We draw attention to the availability of additional tasks for independent study for every student's own specialty.

Dear future bachelors! Please, turn your can't's into cans and try to turn your dreams into plans to study technical English properly. Good luck!

## MODULE 1

### «OUR UNIVERSITY. ENGLINEERING. BASIC INTRODUCTION»

#### **1.1. Key words of Module 1**

*ancient history*–стародавня історія; *animal husbandry goods*– товари тваринництва; *to arrive* – прийти; *black soil*–чорнозем; *builder*–будівельник; *canteen on breaks* – буфет на перервах; *chestnut tree*–каштан; *chair*- кафедра; *citizen*–громадянин; *to combine work with studying* – поєднати роботу з навчанням; *crop growing goods* – товари рослинництва; *to design*-розробити( спроектувати); *developed agriculture and industry* –розвинуте сільське господарство та промисловість; *digital*– цифровий; *driving license*. – водійські права; *educational block* –навчальний корпус; *enterprise*–підприємство; *to establish relations* – встановити стосунки; *equipment*- обладнання, *sciences*–точні науки; *exhibition*– виставка; *far from*–далеко від; *full-time time student* –студент стаціонару; *to grow*–виращувати, *to harvest* – збирати (врожай), *grains*–зернові культури; *heat and light providence* – тепло-і світлозабезпечення; *hardware* – апаратура; *humidity*–вологість; *to install and to repair devices* – встановлювати і ремонтувати пристрої; *insulating or conducting*- ізоляційний або провідний, *load* – вантаж; *to look forward for* – чекати з нетерпінням; *losses*–витрати (втрати); *machinery (equipment)* –обладнання; *measuring devices* – вимірювальні прилади; *mechanical engineer* – механік; *neighbor* – сусід; *nuclear* – ядерний, *power feedback* – електроживлення; *pedigree meat and dairy cattle* – відбірна м'ясна і молочна худоба; *power engineer* – енергетик (електрик); *power installation* – електроустановка; *power supply*– електропостачання; *pressure* – тиск; *to protect the previous tasks* – захистити попередні завдання; *to provide* – забезпечити; *to remove*– перевозити; *purification* – очистка; *to represent*– представити; *research institutes* – дослідницькі інститути; *scholar* – викладач; *spare parts*– запчастини; *specialist in automation* – автоматник; *several subjects* – кілька предметів; *solar*–сонячний; *to step after* – йти по стопах( унаслідувати традицію); *vehicle* – транспортний засіб; *wide-spread foreign language* – поширена іноземна мова; *workshop*– майстерня.

#### **1.2. Texts of Module 1**

##### **1.2.1. OUR UNIVERSITY. ENGINEERING**

To operate up-to-date machinery our collective farms need highly qualified

specialists – the engineers to control and to adapt any form of mechanical or electrical energy to farm needs as well as to design new machinery or to build agricultural buildings.

To develop some of these technical skills I entered National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (NULES) last year. Our University started its activity within KPI in 1898. NULES has regional branches all over Ukraine. It is the higher school to train different specialists in the areas of forestry, plant protection, veterinary medicine, accounting, biotechnologies etc. Technical specialists like mechanical or power engineers or builders-designers are trained too. Engineering is an important engineering discipline that involves the application of mathematics, hydraulics, thermodynamics, automation, farm engineering, constructive machines and materials, theoretical mechanics, drawing etc.

I'm a full-time student of advanced group. I study at the Mechanical and Technological Faculty. It was founded in 1929. I entered it because I like sciences, speed, driving and constructing. I'd like to release peasant from manual labour. Our faculty includes 13 chairs like Machine and Tractor Fleet Operation, Mechanization of Processing and Storage of Agricultural Products, Reliability and Maintenance of Machines, Agricultural Machinery, Tractors and Trucks, Labor Protection, Industrial Training. These departments work upon the problems of scientific and technological grounds of machinery reliability development, farm machinery dynamics, design of fodder harvesters etc.

As future mechanical engineer I'd like to improve our agricultural machinery like crawlers, drills, harvesters, trucks etc. I work at a repairing workshop near the petrol station. I have a driving license. I'll have skills in driving and repairing of agricultural machinery. It is necessary to mechanize processes to grow, to harvest and to remove crop growing goods or animal husbandry products. As I'm a full time student I must not combine work with studying as well as the student-future builder or constructor-designer of the Faculty of Construction and Design which was founded in 1996 on the basis of the Faculty of Mechanization of Agriculture when a new



specialty «Agricultural Machines» was opened. With the opening in 2005 of the new specialty «Forestry equipment», the faculty received the name of the construction and design of machinery and equipment of agriculture and forestry. After optimizing the structure of the university in 2015, the faculty was renamed into Construction and Design.

As a future technician I may be also a student of the Institute of Energetics, Automation and Energy Efficiency to be founded in 1932. If my future major was power engineer I'd install, repair electric devices and I'd improve heat and light providence. I'll have skills in energy flows transformation as well as in repairing of measuring devices. I'd work at the state firm which equips the buildings with wire electric lines. If my future major was specialist in automation I'd improve the situation with computer-aided technologies.

The scientists-scholars of the University do research and make a great contribution into development of our country to invent some new technical devices, new breeds and species as well as to do practical assistance in agricultural tests. Moodle course is a resource to develop informational skills in different subjects to be studied by every future technician too. We can deal with our studying in distant regime. Our students have the opportunity to use Moodle resources as well as to know about professional useful experience of similar studying process abroad.

### **1.2.2. BASIC INTRODUCTION**

Let us review personal and professional student's data and the importance of technical English for agriculture to be studied during our 1-st Course.

My name is (*ім'я*)... My surname is (*прізвище*)... I'm (*вік*). I come from (*назва області*) region. My native town is (*назва*). It is (*який*) town. It is famous for (*чим відомий*). It has (*які*) enterprises. I'm going to work on it as (*чим за професією*). I live here (*якому місті*) with my family. It includes (*скільки осіб*). I have (*кого з членів сім'ї*). I live here (*якому місті*) with my family. Let me describe... Her/His name is... He/ she is (*скільки років*). He/ she is... by

occupation. He is (*по характеру*). I'm fond of (*хобі*). It will help me for my future profession I have some hobbies. As I like fishing it will help me to concentrate attention and not be nervous to solve some industrial problems. As I like to play football it will help me to be active and healthy to solve all industrial tasks in time I get to Kyiv by (*вид транспорту*). It takes me (*скільки*) hours to arrive here by (*яким транспортом*) to study at its University. When I need to represent Kyiv itself or my country in general I'll notice that this city is the ancient capital of Eastern Slavs with numerous chestnut trees, research institutes, enterprises and sights near the Dnipro river. It has either wide or narrow streets. Its population is more than 4 million people. There are many theatres, museums, monuments, churches there too. I'm a citizen of Ukraine. It is my native country. Its total area is more than 600 thousand square kilometers. It borders on Hungary, Poland (*які ще країни*). My country is famous for its beautiful nature, black soil, ancient history, culture, science, developed agriculture and industry. Our government tries to establish proper relations with other countries all over the world.

My working day on my working place differs from the student's working day by its time-table and duties. But in both cases I must get up early at (*коли*) o'clock a.m. and go to bed late at (*коли*) o'clock p.m. I'd prefer to take a nap more. In both cases I do the bed, wash me up, dress me up, shave me up and have breakfast. I used to cook some meal myself. Sometimes I try to do morning exercises to keep myself fit. As a rule I leave home at (*коли*) o'clock a. m and return home at (*коли*) o'clock. As a full-time student I must attend periods almost every day.. It takes me (*скільки*) minutes to get to University on foot or by tour-bus. Our periods start at (*коли*) o'clock. We must protect the previous tasks or get the new ones concerning different laboratory works within the University's workshops. We must get knowledge either in special or in general subjects As future mechanical engineers or constructors we can draw the schemes of agricultural vehicles or study different agricultural processes to be mechanized. Also we may measure the indicators of pressure, loading etc. As future specialists in building we study the special features of solutions, building

materials, new tendencies in building and machinery construction etc.

As a full-time student I must attend periods almost every day except of (*які дні та місяці*). Usually we have several subjects at the (*яких за номерами*) educational blocks of NULES. We must consult the dean's office time-table to find necessary room and scholar. Sometimes we have a bite at a canteen on breaks but I prefer to buy something on the back way to my hostel. There I share the day news and supper with my neighbors, watch TV or study something using library's books or internet resources. Our monitor, my group-mates and I may be short of time to do all home tasks properly.

We study English. It is a wide-spread foreign language. English is national in many countries. English is the language of trade, politics, sports, science, machinery. Our society needs engineers capable to adapt any power installation to farm needs using electrotechnical technologies. Most of them are elaborated abroad. We need to understand their usage with the help of English because it is related to such agricultural branches as crop growing and animal husbandry. Representing in English some electric devices to grow, to harvest and to remove such crop growing goods as grains (bread), fruit, vegetables, fodder plants or such animal husbandry products as pedigree meat and dairy cattle, poultry, fish, bee products, cheese, eggs you can find a good job with proper salary. Using technical English peasant can translate the manuals to release agricultural labor.: to keep domestic animals, to sow the seeds, to saw the wood, to cut grass, to spray fields against pests, to grow market-garden nursery in greenhouses, to hoe the weeds etc. Knowing technical English agricultural engineer can go abroad to take part in scientific conferences or exhibitions understanding the foreigners. Also he can order or show own spare parts of agricultural machinery. Besides, mechanical engineer can write the invitation or some articles for foreign journals with explanations of operating principles for crawler, truck, seeder or harvester etc. or show own some details for some power installations. Power engineer uses technical English to write about new-created metering device, insulating and conducting materials, fuses for substations, wide

application of such energy sources like wind, nuclear, solar power or new store batteries for electric devices. Besides, specialist in automation can write about automatic metering devices, distant temperature or humidity microclimate regulation, synchronization of watering, cooling, drying cleaning, lighting or heating regimes as well as the elaboration of means to proceed forage, plant raw materials as well as automatic purification of sewer waters or garden-staff storehouse state with digital signals. Using technical English many processing enterprises can establish business contacts with foreign investors to install adequate mechanical, electric or automatic machinery or building blocks.

### ***1.3. Module 1: grammar***

To perform practical work of Module 1 we'd recommend you to find and to process information about :

a) verb *to be* in positive, negative and questional form: *to be* in present, past and future for different pronouns; *to be to* as a synonym to *must*; *to be* in Continuous and Passive;

b) verb *to have* in positive, negative and questional form: *to have* in present, past and future for different pronouns; *to have to* as a synonym to *must*; *to have* in Perfect;

c) 5 kinds of pronouns ;

d) quantitative, ordinal, fractional numerals;

e) modal verbs and their synonyms;

f) regular and irregular verbs in positive, negative and questional form of Simple group;

g) conditional sentences of two types.

### ***1.4. Module 1: check yourself***

1.What engineers do our collective farms need?

2.Where do you study?

3. What is your future specialty?
4. What is NULES?
5. What specialists does NULES of Ukraine train?
6. What agricultural processes must be mechanized?
7. What are specialties to be trained by technical faculties of our University?
8. What kind of person and student are you?
9. What is your native town and country famous for?
10. What will you do as mechanical or power engineer, builder, constructor or specialist in automation?
11. What do you do during your working day?
12. What do you study at workshop to become agrarian technician?
13. What is English in general and technical English itself?
14. What are the branches of agriculture and its products?
15. What can agrarian technician do speaking technical English?
16. How to use «to be, to have» in your own speech?
17. How to use pronouns and numeral in your own speech?
18. How to use modal verbs and Simple Tenses in your own speech?
19. How to use If-Clauses in your own speech?

## **1.5. Practical work of Module 1**

### ***1.5.1. Guidelines to practical work 1***

Practical work 1 involves the implementation of six practical works and one final practical work. Each practical work (PW1 (1), PW 1 (2), PW1 (3), PW1 (4), PW1 (5), PW1 (6) is maximally estimated at 5 points: 2 points for registration and sending your variant to electronic course and 3 points for successful oral conversation throughout all variants. The final practical work PR 1 (final) is estimated at 21 points: 5 points for the registration and sending your variant to the electronic course and 16 points for successful oral conversation throughout all variants.. The tasks for each practical work review the knowledge of the theoretical

material of Module 1. Performed in a subgroup of 4-6 people. For future agro-engineers and designers, we'd recommend to deal with variant 1 (M), power engineers engineers and builders - with variant 2 (E), and future specialists in automation - with variant 3 (A). All sent work must be performed as Word file. Prepare for oral interview- to protect every work and explain either the main points or the way to fulfill tasks etc.).

The scholar- supervisor checks eve The possible period for sending and protecting PW1 (1) until the 10<sup>th</sup> of September, PW1 (2) – the 13<sup>th</sup> of September, PR1 (3) – the 17<sup>th</sup> of September,17, PW1 (4) – the 20<sup>th</sup> of September, PW1 (5) – the 24<sup>th</sup> of September, PR1 ( 6) – the 27<sup>th</sup> of September, , PR1 (final) – the 1<sup>st</sup> of October of each current academic year although no clear limitations are provided.

### ***1.5.2. Practical work 1 (1), 1(2) and 1(3)***

#### **PRACTICAL WORK 1 (1)**

#### **PW 1(1) VARIANT 1 (M)**

*Pass the basic idea of the text in English and get your title to it in Ukrainian:*

I'm a full-time student of advanced group. I'd like to continue education to be gained at technical school. I study at the **Mechanical and Technological Faculty**. It was founded in 1929. I entered it because I like **sciences**, speed, driving and constructing. I'd like to release peasant from maual labour. Our faculty is majoring in such specialties as «Mechanization in Agriculture» and «Machines and Equipment for Agricultural Manufacture» both with «Traffic technologies» branch. Mechanical engineering is an important engineering discipline that involves the application of mathematics, hydraulics, thermodynamics, automation, **farm engineering**, constructive machines and materials, theoretical mechanics, drawing etc. Our faculty includes 13 chairs like Machine and Tractor Fleet Operation, Mechanization of Processing and Storage of Agricultural Products, Reliability and Maintenance of Machines, **Agricultural Machinery**, Tractors and Trucks, Labor Protection,

Industrial Training. These departments work upon the problems of scientific and technological grounds of machinery **reliability development**, farm machinery dynamics, design of fodder harvesters etc.

### PW 1(1) VARIANT 2 (E)

Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 1 (M) text:

1. Why does this student study at Mechanical and Technological Faculty?
2. What does mechanical engineering involve?
3. What are the specialties to be gained at Mechanical and Technological Faculty?
4. What are the chairs of Mechanical and Technological Faculty?
5. What scientific problems do the chairs of Mechanical and Technological Faculty work upon?

### PW1 (1) VARIANT 3 (A)

Fill table gaps and illustrate the table in your own 5 sentences basing upon the black words for the Variant 1 (M) text. Among such sentences you need to conclude 1 positive, 1 negative, 1 questional and 1 expression «to be» as a part of complex verb.

є	був	буде (без додаткового дієслова, для подальшого вираження місцеперебування, ознаки або часу)
I am – я є	I was – я був	I will be – я буду I shall be(застаріла форма)-
_____ are – ми є	_____ – ми були	_____ – ми будемо we _____ застаріла форма)
You are – ти(ви)є	You were – ти( ви) був / були	You will be – ти (ви) будеш / будете
They are – вони є	They were – вони були	They will be – вони будуть
_____ – він є	_____ – він був	_____ – він буде
She is – вона є	She was – вона була	She will be – вона буде
It is – воно є = це є	It was – воно було= це було	It will be – воно буде= це буде

### PRACTICAL WORK 1 (2)

#### PW 1(2) VARIANT 1 (M)

Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 3 (A) text:

1. What is NULES of Ukraine?
2. What specialists are trained within the NULES of Ukraine?

3. What would you do as mechanical engineer or constructor?
4. What would you do as power engineer or builder?
5. What would you do as specialist in automation?

### PW1(2) VARIANT 2 (E)

Fill table gaps and illustrate the table in your own 5 sentences basing upon the black words for the Variant 3 (A). text. Among such sentences you need to conclude 1 positive, 1 negative, 1 questional and 1 expression «to have» as a part of complex verb:

маю	мав	матиму(буду мати)
<span style="background-color: yellow;">      </span> – я маю	<span style="background-color: yellow;">          </span>	will have
We have – ми маємо		
<span style="background-color: yellow;">      </span> – ти(ви) маєш / маєте		Паралельно shall have (застаріла форма для we та I)
They have – вони мають		
He has – він має		
<span style="background-color: yellow;">      </span> – вона має		
It has – воно має		

### PW1(2) VARIANT 3 (A)

Pass the basic idea of the text in English and get your title to it in Ukrainian:

To operate up-to-date machinery our collective farms need highly qualified specialists – the engineers to control and to adapt any form of mechanical or electrical energy to farm needs.

To develop technical skills I entered National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. (NULES of Ukraine) last year. Our University started its activity within KPI in 1898. NULES has regional branches all over Ukraine. It is the higher school to train different specialists in the areas of forestry, plant protection, veterinary medicine, accounting, biotechnologies etc. It has regional branches It cooperates with foreign institutes. **Technical specialists** like mechanical or power engineer are trained too. As future mechanical engineer I'd like to improve our **agricultural machinery** like crawlers, drills, harvesters, trucks etc. I work



at a **repairing workshop** near the petrol station. I have a driving license too. As power engineer I'd install, repair electric devices and I'd improve **heat and light** providence systems. I'd have skills in energy flows transformation as well as in repairing of **measuring devices**. I'd work at the state firm which equips the buildings with wire electric lines. As future specialist in automation. I'd improve the situation with computer-aided technologies. I'd get some skills in automatic regulation too.

### PRACTICAL WORK 1 (3)

#### PW1(3) VARIANT 1 (M)

Fill table gaps and illustrate the table in your own 5 sentences basing upon the black words for the Variant 2(E):

#### The Pronouns

Особові Називний відмінок	I я	we ми	you ти=ви (множина)	they вони	he він	she вона	It воно
Особові Об'єктний відмінок	<b>мене</b>	<b>нас</b>	you тебе	them їх	<b>його</b>	її	It його
Присвійні	my.. мій	our.. наш	your.. ваш	their.. їхній	his.. його	her.. її	its.. його
Зворотні	<b>я сам</b>	ourselves ми самі	yourself ти сам	themselves вони самі	himself він сам	herself вона сама	itself воно сама
Вказівні	this—цей, <b>мой</b> , these—ці, those—ті, such—такий						

#### PW1(3) VARIANT 2 (E)

Pass the basic idea of the text in English and get your title to it in Ukrainian:

As full-time students of technical faculties we must attend periods almost every day. Our periods start at half past eight o'clock a.m. We must protect the previous tasks or get the new ones concerning different laboratory works within the University's **workshops**. We must get knowledge either in special or in general subjects As future mechanical engineers students can draw the schemes of

**agricultural vehicles** or study different agricultural processes to be mechanized. Also they may measure the indicators of pressure, loading etc. As future power engineers they draw the schemes of power installations, measure the indicators, study the processes of power supply, power feedback, the structure of power transformer, the losses from energy consumption on **power plants**. Also they **measure the voltage** and the rated power of switchers etc. As future specialists in automation students store, calculate and proceed different data involving **computer software**, hardware, APD, BIOS, and different circuit boards.

### PW1(3) VARIANT 3 (A)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant (E) text:*

1. What do students do at the workshop as future specialists in automation?
2. What do students do at the workshop as future power engineers or builders?
3. What do students do at the workshop as future mechanical engineers or constructors?
4. Must full-time students attend periods no days?
5. How do future technicians deal with laboratory works?

#### 1.5.3. Practical work 1 (4), 1(5) and 1(6)

### PRACTICAL WORK 1 (4)

### PW1(4) VARIANT 1 (M)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 3(A) text:*

1. What kinds of agricultural machinery do future mechanical engineer work with?
2. Where does the student from the text work?
3. What are any crop growing goods?
4. What are any animal husbandry products?
5. Must the student from the text combine work with studying?

### PW1(4) VARIANT 2 (E)

Fill table gaps and illustrate the table in your own 5 sentences basing upon the black words for the Variant 3 (A):

Спроможність, здатність: «can» і його синоніми	Наказ, повинність : «must» і його синоніми	Дозвіл / непевненість: «may» і його синоніми
є здатний (вміє) 1 <span style="background-color: yellow;">          </span> 2. <u>am able to</u> <u>is able to</u> <u>are able to</u>	є повинен, мусить 1. <u>must</u> 2. <u>am to</u> <u>is to</u> <u>are to</u> 3. <u>have to</u> <u>has to</u>	є ймовірним, можливим, дозволеним 1. <u>may</u> 2. <u>am permitted to/</u> <span style="background-color: yellow;">          </span> , <u>are permitted to</u> 3. <u>am allowed to</u> <u>is allowed to/are allowed to</u>
був здатний(вмів) 1 <span style="background-color: yellow;">          </span> 2 <u>was able to</u> <u>were able to</u>	був повинен, мусив 1 <u>had to</u> 2 <u>was to,</u> <span style="background-color: yellow;">          </span>	було ймовірним, можливим 1 <span style="background-color: yellow;">          </span> , 2 <u>was permitted to/ were permitted to</u> 3 <u>was allowed to/were allowed to</u>
буде здатний (вмітиме) will be able to	буде повинен, муситиме 1 <u>will have to</u> 2 <u>will be to</u>	буде ймовірним,можливим 1 <u>will be permitted to</u> 2 <u>will be allowed to</u>

### PW 1(4) VARIANT 3 (A)

Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:

As future mechanical engineer I'd like to improve our agricultural machinery like crawlers, drills, harvesters, trucks etc. I work at a repairing workshop near the petrol station. I have a driving license. I'll have skills in driving and repairing. It is necessary to mechanize processes **to grow, to harvest** and to remove such crop growing goods as grains (bread), butter, flour, sunflower oil, fruit, vegetables, fodder plants or animal husbandry products as pedigree meat and dairy cattle, poultry, cheese, eggs etc. I must establish proper relations with colleagues, **order and install** main **spare parts**. As I'm a full time student I must not combine work with studying.

NULES scientists -scholars as the acting researchers develop the economy of our country to invent some new technical devices, new breeds and species etc.

Moodle course is a resource **to develop** informational skills in different subjects to be studied by every future technician too. We can deal with our studying in distant regime. Our students have the opportunity to use Moodle resources as well as to know about professional useful experience of similar studying process abroad.

### **PRACTICAL WORK 1 (5)**

#### **PW1(5) VARIANT 1 (M)**

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

Using technical English peasant can **translate the manuals** to release agricultural labor. Knowing technical English agricultural engineer **can go abroad to take part in scientific conferences** or exhibitions understanding the foreigners. Also he can order or show own spare parts of agricultural machinery. Besides, mechanical engineer can write some scientific **articles** for **foreign** journals with explanations of operating principles for machinery or show own some details for some mechanical installations. Power engineer uses technical English to write about new-created metering device, **insulating and conducting materials**, fuses for substations, wide application of such energy sources like wind, nuclear, solar power or new **store batteries** for electric devices. Also the specialist in automation can write about automatic metering devices, distant temperature or humidity microclimate regulation, synchronization of watering, cooling, drying cleaning, lighting or heating regimes as well as the elaboration of means to proceed forage, plant raw materials with **digital signals**.

#### **PW1(5) VARIANT 2 (E)**

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 1(M) text:*

1. For what can agricultural engineer go abroad ?
2. What are the topics of scientific mechanical technical articles to foreign journals?
3. What are the topics of power engineer's technical articles to foreign journals?
4. What are the topics of specialist's in automation to foreign journals?

5. What can peasant translate using technical English?

### PW1(5) VARIANT 3 (A)

Fill table gaps and illustrate the table in your own 5 sentences basing upon the black words for the Variant 1 (M) text:

	PRESENT SIMPLE	PAST SIMPLE	FUTURE SIMPLE
+ ствердження	I <u>V</u> he <u>Vs</u> she <u>Vs</u> it <u>Vs</u> we <u>      </u> you <u>V</u> they <u>V</u>	V2 ( <u>      </u> для правильних дієслів та друга колонка таблиці для «неправильних» дієслів)	will V
- заперечення	I <u>do not V</u> he <u>does notV</u> she <u>does notV</u> it <u>does notV</u> we <u>do not V</u> you <u>do not V</u> they <u>do not V</u>	did not V	<u>      </u>

### PRACTICAL WORK 1 (6)

#### PW1 (6) VARIANT 1 (M)

Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 3(A) text:

1. Where are you from and what are its enterprises?
2. How old are you and what is your family?
3. What are your hobbies and how will they help you in for your profession?
4. What are any research institutes, enterprises and sights in Kyiv?
5. What is your native country famous for except developed agriculture and industry?

#### PW1 (6) VARIANT 2 (E)

Fill table gaps and illustrate the table in your own 5 sentences basing upon the black words for the Variant 3 (A)text:

Умовні речення першого типу	Умовні речення другого типу
I <u>      </u> when I <u>      </u> my parents – Я <u>буду радий / зрадію</u> , коли <u>зустрінусь</u> з батьками.	I' <u>      </u> when I <u>      </u> my parents– Я <u>б зрадів</u> , коли <u>б зустрівся</u> з батьками.
If he <u>      </u> properly he <u>      </u> <u>      </u> qualified specialist – Якщо він	If he <u>      </u> properly he <u>      </u> qualified specialist. – Якщо б він <u>навчався належним</u>

<u>навчатиметься належним чином, то стане кваліфікованим спеціалістом.</u>	чином, то <u>став би кваліфікованим спеціалістом.</u>
--	---

### PW (6) VARIANT 3 (A)

*Complete the missed context on your choice:*

My name is(ім'я)... My surname is (прізвище)... I'm(вік). I come from (назва області) region. My native town is (назва). It is (який) town. It is famous for (чим відомий). It has (які) enterprises. I'm going to work on it as (ким за професією). I live here (якому місті) with my family. It includes (скільки осіб). I have (кого з членів сім'ї). I live **here** (якому місті) **with** my family. It **includes** (скільки осіб). I have (кого з членів сім'ї). Let me describe... Her/His name is... He/ she is( скільки років). He/ she is... by occupation. He is ( по характеру). I'm fond of (хобі). It will help me for my future profession I have some hobbies ( які). As I like (що) it will help me ( що вдосконалити для майбутньої професії). I get to Kyiv by (вид транспорту). It takes me (скільки) hours to arrive here by (яким транспортом) to study at its University. When I need to represent Kyiv itself or my country in general I'll notice that this city is the ancient capital of Eastern Slavs with numerous chestnut trees, research institutes, enterprises and sights like (які).. I'm a citizen of Ukraine. It is my native country. It borders on Hungary, Poland (які ще країни) .My country is famous for its beautiful nature, black soil, ancient history, culture, science, developed agriculture and industry.

#### 1.5.4. Practical work (final)

#### PRACTICAL WORK 1 (FINAL)

#### PW1(FINAL) VARIANT 1 (M)

*1. Answer the questions:*

- Where is your native town and what are its enterprises?
- What are your actions in the evening?
- For what can agricultural engineer go abroad knowing technical English?

*2. Connect the columns and determine the missed translation :*

a)

1 harvester	А обладнання
2 truck	В сівалка
4 to enter	С поступити
5 machinery (equipment)	Л гусеничний трактор
6 production	М ремонтний
7 repairing	Н майстерня
8 workshop	О напрям
9 wheeled tractor	Р комбайн
10 seeder	10?

b)

1 drill	А трактор
2 crawler	В сівалка
3 to take part	С відбуватися
4 to take place	Д готувати(їжу)
5 to take a nap	Е готувати (інженерів)
6 to get to	Ф готувати (реферат)
7 to get up	Г брати участь
8 to prepare	Н дістатися
9 to cook	І дрімати
10 to train	Ж?

c)

1 to distribute	А розповсюдити
2 to release	В ручний (немеханізований) або інструкція
3 useful	С іноземний
4 manual	Д полегшити
5 necessary	Е мова
6 foreign	Ф необхідно
7 language	Г рослинництво
8 abroad	Н селянин





10 come from

К ?

b)

1 power supply

А електроустановка

2 power plant

В електропостачання

3 power feedback

С електроживлення,

4 power installation

Д теплостанція

5 power plant

Е звук

6 used to

Ф їдальня(буфет)

7 neighbour

І сусід

8 workshop

Н викладач

9 scholar

Г майстерня

10 canteen

К ?

c)

1 insulating

Д прибирання

2 fuses

Е охолодження

3 cleaning

Ф сільське господарство

4 crop growing

Г тваринництво

5 wind

І сонячна

6 winding

К рослинництво

7 animal husbandry

Л іноземець

8 English is foreign

І англійською розмовляють

9 English is spread

І англійська поширена

10 English is well-spread

Н ?

3. *Connect starting and ending of sentences:*

1 Our government tries to establish proper ... А ...some details for some power installations.

2 As future power engineers we must ... В ...relations with other countries all over the world.

3 Engineer can order or show own... С ...get knowledge either in special

or in general subjects.

4. Express your opinion in English (5 sentences) about the way you will deal with agricultural power engineering in future using different meaning of «to have» and Future Simple).

5. Mark 2 advantages and 2 disadvantages of your hostel neighbour's character (4 sentences) using different pronouns and dates.

### PW1(FINAL) VARIANT 3 (A)

1. Answer the questions:

a) What is your native state famous for?

b) What do you do in the workshops?

c) What are the opportunities for the peasant with knowledge of technical English?

2. Connect the columns and determine the missed translation :

a)

1 computer-aided	A комп'ютерне регулювання
2 providence	В комп'ютерно-інтегровані
3 automatic control	С забезпечення
5 enterprise	Д піти по стопах (унаслідувати традицію)
6 to step after	Е підприємство
7 agriculture	Ф промисловість
8 science	Г сільське господарство
9 industry	І межувати
10 to border on	Ж ?

b)

1 hardware	А плата(mex)
2 software	В ходити (на пари)
3 APD	С програмне забезпечення
4 BIOS	Д виходити(полишати)
5 circuit board	Е автоматичне опрацювання даних

6 installation	Ф базова система введення- виведення
7 to share	Г установка
8 to <u>l</u> eave ( ne <u>l</u> ive)	Н перехопити(попоїсти)
9 to attend	І ділитися
10 to have a bite	К?
c)	
1 solar	А охолодження
2 cooling	В сушка
3 drying	С сонячний
4 means	Д цифровий
5 to proceed	Е переробляти
6 garden-staff storehouse	Ф плодовоовочесховище
7 store battery	Г засоби
8 foreigner	М спілкуватися
9 to communicate	К супутниковий
10 satellite	Л?

3. *Connect starting and ending of the sentences:*

- 1 I'll notice that this city is the  
ancient capital of Eastern Slavs...      А.. get the new ones concerning  
different laboratory works.
- 2 We must protect the previous tasks or...      В... for foreign journals with the  
explanations of operating principles.
- 3 Engineer can write the invitation  
or write articles ...      С ...with numerous chestnut trees,  
research institutes.

4. *Express your opinion in English (5 sentences) about the way you will deal with agricultural automation in future using different meaning of «to be » and conditional sentences*

5. *Mark the time-table of your group's period and the topics to be studied and the way to study using modal verbs and Past Simple.*

## **1.6. Independent work of Module 1**

### ***1.6.1. Guidelines to independent work of Module 1***

The task for Module 1 self-developing work is denoted as IW1 ( independent work 1). Tasks for Module 1 self-developing work consist of three basic preliminary tasks :IW (1), IW 1 (2), IW1 (3) to be estimated at 6 points each (3 points for a successful oral interview and 3 for sending of the completed work into the electronic course) and main final one to be estimated at 21 points (5 points - for ready sent task of your variant and 16 - for oral interview according all three variants.. View submission form is one page of the Word or Power Point file. Prepare for an oral interview-job protection (explanation of the general meaning, translation of the used English expressions, stages, methods and sources of execution). The scholar-supervisor checks each sent basic IW, sends a comment and places an assessment in the e-journal of ratings. Previous period of sending and protecting IW1 (1) until the 4<sup>th</sup> of October, IW 1 (2) – the 8<sup>th</sup> of October, IW 1 (3) – the 11<sup>th</sup> of October, IW (final) – the 13<sup>th</sup> of October of each current studying term although no clear limitations are envisaged.

Besides the mentioned main IW there are also additional ones for expanding the outlook, self-improvement of each individual student in each group. There are no separate points for the implementation of additional IW but if the scholar-supervisor decides it is possible to enumerate their performance as the work of missing topics or the increase of points for oral interview according to the basic IW.

### ***1.6.2. Basic independent work 1(1) , 1(2) and 1(3)***

#### **BASIC IW 1(1)**

*Perform one task on your own choice:*

- 1) write your own short English essay (10 sentences) about your university;
- 2) using 10 words of Module 1 to be dealt with studying at NULES of Ukraine in

general and to be dealt with its technical departments themselves, provide your own associations with these words and explain their meanings in English (by type of crossword).

3) elaborate a similar individual task for other students, taking into account the thematic focus of Module 1.

### BASIC IW 1(2)

*Perform one task on your own choice:*

- 1) write your own short English essay (10 sentences) about technical English;
- 2) using 10 words of Module 1 to be dealt with the importance of technical English for agricultural engineer, provide your own associations with these words and explain their meanings in English (by type of crossword).
- 3) elaborate a similar individual task for other students, taking into account the thematic focus of Module 1.

### BASIC IW 1(3)

Describe in 10 sentences such slides of this Module 1 electronic course specific presentation, which, you consider to be dealt with;

- 1) your character, interests, family, perception of the world or with the specific features of your native region
- 2) relative to the problem of technical English;
- 3) relative to agriculture.

### ***1.6.3. Basic independent work (final)***

#### BASIC INDEPENDENT WORK 1 (FINAL)

#### BASIC IW (FINAL) VARIANT 1 (M)

*1. Do every item:*

*a) look at images №1 and №2, specify 5 common and distinguish signs between them,*

b) write down the titles and number of all the depicted objects;

c) describe one image on your choice using expressions «Let me describe the image of the task №...», «I've chosen...image», «This image is devoted to...», «There are such objects to be shown as...», «In the middle you can see...», «To the right side ... is placed », «To the left side ... is placed ». «Also we can see the (кого) who...(вік, одяг,настрій, стан здоров'я, загальне враження від людини, що вона робить зараз)», «(Хто) is (де, в якому приміщенні)», «The used colors of this image are...», «It is important to know about... for our future profession», «As for me I have already worked with (якими пристроями) too», «I'd like to study the principles of operation of...».

№1



№2



2. Analyze in 5 sentences how English knowledge will help in the professional activities of each of the 6 characters (see also figs of other options) and how their actions are related to the development of the agroindustrial complex of Ukraine.

3. After listening to Track 66 and filling out missed words, determine the basic idea of this audio track and make the English-Ukrainian vocabulary for unknown expressions:

Track 66. 1 \_\_\_\_\_ 11. Lesson B. Student's book 2 \_\_\_\_\_ 114. The future won't wait, will you? In future work also Lee Lancaster 3 \_\_\_\_\_ the world of works 4 \_\_\_\_\_ of the 21<sup>st</sup> century. Lancaster makes his 5 \_\_\_\_\_ several years after 6 \_\_\_\_\_ into jobs in Britain and around the world. Chapters 7 \_\_\_\_\_ How many jobs. You won't have a 8 \_\_\_\_\_ for life in the future. People will 9 \_\_\_\_\_ jobs many times 10 \_\_\_\_\_ your lives. Part-time jobs will be more common than 11 \_\_\_\_\_ Work life balance.

### BASIC IW 1(FINAL)VARIANT 2 (E)

I. Do every item:

a) look at image №3 and №4, specify 5 common and distinguish signs between them;

b) write down the titles and number of all the depicted objects;

c) describe one image on your choice using expressions «Let me describe the image of the task №...», «I've chosen...image», «This image is devoted to...», «There are such objects to be shown as...», «In the middle you can see...», «To the right side ... is placed », «To the left side ... is placed ». «Also we can see the (кого) who...(вік, одяг,настрій, стан здоров'я, загальне враження від людини, що вона робить зараз)», «(Хто) is (де, в якому приміщенні)», «The used colors of this image are...», «It is important to know about... for our future profession», «As for me I have already worked with (якими пристроями) too», «I'd like to study the principles of operation of...».



№3



№4



2. Analyze in 5 sentences how English knowledge will help in the professional activities of each of the 6 characters (see also figs of other variants) and how their actions are related to the development of the agroindustrial complex of Ukraine.
3. After listening to Track 66 and filling out missed words, determine the basic idea of this audio track and make the English-Ukrainian vocabulary for unknown



*expressions:*

With mobile **12.** \_\_\_\_\_ computers, e-mail and the internet it will be **13** \_\_\_\_\_ to separate your jobs and your **14** \_\_\_\_\_. People will be more stressed.

Office in a living room. Working from home will be more popular in the **15** \_\_\_\_\_. That is good

**16** \_\_\_\_\_ and bad news (if your job is at home when you go for **17** \_\_\_\_\_).

A life of **18** \_\_\_\_\_ British population is getting older and economy is changing. This **19** \_\_\_\_\_ that more people

**20** \_\_\_\_\_ in the service sector (shops, hospitals, centers for old people

**21** \_\_\_\_\_ and restaurants).

Languages and jobs. How many languages do you speak? Yes, English will be a very **22** \_\_\_\_\_ for future work but

**23** \_\_\_\_\_ the only language. Many people in Britain only speak English at the moment.

### **BASIC IW 1 (FINAL) VARIANT 3 (A)**

*1. Do every item:*

a) *look at image №5 and №6, specify 5 common and distinguish signs between them;*

b) *write down the titles and number of all the depicted objects;*

c) *describe one image on your choice using expressions* «Let me describe the image of the task №...», «I've chosen...image», «This image is devoted to...», «There are such objects to be shown as...», «In the middle you can see...», «To the right side ... is placed », «To the left side ... is placed ». «Also we can see the (кого) who...(вік, одяг, настрій, стан здоров'я, загальне враження від людини, що вона робить зараз)», «(Хто) is (де, в якому приміщенні)», «The used colors of this image are...», «It is important to know about... for our future profession», «As for me I have already worked with (якими пристроями) too», «I'd like to study the principles of operation of...».

№5



№6



2. Analyze in 5 sentences how English knowledge will help in the professional activities of each of the 6 characters (see also figs of other variants) and how their actions are related to the development of the agroindustrial complex of Ukraine.

3. After listening to Track 66 and filling out missed words, determine the basic idea of this audio track and make the English-Ukrainian vocabulary for unknown

*expressions:*

People who speak two or more languages 24 \_\_\_\_\_ better 25 \_\_\_\_\_ Other important skills for future jobs are 26 \_\_\_\_\_, the internet and 27 \_\_\_\_\_ skills.

You need to know that it is important things if you 28 \_\_\_\_\_ in the future. If you 29 \_\_\_\_\_ what future is you must read Landcaster's works 30 \_\_\_\_\_ Ladcaster 31 \_\_\_\_\_ and 32 \_\_\_\_\_ what dangers of future works will be and how can we 33 \_\_\_\_\_ for them .in publishers circle. See also the 34 \_\_\_\_\_

[www.future works.com](http://www.futureworks.com)

#### ***1.6.4. General additional independent work of Module 1***

##### **GENERAL ADDITIONAL IW 1**

*1.1. Read the text and conclude adequate English-Ukrainian vocabulary:*

In general, engineering is a science that deals with design, construction and operation of structures, machines, engines and other devices. Engineer is a person who has received technical education and has a basic knowledge of other engineering fields, because most engineering problems are complex and interrelated. The term engineering is difficult to translate into Ukrainian because it has a lot of meanings. Most often it is translated as: інженерна справа, техніка, машинобудування, будівництво. There exist the following main branches of engineering: civil engineering, highway engineering, transportation engineering, mechanical engineering, electrical engineering and many others.

*1.2. Conclude own sentences using such expressions as «Engine – двигун», «Device – пристрій», «Interrelated – взаємопов'язаний, взаємозалежний».*

*1.3. Answer the following questions:*

1. Is engineering a science?
2. How can we translate the word –engineering”? What are the Ukrainian equivalents for this term?
3. What do highway engineers deal with?

4. What do transportation engineers deal with?
5. What do mechanical engineers deal with?
6. What knowledge is necessary for a mechanical engineer?
7. What knowledge is necessary for a transportation engineer?

*1.4. Predict the development of the engineering business for the next 10 years.*

*1.5. Read and explain the content of the humorous sketches about Windows.*

*Propose your own story.*

### THREE ENGINEERS

<p>There were three engineers in a car. One <i>was (1) an electrical engineer</i>, one was <i>(2) a chemical engineer</i> and one was a Microsoft engineer.</p> <p>Suddenly the car just stopped by the side of the road, and the three engineers looked at each other wondering what could be wrong. The electrical engineer suggested <i>(3) stripping down</i> the electronics of the car and trying <i>(4) to trace</i> where a fault might have <i>(5) occurred</i>. The chemical engineer, not knowing much about cars, suggested that maybe <i>(6) that fuel</i> was getting blocked somewhere. Then, the Microsoft engineer, not knowing much about anything, came up with a suggestion, <i>(8) –Why don't we</i> close all the windows, get out, get back in, open the windows again, and maybe it'll work!"</p>	<p>(1) An expert in electricity and electrical systems</p> <p>(2) An expert in chemicals and chemical reactions</p> <p>(3) To uncover and open it up so we can see inside</p> <p>(4) To follow</p> <p>(5) Happened</p> <p>(6) Energy (for a car, gasoline is the fuel)</p> <p>(7) Stopped</p> <p>(8) A way to make a suggestion (another way is <del>how</del> about if we..."</p>
---	--

### GENERAL ADDITIONAL IW 23

*1.1. Read the text and announce the area of engineering studying of this student. Explain your version.*

*1.2. Conclude your own adequate text concerning your area of engineering studying.*

*1.3. Ask the questions and conclude the plan either for this or for your own text.*

Today there are many thoughts about the reasons, advantages and disadvantages of getting higher education in technical faculties, because of the existence of the same faculties in different lyceums and colleges, so there is a little problem for pupils who want to combine their lives with any kind of technical profession what to do: to stay at schools and being the pupils graduating classes to take the exams and enter the university or to select the colleges which have the technical specialties they are looking for. It is not easy to answer the question and to make the only correct recommendation for future students, \_cause as for me, everybody makes a choice according to his or her plans, opportunities and views for future.

We all sitting here are the students of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine and study at the Faculty of Engineering and Design. I can't tell you about the reasons why I have chosen this faculty and this university, \_cause to be honest it'd better to say the faculty and the university has chosen me.

I don't mean I'm not satisfied of studying here, vice versa; it's really interesting for me. I haven't been ever able to imagine myself as a student getting a technical profession. Since my childhood I wanted to become a doctor, some time later I began studying the kinds of arts, preferring fine art and sculpture, but being a student graduating class of the humanitarian lyceum I was thinking my life would be combined with an economical or humanitarian direction, but I couldn't say I dreamed about it. To be honest I couldn't make the choice because of having no confidence in what I want to do and who I want to be in the future. So, I must say thank you destiny for helping me to do it.

Many people say that it's not the best place for girls, because they cannot be nice professionals in this industry. But I'm able to answer the phrase other way. As I've noticed, accurate science improves thinking, expand horizons, and change the girls' characters.

We're studying different subjects are mixed with our future profession every time beginning preferring this or that one. This semester we have begun being taught

with different subject are necessary for our specialty, for example geodesy, engineering graphics, theoretical mechanics, building materials science etc.

In conclusion I want to say that every profession is necessary for our life and our future and future of our country will depend on our choices which must be made according to the natural skills and intellectuals knowledge, so just this way everybody will find his or her place in the universe and none will feel himself or herself like a fish out of water.

### GENERAL ADDITIONAL IW 3

*1.1. Read the text and write down 15 terms to be mostly dealt with your university's activity. Explain your choice.*

*1.2. Underline information about the titles of NULES's faculties, find more modern version consulting English version of our official site.*

*1.3. Add the abstract with your own interesting information about your faculty and NULES of Ukraine*

Do you know the poem «NULESU is known to me, is known to you! It's an university of a high velocity! Please, come here and become good engineer!»??

In May, 2018 we celebrated the 120 th anniversary of our University with the international conference «The Third Millennium Sustainable Development Goals: challenges for Life Sciences Universities», excursion to own Botanical garden to be planted in 1928 and different interesting cultural events. Do you know that even H. Skovoroda was in the neighbouring monastery, and D. Mendeleev was the head of examining board for our first agronomists?

Do you know that some ancient educational buildings are among UNESCO places of historical interest and famous Ukrainian football coach V. Lobanovskyi trained himself on our stadium because he spent young years on the neighbouring Vasylkivska street? There are some faculties and research institutes within our university like....

### GENERAL ADDITIONAL IW 4

*1.1. Conclude your own crossword «English as the language of international communication for engineers».*

*1.2. Conclude your own presentation « My native region's places of engineering, cultural and historical interest: excursion for foreigners».*



#### **GENERAL ADDITIONAL IW 5**

- 1.1. Conclude your own presentation or draw the poster « About agricultural engineering with humor».*
- 1.2. Conclude your own presentation or draw the poster «The specific features of agricultural engineer's work».*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 6**

- 1.1. Conclude your own presentation or draw the poster « Interesting facts from NULES student's life».*
- 1.2. Mark features of your character, hobby, family traditions, native region features to favour your personal and engineering development.*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 7**

- 1.1. Conclude your own text « The job of my dreams» and conclude the plan to achieve such dreams.*
- 1.2. Elaborate the best timetable of your own future work and studying.*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 8**

- 1.1. Conclude a chronological table of the history of the Mechanical and Technological Faculty of NULES of Ukraine and its prominent representatives' activities*
- 1.2. Identify the main objects over which the mechanical engineers have been working for a long time and what trends are promising for future achievements.*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 9**

- 1.1. Propose 15 concepts to be of scientific interest of the departments of the Mechanical and Technological Faculty of NULES of Ukraine, various universities in Ukraine and abroad or personally for you. Explain your choices.*
- 1.2. Conclude your own crossword or presentation «General Information about NULES of Ukraine and its Mechanical and Technological Faculty».*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 10**

- 1.1. Take a tour to a classes and the departments of the Mechanical and Technological Faculty of NULES of Ukraine, provide the translation of the titles of profile departments and laboratories.*
- 1.2. Mark the adequate objects to be dealt with scientific research of the specialists in agricultural machinery.*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 11**

- 1.1. Conclude a chronological table of the history of the Construction and Design Faculty of NULES of Ukraine and its prominent representatives' activities*
- 1.2. Identify the main objects over which the constructors-designers have been working for a long time and what trends are promising for future achievements.*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 12**

*1.1. Mark the titles of subjects to be studied at the Construction and Design Faculty of NULES of Ukraine and add the list of the most interesting subjects for constructor- designer on your choice. Explain your choice.*

*1.2. Propose 15 concepts to be of scientific interest of the departments of the Construction and Design Faculty of NULES of Ukraine, various universities in Ukraine and abroad or personally for you. Explain your choices.*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 13**

*1.1. Take a tour to a classes and the departments of the Construction and Design Faculty of NULES of Ukraine , provide the translation of the titles of profile departments and laboratories.*

*1.2. Mark the adequate objects to be dealt with scientific research.*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 14**

*1.1 Conclude crossword«Main technical concepts to be studied by all mechanical engineers»*

*1.2. Conclude presentation «Similar and dissimilar features to be student either of Mechanical and Technological Faculty or Construction and Design Faculty».*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 15**

*1.1.Conclude a chronological table of the history of the Institute of Energetics, Automation and Energy Efficiency of NULES of Ukraine and its prominent representatives' activities*

*1.2. Identify the main objects over which the mechanical engineers have been working for a long time and what trends are promising for future achievements.*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 16**

*1.1. Mark the titles of subjects to be studied at the Institute of Energetics, Automation and Energy Efficiency of NULES of Ukraine and add the list of the most interesting subjects for power engineers on your choice. Explain your choice.*

*1.2. Propose 15 concepts to be of scientific interest of the departments of the Institute of Energetics, Automation and Energy Efficiency of NULES of Ukraine, various universities in Ukraine and abroad or personally for you. Explain your choices.*

#### **GENERAL ADDITIONAL IW 17**

*1.1 Conclude crossword«Main technical concepts to be studied by all mechanical power engineers»*

*1.2. Conclude presentation «Similar and dissimilar features to be electric technician or a specialist in automation».*



### GENERAL ADDITIONAL IW 18

*1.1. Take a tour to a classes and the departments of Energetics, Automation and Energy Efficiency of NULES of Ukraine, provide the translation of the titles of profile departments and laboratories.*

*1.2. Mark the adequate objects to be dealt with scientific research*

### GENERAL ADDITIONAL IW 19

*.1. Elaborate the table to fix your own achievements in e-learning work and your own plan for technical English distant learning.*

*1.2. View a clip of the famous song «Final Countdown» to be performed by the group "Europe" and specify:*

*a) why this clip is called «Song of Engineers»;*

*b) how the engineering equipment has been improved since the release of the clip.*

## **MODULE 2**

### **«MECHANICS. CONSTRUCTION»**

#### **2.1. Key words of Module 2**

*belt pulley* – ремінний шків, *boot* – багажник; *bore* – марка машини; *brake* – гальмо; *bulk* – ємність, місткість; *burning* – згоряння; *camshaft* – кулачковий вал; *chamber* – камера; *connecting rod* – шатун; *cooling* – охолодження; *crankcase* – картер; *crankshaft* – колінчатий вал; *cutter* – різак *damaged* – пошкоджений; *development* – розвиток; *drawing* – креслення; *drill* – сівалка, *driving force* – рушійна сила; *drawbar* – тяговий брус, *drawing* – креслення, *elaboration* – розробка; *engine* – двигун; *exhaust* – вихлоп; *to fill* – заповнити; *first-aid-kit* – аптечка швидкої допомоги; *flywheel* – маховик; *frog* – стійка-башимак; *front* – передній; *fuel* – паливо; *gear* – шестерня, *gearbox* – коробка передач; *improvement* – вдосконалення; *insurance state* – стан страхівки; *intake* – впуск; *internal combustion* – внутрішнє згоряння; *jet* – реактивний; *gasoline* – бензин; *harrow* – борона, *harvesting* – збирання урожаю, *layer* – шар, *lever* – важіль; *liquid* – рідина; *lubricating* – змащення; *machinery* – обладнання; *measures* – заборити; *to measure* – вимірювати; *mouldboard* – полиця плуга, *motion* – рух; *multipurpose* – багатофункційний; *PTO-shaft* – вал відбору потужності, *pavement* – тротуар; *to perform* – виконувати; *piston* – поршень; *piston* – поршень, *to provide* – забезпечити; *quality* – якість; *rear* – задній; *to reduce* – знизити; *reciprocating* – зворотно-поступальний; *reliability* – надійність, *rotary* – обертовий; *seed* – насіння, *seedbed* – рілля, *several* – декілька; *scholar-researcher* – вчений-дослідник; *spare* – запасний; *spark* – іскра.; *sprayer* – опрыскувач; *stationary engine part* – нерухома деталь двигуна; *steam* – пара; *steering wheel* – кермо; *stroke* – такт; *tank* – бак, *traffic technologies* – транспортні технології, *traffic participant* – учасник дорожнього руху; *tyre* – шина; *valve* – клапан; *vehicle* – транспортний засіб, *verge* – узбіччя; *voltage* – напруга; *warranty* – гарантія; *wear* – зношуваність; *wheel* – колесо; *up-to-date* – новітній.

#### **2.2. Texts of Module 2**

##### **2.2.1. Mechanics and Construction as the Subject of a Mechanical Engineer's Interest**

Mechanics and Construction are the main professional disciplines to conclude mechanical engineer's interest because he must be able to know either mechanical and agricultural processes or interchangeability of details or machinery tuning. Engineering is an significant technical scientific area including mathematics,

hydraulics, thermodynamics, automation, farm engineering, constructive machines and materials, theoretical mechanics, drawing etc. To become qualified agroengineers we must apply all theoretical knowledge for the desired practical result. Agroengineers must learn how to provide poultry factories or cattle barns with automatic mechanical systems. These systems will include watering, cleaning, milking as well as forage or strewing preparation and distribution. On their practice our students are responsible for the improvement either of agricultural machinery fleets or the means to maintain them. Besides, the future mechanical engineers deal with the improvement of technological processes for mechanical harvesting, fertilizing, elevating, processing etc.

The technical bachelor must be able to apply mathematic modeling to draw the schemes of mechanical networks, to measure the indicators of pressure, power or voltage as well as the vehicle measures themselves.

Either constructor or mechanical engineer deals with different types of engine like internal combustion engines, external combustion engines, hybrid, steam or jet ones. Let us describe the internal combustion one. Internal combustion is the process of burning the fuel within the engine combustion chambers. Stationary engine parts are the cylinder block, the crankcase and the cylinder head. The cylinder block is one of the basic parts of the engine. Rotary engine parts are the crankshaft, the flywheel and the camshaft. The crankshaft changes reciprocating motion of pistons to rotary motion. The camshaft opens the valves of the engine. Reciprocating engine parts are pistons, valves, rings and connecting rods. These details cause engine vibration. The piston moves up and down within the cylinder. The rings provide good compression for the piston. The valves open and close the combustion chamber where the burning of fuel takes place. The connecting rod links the pistons and the crankshaft. There are four separate systems of engine: electrical, fuel, lubricating and cooling. The gasoline engine has no pump but carburetor to transmit mixture of fuel and air to the combustion chamber. Oil pumps of three kinds provide lubrication. The oil filters reduce engine wear. The strokes of engine are intake, compression, power and

exhaust.

Either constructor or mechanical engineer deals with many levers and buttons to order the engine, to accelerate or to slow down, to brake, to switch front or rear speed or lights to open and to close boot . Every driver needs to have spare tyre and to pump up or to change the damaged wheel, to order the vehicle, to fill up the tank, cool the engine with liquid to avoid overheating. Every engine has its own volume according to adequate bulk and bore. As a rule, operating costs for foreign bores are more expensive but they are more reliable. Mention the quality of inner (native) fuel which is enough high and its price is not very high. Steering wheel is related to gearbox. Do not try to overtake somebody near pavement verge. Check warranty and post warranty maintenance and insurance state for your vehicle. Check your safety belts and first- aid-kit too.

### ***2.2.2. Spread Agricultural Machinery and Processes***

There are various agricultural machinery like drill, harrow etc. But let describe such agricultural machinery as cultivator, plough and farm tractor.

A cultivator is a instrument to cultivate soil to the necessary depth. Either operator walking behind or special engine controll them. Small motors are implemented for garden cultivators for fertilization before planting.. Field cultivators are used for arable plots to enrich soil with moisture, air or some nutrients. Cultivators are used both for agriculture or horticulture. The plough has been used in its different forms for many centuries. It has become the main implement to prepare the seedbeds. It is an implement with some mouldboards to cut and turn the soil. Modern ploughs are fully mounted on the tractor hydraulic system. The number of mouldboards will depend on a type of soil and the tractor size.

There are three main kinds of ploughs-conventional, reversible and disc ones. Conventional ploughs have right-handed mouldboards. Reversible ones can plough up and down in the same furrow and they produce a very level finish. Disc ploughs

are rarely used in Great Britain. They have large rotating discs in the place of the mouldboards. The main parts of ploughs are soil engaging parts, disc coulter, the frog attached to frame and to the share. The main common in Great Britain types of plough are general-purpose type (for the general ploughing work) and digger type (for deep root crops ploughing).

We know a farm tractor to be multipurpose power unit adapted for many other field works. There are various types of farm tractors: wheeled and tracklaying tractors (crawlers), general-purpose tractors, large field tractors and garden tractors. The main components of a tractor are engine, clutch and transmission. Crawlers have tracks with a grip. The tractor may have tyres. The tractor drawbar is used to pull various implement. The power-take-off shaft can drive irrigation pumps and cultivators or operate belt pulley. Some tractors have a belt pulley mounted on the gear-box. The three-point linkage transmits much of the tractor implement. The hydraulic system provides the power for hydraulic motors and is used to control of both rear and front-mounted implements. Agricultural producers use modern tractors to operate the equipment that is used to till, to plant, to fertilize and to harvest crops at once. Modern farm tractors can do various jobs very effectively. Modern tractors may pull or push other vehicles due to the three-point linkage. PTO-shaft is used to drive machines by belt pulley, to supply power and to generate electricity. Modern tractors range in size from 10 to 16 hp to over 400 hp. New and improved three- and four-cylinder tractors have been developed by the tractor manufacturing Massey-Ferguson company in Great Britain as well Canadian VERSATILE 1150 or American John Deere 8550 tractors.

### ***2.3. Module 2 : grammar***

To perform practical work of Module 2 it is necessary to find and to process information about:

- a) articles and stable structures with them and without them;
- b) adjectives and their degree of comparison;

- c) nouns in singular, plural and possessive variation;
- d) passive voice in simple tenses.

## **2.4. Module 2: *check yourself***

1. What are mechanics and construction?
2. What are the duties of mechanical engineer or constructor?
3. What are the kinds of engine?
4. What is internal combustion?
5. What are the rotary engine parts?
6. What are reciprocating engine parts?
7. What are stationary engine parts?
8. What are functions of some engine parts?
9. What are the duties of driver?
10. What is the primary purpose of ploughing ?
11. What is plough and what are its types?
12. Modern tractors are fully mounted on the tractor hydraulic system, are not they ?
13. What is farm tractor and what are its parts?
14. What are the functions of tractor?
15. How is cultivator powered and for what is it used?
16. How to use structure with articles in own speech?
17. How to use adjectives and nouns in own speech?
18. How to use Simple Tenses in Passive Voice in own speech?

## **2.5. Practical work of Module 2**

### **2.5.1. *Guidelines to practical work 2***

Practical work 2 involves the implementation of six practical works and one final practical work. Each practical work (PW2 (1), PW 2 (2), PW2 (3), PW2 (4), PW2 (5), PW2 (6)) is maximally estimated at 5 points: 2 points for registration and sending your variant to the electronic course and 3 points for successful oral

conversation throughout all variants. The final practical work PR 2 (final) is estimated at 21 points: 5 points for the registration and sending your variant to the electronic course and 16 points for successful oral conversation throughout all variants.. The tasks for each practical work review the knowledge of the theoretical material of Module 2. Performed in a subgroup of 4-6 people. For future agro-engineers and designers, we'd recommend to deal with variant 1 (M), power engineers engineers and builders - with variant 2 (E), and future specialists in automation - with variant 3 (A). All sent work must be performed as Word file. Prepare for oral interview- to protect every work and explain either the main points or the way to fulfill tasks etc.).

The scholar- supervisor checks eve The possible period for sending and protecting PW2 (1) until the 18<sup>th</sup> of October, PW2 (2) – the 22<sup>d</sup> of October, PR2 (3) – the 25<sup>th</sup> of October, PW2 (4) – the 29<sup>th</sup> of October, PW2 (5) –, the 1<sup>st</sup> of November, PR2 ( 6) – the 5<sup>th</sup> of November, , PR2 (final) – the 8<sup>th</sup> of November of each current academic year although no clear limitations are provided.

### 2.5.2. *Practical work 2 (1), 2(2) and 2(3)*

#### **PRACTICAL WORK 2 (1)**

#### **PW2(1) VARIANT 1 (M)**

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

Mechanical engineer deals with different types of engine like internal combustion gins, external combustion gins, hybrid, steam or jet ones. Let us describe the internal combustion one. Internal combustion is the process of burning the fuel within the engine combustion chambers.

**Reciprocating engine** parts are pistons, valves, rings and connecting rods. These details cause engine vibration. The piston moves up and down within the cylinder. The rings provide good compression for the piston. The valves open and close the combustion chamber where the burning of fuel takes place. The connecting rod links the pistons and the crankshaft.

There are four separate systems of engine: electrical, fuel, lubricating and cooling. The **gasoline engine** has no pump but carburetor to transmit mixture of fuel and air to the combustion chamber. Oil pumps of three kinds provide lubrication. The oil filters reduce engine wear. The strokes of engine are intake, compression, power and **exhaust**.

### PW2(1) VARIANT 2 (E)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 1 (M):*

1. What are the kinds of engines?
2. What is internal combustion?
3. What are the main details of engine?
4. What are the systems of engine?
5. What are the strokes of engine?

### PW2(1) VARIANT 3 (A)

*Near each point mark the sign «article «a» is to be used »/ «article «an» is to be used» / «article «the» is to be used »/ «no articles are used») and conclude your own 5 sentences basing upon these expressions and black words of Variant 1 (M): in            middle – посередині; in            corner – на розі; to            right – праворуч; on            one hand – з одного боку; in            in            day – через день; at            work – на роботі; to leave            hostel / home – виходити з гуртожитку / дому; by            train – поїздом.*

### PRACTICAL WORK 2 (2)

#### PW2(2) VARIANT 1 (M)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 3 (A):*

1. What is mechanical engineering?
2. For what must engineers apply theoretical knowledge?
3. What mechanical systems are similar to automatic systems?
4. What agricultural mechanical processes may be mechanized?

### PW2(2) VARIANT 2 (E)

*Translate and continue with term of Variant 3 (A) on your choice:*

1. ...важливий... – ...важливіший... – найважливіший... (important).
2. ...гарний – ...кращий – ...найкращий...
3. ...мало – ...менше – ...найменше... 4. великий – ...більший... – найбільший...



5 корисний...–корисніший...– найкорисніший

### PW2(2) VARIANT 3 (A)

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

Engineering is an significant technical area **including** mathematics, hydraulics, thermodynamics, automation, farm engineering, constructive machines and materials, theoretical mechanics, drawing etc. To become qualified engineers we must apply all theoretical knowledge for the **desired practical result**. Agroengineers must learn how to provide **poultry factories** or cattle barns with automatic mechanical systems. These systems will include watering, cleaning, milking as well as forage preparation and distribution. On their practice our students are responsible for the improvement either of agricultural machinery fleets or the means to maintain them. Besides, the future mechanical engineers deal with the **improvement** of agricultural technological processes for mechanical **harvesting**, fertilizing, elevating, processing.

### PRACTICAL WORK 2 (3)

#### PW 2(3) VARIANT1 (M)

*Fill table gaps and illustrate the table in your own 5 sentences basing upon the black words for the Variant 2 (E) text:*

#### PASSIVE VOICE IN SIMPLE TENCES

<div></div> SIMPLE	<div></div> SIMPLE	<div></div> SIMPLE
I <u>am</u> <div></div> he <u>is</u> V3 she <u>is</u> V3 it <u>is</u> V3 we <u>are</u> V3 you <u>are</u> V3 they <u>are</u> V3	I <u>was</u> V3 he <u>was</u> V3 she <u>was</u> V3 it <u>was</u> V3 we <u>were</u> V3 you <u>were</u> V3 they <div></div>	<div></div>      will beV3

### PW2(3) VARIANT 2 (E)

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

Mechanical engineer deals with many levers and buttons to order the **engine**, to accelerate or to slow down, to brake, to switch front or rear speed or lights, to open

and to close boot . Every driver needs to have spare tyre and to pump up or to change the damaged **wheel**, to order the **vehicle**, to fill up the tank, cool the gin with liquid to avoid overheating. Every engine has its own volume according to adequate bulk and bore. As a rule, **operating costs** for foreign bores are more expensive but they are more reliable. Mention the quality of inner(native) fuel which is enough high and its price is not very high. Steering wheel is related to gearbox. Do not try to overtake somebody near pavement verge. Check warranty and post warranty maintenance and insurance state for your vehicle. Check your safety belts and first- aid-kit too.

### PW 2(3) VARIANT 3 (A)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 2 (E):*

1. For what does mechanical engineer deal with levers and buttons?
2. What must every driver be able to do?
3. What does the volume of engine depend on?
4. Are operating costs for foreign bores less expensive?
5. What must every driver check?

#### 2.5.3. Practical work 2 ( 4) , 2(5) and 2(6)

### PRACTICAL WORK 2 (4)

#### PW2(4) VARIANT 1 (M)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 3 (A):*

1. What is farm tractor?
2. What are the types of tractor?
3. What are the components of tractor?
4. What is the role of hydraulic system for tractor?
5. What are the functions of modern tractors?

#### PW2(4) VARIANT 2 (E)

*Use the translated expressions in your own sentences:*

- 1...дані про пошкоджене колесо.... – дана одиниця (показник) об'єму...
2. ...бібліотеки факультету – ...бібліотека факультету...
3. ... явище змащення... – явища змащення...

4. ... коробка передач–коробки передач...

5. ... запасний листок.. —.., запасне листя...

### PW 2(4) VARIANT 3 (A)

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

We know a farm tractor to be multipurpose power unit adapted for many other field works. We know either wheeled or tracklaying tractors (crawlers). Also there are general-aimed tractors, field tractors or garden tractors. The main components of a tractor are engine, clutch and transmission. Crawlers have tracks with a grip. The wheeled tractors have tyres. Some tractors have a belt pulley mounted on the gear-box. The three-point linkage transmits much of the tractor implement. The hydraulic system provides the power for hydraulic motors and is used to control of both rear and front-mounted implements. Agricultural producers use modern tractors to operate the equipment that is used to till, to plant, to fertilize and to harvest crops at once. Modern farm tractors can do various jobs very effectively. They can pull or push machines or operate implements

### PRACTICAL WORK 2 (5)

#### PW2(5) VARIANT 1 (M)

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

We use plough to cultivate the soil before seeding or **planting**. It has been a basic instrument for most of recorded history. The plough has been used in its different forms for many centuries. It has become the main implement **to prepare the seedbeds**. It is an implement with some mouldboards to cut and turn the soil. Modern ploughs are fully mounted on the tractor **hydraulic system**. The number of mouldboards will depend on a type of soil and the tractor size. There are three main kinds of ploughs-conventional, reversible and disc ones. Conventional ploughs have right-handed mouldboards. Reversible ones provide adequate depth of furrow. Disc ploughs are rarely used in Great Britain with their **rotating discs** on the mouldboards. The main parts of ploughs are soil engaging parts, disc coulter, the

frog attached to frame and the share. The main common in Great Britain types of plough are **general-purpose type** (for the general ploughing work) and digger type (for deep root crops ploughing).

### PW2(5) VARIANT2 (E)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 1 (M):*

1. Is plough unknown agricultural implement?
2. What is the use of plough?
3. From what will the number of mouldboards depend?
4. What are the types of ploughs?
5. Are disc ploughs widely used in Great Britain?

### PW2(5) VARIANT 3 (A)

*Near each point mark the sign «article «a»is to be used »/ «article «an»is to be used» /«article «the»is to be used »/ «no articles are used») and conclude your own 5 sentences basing upon these expressions and black words of Variant 1 (M):*

- ) in steady expressions like «What's ... use?», «What is... purpose?»
- 2) in the sentence «He will be ... engineer»;
  - 3) in front of the noun with an possessive pronoun or the word «What (what)»;
  - 4) before ordinal numerals.

## PRACTICAL WORK 2 (6)

### PW 2(6) VARIANT 1 (M)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 3 (A):*

1. What are the types of cultivators?
2. How are small cultivators powered?
3. What is the function of field cultivator?
4. What's the use of row crop cultivator?
5. Are cultivators used only for farm works?

### PW2 (6) VARIANT2 (E)

*Near each point mark the sign «article «a»is to be used »/ «article «an»is to be used» /«article «the»is to be used »/ «no articles are used») and conclude your own 5 sentences basing upon these expressions and black words of Variant 3 (A):*

- 1) before the highest degree of comparison of adjectives;

- 2) in the expression «on ... one hand - on the one hand»;
- 3) before the name of the city, by name and surname;
- 4) before the statement «no»;
- 5) before the phrase «of».

### PW 2(6) VARIANT 3 (A)

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

A cultivator is a instrument **to cultivate soil** to the necessary depth. Either operator walking behind or special engine controll them. Small motors are implemented for garden cultivators for fertilization before planting.. Field cultivators are used for arable **plots** to enrich soil with moisture, air or some nutrients. Cultivators are used both for **agriculture** or **horticulture**. The plough has been used in its different forms for many centuries. It has become the main implement to prepare the seedbeds. It is an implement with some mouldboards to cut and turn the soil. Modern tractors are fully mounted on the tractor **hydraulic system**. The number of mouldboards depends on a type of soil or the tractor size.

#### 2.5.4. Practical work 2 (final)

### PRACTICAL WORK 2 (FINAL)

#### PW 2 (FINAL) VARIANT 1 (M)

*1. Answer the questions:* a) What are the titles of various engine parts and what is mechanical engineering? b) What are the kinds of farm tractors and what are they used for?

*2. Connect the columns and determine the missed translation:*

a)

1 rotary engine parts	A tyre
2 reciprocating engine parts	B pistons, valves, connecting rods
3 stationary engine parts	C engine
4 to pump up	D cylinder block, crankcase and cylinder head

5 to fertilize	E crankshaft, flywheel and camshaft
6 to order (to start)	F soil
7 to reduce	G grains( bread)
8 to harvest	H gazoline
9 to fill up	I wear
10 to cause	J?

b)

1 drawbar	A полиця плуга
2 bore	В різак
3 pavement	С ємність
4 verge	Д марка машини
5 mouldboard	Е узбіччя
6 bulk	Ф тротуар
7 pulley	Г шків
8 culter	Н звичайний
9 conventional	І?
10 reversible	J?

### 3. Connect starting and ending of expressions:

- 1 The strokes of engine are... A ...for mechanical harvesting, fertilizing, elevating.
- 2 The systems of engine ... B... fuel, lubricating, cooling and igniting.
- 3 Engineers use the statements C ...intake, compression, power .  
to express own opinion...

### 4. Translate and give your own comments about the consequences

Example: У нас закінчилося пальне = We are out of petrol. So in this case we need to get to the nearest petrol station and fill our tank up. (Отже, у такому випадку нам потрібно дістатися до найближчої заправки та заповнити бак).

1. We've broken a steering wheel.
2. The driver has been cultivating the seedbeds for a long time.
3. We've seen the multipurpose tractor at agricultural exhibition.

5. Conclude your own crossword «Agricultural machinery terms» with the specific terms not to be involved into performance of previous exercises (use the most of the Module 1 and Module 2 grammar rules while explaining).

Example:

Horisontally:

1. The building to keep huge loads( 9 letters).
2. The last stroke of engine (7 letters).
- 3.The trade mark of the vehicle (4 letter).
- 4.The paper to provide payment in the case of accident( 9 letters).
5. The heart of any vehicle (6 letters).

Vertically :

1. The rotating part to remove the vehicle (5 letters).
2. The substance to fill the vehicle up (7 letters).
3. The building with the instruments to serve the cars (8 letters).
4. If the vehicle serves for a long time it is...(8 letters).
5. Technical service and support (11 letters).
- 6.The first degree of the graduate from higher school (8 letters).
7. If vehicle is broken it needs...(6 letters).
8. The synonym to oil for vehicle (4 letters)

							3			
1										
			2							
2								4		
									5	
		3							5	8

		4				7					
	5										

The keys :

							3W				
							O				
							R				
							K				
1W	A	R	E	H	O	U	S	E			
H			2 G				H				
2E	X	H	A	U	S	T	O	4 R			
E			S				P	E	5M		
L		3 B	O	R	E			L	A	5B	10F
			L					I	I	A	U
			4 I	N	S	U	79R	A	N	C	E
	5 E	N	G	I	N	E	B	T	H	L	
		E					P	L	E	E	
							A	E	N	L	
							I		A	O	
							R			N	
									C		
									E		



## PW 2 (FINAL) VARIANT 2 (E)

1. Answer the questions:

- a) What are the main systems and strokes of engine?
- b) What are the kinds of plows and what are they used for?

2. Connect the columns and determine the missed translation:

a)

1 connecting rod	D охолодження
2 camshaft	E маховик
3 flywheel	F запалювання
4 ignition	A шатун
5 cooling	M вихлоп
6 exhaust	N паливо
7 spark	O клапан
8 mixture	Q суміш
9 fuel	R кулачковий вал
10 valve	S?

b)

1 harvesting	A підняття вгору
2 fertilizing	B внесення добрив
3 elevating	C оранка
4 means	D збирання урожаю
5 forage	E підстилка
6 strewing	F доїння
7 distribution	G відповідальний
8 responsible	H корм
9 reliable	I роздача
10 milking	J ?

3. Connect starting and ending of expressions:

1 To become qualified agroengineers                      A ...we must apply knowledge for

the desired practical result.

2 The crankshaft changes reciprocating      B ...is to prepare a soil for planting.

3 We use cultivator in field      C... motion of pistons to rotary motion.

*4. Translate and give your own comments about the consequences :*

Example: Гальма вийшли з ладу = Brakes are out. So in this case we 'll not start the engine and we'll try to find the spare brakes. (Отже, у такому випадку ми не заводимо двигун, а спробуємо віднайти запасні гальма).

1. Mechanical Technologies Faculty trains qualified mechanical engineers.

2. We've lost our first-aid kit.

3. We've met the representative of John Deere's company.

5. Conclude your own crossword «Agricultural machinery terms for electrician» with the specific terms not to be involved into performance of previous exercises (use the most of the Module 1 and Module 2 grammar rules while explaining).

Example: See Variant 1 (M)

### PW 2(FINAL) VARIANT 3 (A)

*1. Answer the questions:*

a) What are the kinds of engines and what is internal combustion?

b) What is mechanical engineering and what are cultivators used for?

*2. Connect the columns and determine the missed translation::*

a)

1 plow	A борона
2 wheeled tractor	B сівалка
3 harrow	C комбайн
4 harvester	D гусеничний трактор
5 crawler	F плуг
6 drill	E колісний трактор
7 warranty –	L колінвал
8 insurance	M гарантія

9 PTO-shaft	N страховка
10 crankshaft	O?
b)	
1piston	A реактивний
2 valve	B важіль
3 lever	C шестерня
4 gear	D бак
5gearbox	O колесо
6 wheel	P багажник
7steering wheel	Q коробка переда
8 tank	R поршень
9 boot	S клапан
10 jet	T?

3. *Connect starting and ending of expressions:*

1. Mechanical engineer deals with different types of *A* will depend on a type of  
soil and the tractor size

2. The oil filters *B ...reduce engine wear.*

3 The number of mouldboards. *C... engines like internal combustion ones.*

4. *Translate and give your own comments about the consequences :*

Example: 1. *Ми перевірили, що технічний стан цього трактора належний. =*  
*We've checked that this tractor's maintenance is proper. So in this case it will be*  
*allowed to plow the soil until next testing. (Отже у такому випадку йому*  
*дозволять орати ґрунт до наступної перевірки).*

1. He says that conventional ploughs have left-handed mouldboards.

2. There are no safety belts in our vehicle.

3. Only one wheel is damaged.

5. *Conclude your own crossword «Agricultural machinery terms for a specialist in automation» with the specific terms not to be involved into performance of previous exercises (use the most of the Module 1 and Module 2 grammar rules while*

*explaining).*

Example: See Variant1(M)

## **2.6. Independent work of Module 2**

### **2.6.1. Guidelines to independent work of Module 2**

The task for Module 2 self-developing work is denoted as IW2 ( independent 2). Tasks for Module 2 self-developing work consist of three basic preliminary tasks :IW2 (1), IW 2 (2), IW2 (3) to be estimated at 6 points each (3 points for a successful oral interview and 3 for sending of the completed work into the electronic course) and main final one to be estimated at 21 points (5 points–for ready sent task of your variant and 16 –for oral interview according all three variants.. View submission form is one page of the Word or Power Point file. Prepare for an oral interview-job protection (explanation of the general meaning, translation of the used English expressions, stages, methods and sources of execution). The scholar-supervisor checks each sent basic IW, sends a comment and places an assessment in the e-journal of ratings. Previous period of sending and protecting IW 2 (1) until the 12<sup>th</sup> of November, IW 2 (2) –the 15<sup>th</sup> of November, IW 2 (3) – the 19<sup>th</sup> of November, , IW2 (final) – the 22<sup>nd</sup> of November of each current studying term although no clear limitations are envisaged.

Besides the mentioned main IW there are also additional ones for expanding the outlook, self-improvement of each individual student in each group. There are no separate points for the implementation of additional IW, but if the scholar-supervisor decides it is possible to enumerate their performance as the work of missing topics or the increase of points for oral interview according to the basic IW.

### **2.6.2. Basic independent work 2(1) , 2(2) and 2(3)**

#### **BASIC IW 2(1)**

*Perform the answer to the task on your own choice:*

- 1) write a short text( 5 sentences) about the job of mechanical engineer or the designer- constructor;
- 2) using 5 words of Module 2 to be dealt with actions of the driver or parts of the

engine, provide your own associations with these words and their explanations in English (by type of crossword).

### **BASIC IW 2(2)**

*Perform the answer to the task on your own choice:*

- 1) write a short text ( 5 sentences) about the links between between mechanics, construction, power engineering and automation;
- 2) By using 5 words of Module 2 for types of agricultural machinery, give your own associations with these words and their explanations in English (by type of crossword).

### **BASIC IW 2(3)**

*Having watched one Module2 presentation, describe such slides in presentation which*

- 1) are mostly dealt with engineering;
- 2) have the most practical aspect to be developed by the graduates from the technical faculties of agrarian universities .

### **2.6.3. Basic independent work( final)**

#### **BASIC INDEPENDENT WORK 2(FINAL)**

#### **BASIC IW2(FINAL) VARIANT 1 (M)**

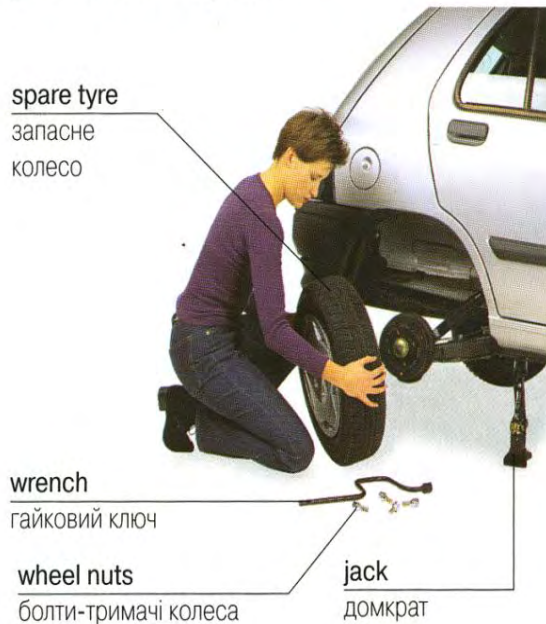
1.

*A) Having observed the next page image, mark the next statements as «Yes» or «No»:*

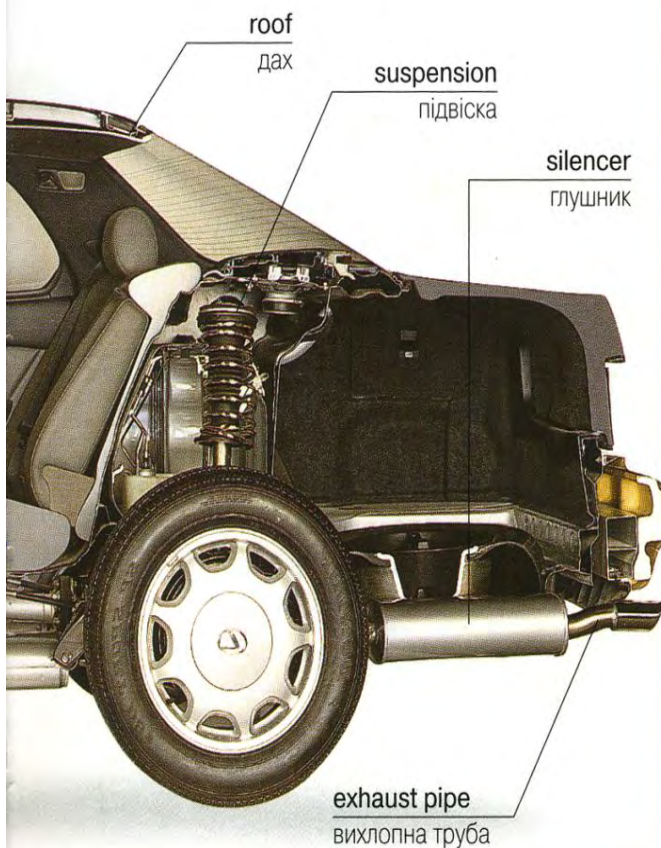
1. Wheel nuts, wrench and jack are used to change the wheel.
2. We need insurance if it is breakdown or car accident.
3. Exhaust pipe is fixed on the suspension.
4. Fuse box is related to cam belt.
5. Alternator produces electricity for the vehicle.
6. The word «Mechanic» is shown as the synonym to « Mechanical engineer».
7. Petrol tank is placed behind the exhaust pipe.
8. Fan belt is similar to suspension.
9. Spare tyre must be always at the repairing workshop.



## puncture • прокол



change a wheel (v)  
міняти колесо



## vocabulary • реєстр слів

car accident  
аварія

cam belt  
кулчковий привідний пас

breakdown  
поломка

turbocharger  
турбокомпресор

insurance  
страхування

distributor  
розподільник

tow truck  
буксир

timing  
регулювання запалювання

mechanic  
механік

chassis  
шасі

tyre pressure  
тиск у шині

handbrake  
ручне гальмо

fuse box  
блок запобіжників

alternator  
генератор

spark plug  
свіча запалювання

I've broken down.  
Моя машина поламалася.

fan belt  
привід вентилятора

My car won't start.  
Моя машина не заводитьсь.

petrol tank  
бензобак

2.

*B) Mark such 5 imaged objects with what you have maintained agricultural machinery.*

*A). Choose the number of image according to its features:*

1. №... is old-fashioned
2. №... is new-created
3. №... is used for agricultural purpose.
- 4...consumes more fuel.

*№1*



*№2*





*№3*



*№4*



*Б) Describe the types, producers, usage and specific features of application p.A images for agricultural works.*

*Вправа 3.*

*А) Connect the columns:*

1 no entry

2 slow down

3 passing prohibited

А обгін заборонено

В з якою швидкістю тут можна їхати?

С їдьте прямо



4 Am I on the right road to?	Д в'їзд заборонено
5 at what speed can I drive here	Е по цій дорозі є...?
6 turn left(right) at the traffic light	Ф поверніть на світлофорі ліворуч
7 go straight on	Г чи я правильно їду до...?
8 is there any...along the road	Н куди веде ця дорога?
9 where does this road go to?	І їхати повільно
10 show me (on the map) where we are	К ремені безпеки та аптечка
11 safety belts and first-aid kit	Л покажіть( на карті), де ми знаходимось.

3.

*Conclude 5 replis dialogue according to real region and your practical experience using p.A statements on your choice.*

### BASIC IW 2(FINAL) VARIANT2 (E)

*1. Choose the number of image according to its features(see p.2 Variant 1 (M):*

1. №... is slower and №...is the slowest...2. №... is the most expensive  
3 ...is the least expensive. 4.№... is the most comfortable for passengers.

2.

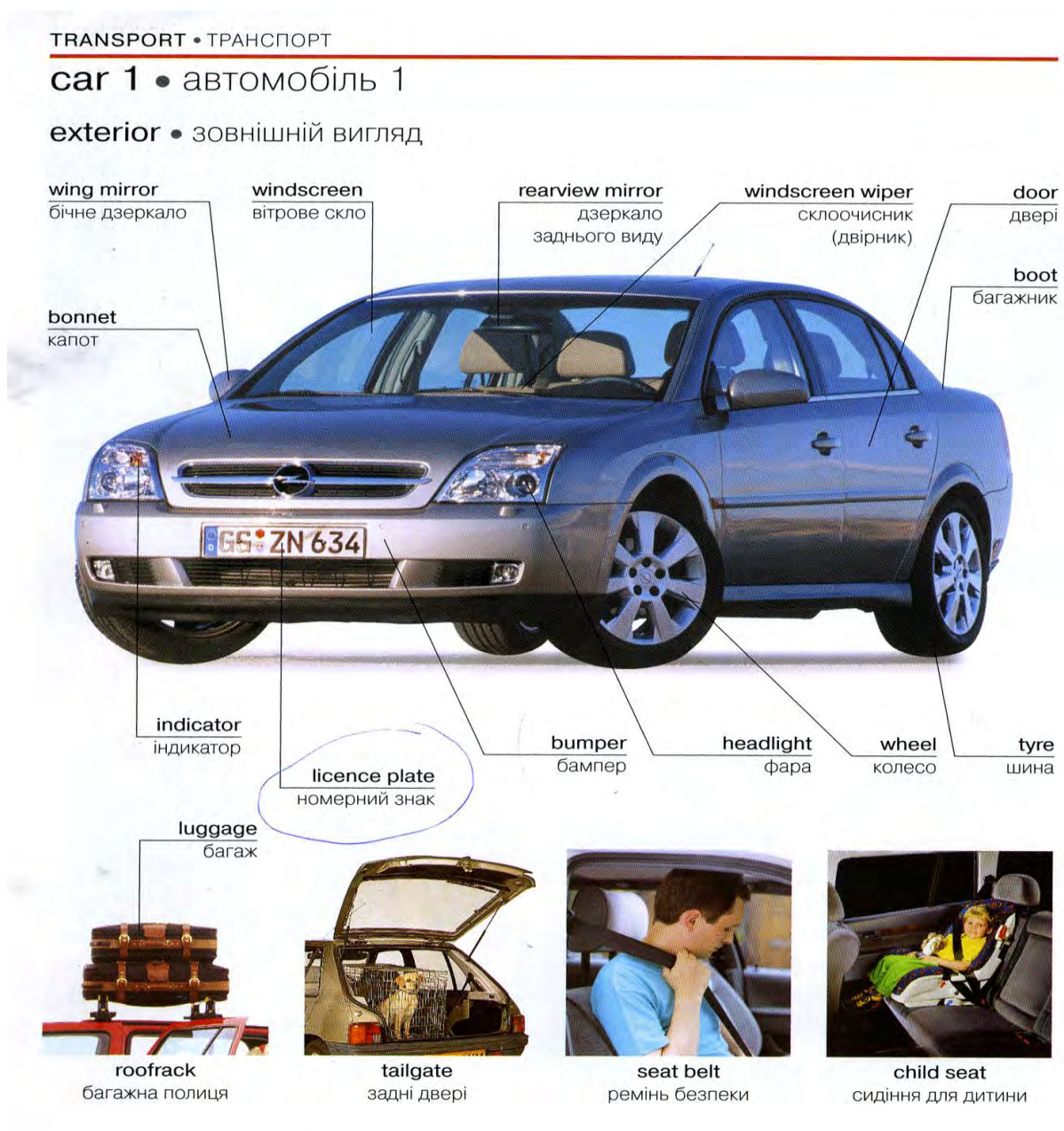
*A) Connect the columns: :*

1 fine, penalty	Н працівник патрульної служби
2 overtaking	А перехід пішохідний
3 cross-walk	В ожеледиця
4 glazed frost	С штраф
5 pillar	Д об'єм двигуна
6 pedestrian	Е узбіччя
7 bobby,US cop	Ф обгон
8 road junction	Г перехрестя
9 traffic light	К тротуар
10 pavement	М пішохід
11 verge	Н світлофор

*Б) Having watched the image,mark the next statements as «Yes» or «No»:*

1. The bonnet is placed directly near the boot.

2. This seat belt is fixed for the child seat too.
3. The headlight is not switched on this image.
4. The windscreen wiper is placed opposite to tailgate.
5. This licence plate contains letters and numbers.
6. This wing mirror is the another title of the rearview mirror.
7. This tyre covers the wheel.
8. Licence plate is fixed on the roofrack.
9. Windscreen wiper does not move.



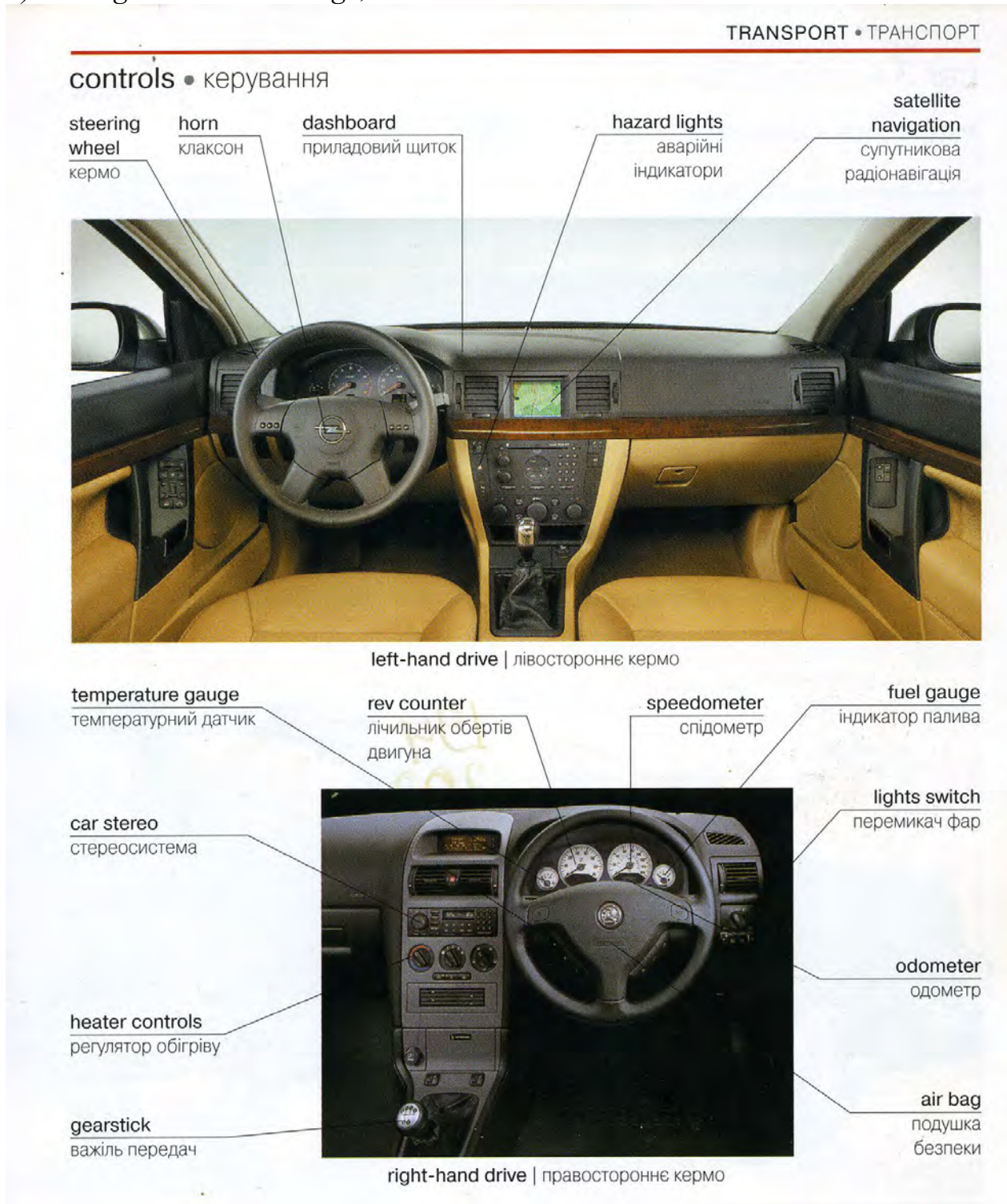


3.

Conclude 5 replis dialogue according to real region and your practical experience using p.A statements on your choice.

### BASIC IW2 (FINAL) VARIANT3 (A)

A) Having watched the image, mark the next statements as «Yes» or «No»:



1. Heater controls are lower than car stereo .
2. Gearstick is placed in the upper part.
3. Fuel gauge is placed on the right side to rev counter.
4. Hazard lights show some damages of vehicle.
5. Steering wheel contains the horn.
6. Speedometer and odometer is the same thing.
7. Dashboard is shown on the image of left-hand drive.

*B) Mark 5 imaged objects to be also used in automatic installations*

2.

*A). Choose the number of image according to its features(see p.2 Variant 1 (M):*

1. №...is faster .
2. №... is the fasterst...
3. №... is more comfortable.
4. №...is the less powerful.

3.

*A) Connect the columns: :*

- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1 to block the road          | А небезпечний поворот           |
| 2 to tow                     | В ремонт дороги                 |
| 3 to get out of the car      | С втратити контроль над машиною |
| 4 to lose control of the car | Д втратитися (врізатись в)      |
| 5 to call the police         | Е викликати швидку допомогу     |
| 6to call the ambulance       | ґ гальмувати                    |
| 7 to crash into              | Г блокувати рух                 |
| 8 to brake                   | Н газувати                      |
| 9 to accelerate              | І викликати поліцію             |
| 10 roadworks                 | К буксувати                     |
| 11dangerous bend             | Л вийти з машини                |

*Б) Conclude the composition«Once upon a time I saw...» basing upon your practical experience and using p.A sttements on your choice./*

#### ***2.6.4. Additional independent work for specialty «Transport Technologies»***

##### **ADDITIONAL IW «TRANSPORT TECHNOLOGIES» 1**

*1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:*

- 1 Consequence – наслідки
2. Efficiency – ефективність
3. Man-power resources – людські ресурси
4. Modern society – сучасне суспільство
5. Population - населення
6. Pollution – забруднення
7. Power output – випуск енергії
8. Responsible – відповідальний
9. Road transport – дорожній транспорт
10. Public transport – громадський транспорт
11. To employ – використовувати
12. To be employed – служити, працювати
13. To consume – споживати
14. To involve – залучати, містити
15. To reflect – відображати, зображати
16. To ride – їздити
17. Trend – тенденція, загальний напрямок
18. Swallow – подавляти, стримувати, стерпіти
19. To restrict – зводити до, обмежити
20. Vehicle – транспортний засіб

*1.2. Review the text and pass its main idea in Ukrainian .:*

Man, nature, transport... What is for which and which is for whom? Who is to gain or to lose?

Interest in these problems has extended beyond the specialists to the millions of people interested in the problems that have come with development. Everyone rides on some vehicle every day, of course, but besides this in modern society transport

reflects some of the main problems of society – the big city, energy problems (in developed countries about a quarter of the power output is consumed by transport), raw materials (a million cars requires up to a million tons of steel, 50 thousand tons of glass and 100 thousand tons of rubber). Finally these are the problems of the distribution of manpower resources (about a fifth of the employed population in developed countries work directly or indirectly in transport), and ecology (transport is largely responsible for pollution).

So far transport research has given no exact definition of transport place in modern society. To get to the root of the transport problems one must begin from understanding what society needs transport for. This seemingly simple question has never been fully answered. Yet the answer we must have, if we are to solve the overall transport problem or even the problems involved in developing one or another system.

Nowadays the analysis of the social role of road transport has made it possible to see the main trends of its development and to forecast the consequences. The development of road transport has called for controlled technological progress, for subordinating the technical aspects of transport for harmonious development of transport, for a balanced combination of private and public transport.

Fast growing transport systems call for still higher costs, and it is essential that technological progress in transport should eventually coordinate the society's transport needs with its materials and manpower resources.

An unbalanced development of transport may lead to a situation where the economic benefits in farming and industry are largely swallowed by high transport costs. Therefore, unbalanced development of both individual types of transport and public system may restrict their relative efficiency.

*1.3. Choose the title for the previous text and explain your choice:*

1. PASSENGER TRANSPORTATION

2. URBAN TRANSPORTATION

- 3.KINDS OF TRANSPORTATION
- 4.HOW ROADS AND HIGHWAYS ARE BUILT
- 5.ROAD TRANSPORT: PROBLEMS AND PROSPECTS
6. HISTORY OF ROADS
7. ABOUT FAMOUS CAR DESIGNERS
- 8.CITY AND CITY TRANSPORT
9. ELECTRIC VEHICLES: THE PROS & CONS
- 10.ARE ELECTRIC CARS GAINING GROUNDS?
- 11.PUBLIC TRANSPORTATION
- 12.TRUCKING
- 13.AUTOMOBILE
- 14.TEN RULES OF DRIVING REGULATION
- 15.THE AUTOMOBILE HISTORY

#### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 2

1.1. Choose the vehicles to be adequate to traffic and explain your choice ;



*1.2. Discuss the next transport area problems with your group-mates:*

1. What problems does transport reflect in modern society?
2. How many people do work in transport directly or indirectly?
3. What does society need transport for?
4. What is the role of technological progress in transport?
5. Why do we need balanced development of transport?

*1.3. Review the previous images and conclude your own adequate sentences..*

### **ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 3**

*1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:*

1. Wheel – колесо
2. Entirely – повністю
3. Engine-powered – з механічним приводом
4. Engineless – безмоторний
5. Gasoline engine – бензиновий двигун
6. Diesel engine – дизельний двигун
7. Jet engine – реактивний індукторний двигун
8. Dependable – залежний
9. Costly – дорого
10. To require – вимагати, потребувати
11. Facility – здатність
12. Dock – судноремонтний завод
13. To maintain – тримати, утримувати
14. Combined – поєднаний
15. Expensive – дорогий
16. Suitable – підходящий
17. Available – доступний
18. Truck – грузовик, віз, вагон
19. Pack animal – в'ючна тварина

*1.1. Review the text and conclude its plan:*



There are three kinds of transportation: (1) land, (2) water and (3) air. Land transport depends mainly on wheeled vehicles, especially automobiles, trains, and trucks. Ship and boats are the most important water vehicles. Air transportation depends almost entirely on airplanes.

Each kind of transportation can further be classified according to whether the vehicles are engine-powered or engineless. Most engine-powered vehicles have gasoline, diesel or jet engines. The majority of engineless vehicles are powered by the muscles of human beings or animals or by natural forces, such as the wind or flowing water.

Engine-powered transportation has many advantages over engineless transportation. It is usually faster, more dependable, and can carry greater loads. However, such transportation is costly. Most kinds of engine-powered vehicles cost from several thousands to many millions of dollars, depending on the type of vehicle. In most cases, each type of vehicle also requires certain supporting facilities. Automobiles require roads. Trains must have tracks. Airplanes require airports. Ships need docks and ports. All these facilities are expensive to build and maintain. Every form of engine-powered transportation also requires a source of energy. The combined cost of the vehicles, supporting facilities, and energy makes engine-powered transportation extremely expensive.

Land transportation is the most common kind of transportation by far. In many cases, it is the only suitable or available transportation. Engine-powered land transportation. Automobiles, buses, motorcycles, snowmobiles, trains, and trucks are the chief engine-powered land vehicles. All these vehicles ride on wheels.

Engineless land transportation. Walking is the most elementary means of engineless transportation. Carrying a load on one's back or head or using animals to carry loads is also elementary. Animals used for this purpose are called pack animals. People use pack animals mainly in regions that lack modern roads. Such regions include many deserts, mountainous areas and jungles.

*1.3. Choose the title for the previous text and explain your choice:*

1. PASSENGER TRANSPORTATION
2. URBAN TRANSPORTATION
3. KINDS OF TRANSPORTATION
4. HOW ROADS AND HIGHWAYS ARE BUILT
5. ROAD TRANSPORT: PROBLEMS AND PROSPECTS
6. HISTORY OF ROADS
7. ABOUT FAMOUS CAR DESIGNERS
8. CITY AND CITY TRANSPORT
9. ELECTRIC VEHICLES: THE PROS & CONS
10. ARE ELECTRIC CARS GAINING GROUNDS?
11. PUBLIC TRANSPORTATION
12. TRUCKING
13. AUTOMOBILE
14. TEN RULES OF DRIVING REGULATION
15. THE AUTOMOBILE HISTORY

#### **ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 4**

*1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:*

1. route – маршрут
2. wheeled vehicle – колісний транспортний засіб
3. ditch – траншея, рів
4. highway – шлях, автострада
5. byway – приватна дорога
6. feeding – годування
7. trail – прохід, тропа
8. fuel – паливо
9. merchant – торговець, купець
10. slope – нахил, відкіс

11. cobblestone – буліжник, камінь для вимощення дороги

12. urban – міський

13. carry away – уносити, відводити

14. wagon – автофургон, повозка, пікап

15. remain – залишатися

*1.2. 1.2. Review the text and conclude its plan:*

1. Road is a strip of land that provides routes for travel by automobiles and other wheeled vehicles. In England, hundreds of years ago, certain main roads were higher than the surrounding ground. This was because earth was thrown from the side ditches toward the center. Because they were higher they were called «highways». These roads were under protection of the king's men and were open to the travelers. Private roads were known as «byways».

2. The first roads in the world probably followed trails and, paths made by animals. These trails and paths led from feeding grounds to watering places. People followed these trails to hunt for animals. People also made their own trails and paths in searching for water, food and fuel. Explorers followed these trails as they investigated new lands.

3. Early roads were built in the Near East soon after the wheel was invented. This was about 3000 B.C. as trade developed between villages, towns, and cities, other paths, or trade routes, were made. One such early system of roads was the Old Silk Trade Route which ran over 6,000 miles (9,700 kilometers), connecting China with Rome and pre-Christian Europe. Merchants used this ancient route to carry Chinese silk across Turkistan, India and Persia.

4. The first road markers were piles of stones at intervals. Trail through forests were marked by blazing trees, or cutting a piece from the bark of the tree. But the first really great road builders were the Romans. They knew that the road must slope slightly from the centre toward both sides to drain off water. This gave the road a

crown. The Romans also knew that there must be ditches along the sides of the road to carry water away. Roman roads were built mainly to get soldiers from one part of the empire to another. These roads ran in almost straight lines and passed over hills instead of cutting around, them. The Romans built more than 50,000 miles (80,000 kilometers) of roads in their empire and some of them are still in use.

5. From 500's to 1800's, most roads in Europe were merely clearings in the forests. Cobblestone pavement was used in some urban areas. There was little reason to build good roads, because most of the travel was on horseback. The cleared way was sometimes quite wide, so that robbers hiding in the woods could not leap out suddenly upon unsuspecting travelers. Later, when more wheeled vehicles, such as wagons, came into use, the roads of Europe still remained in poor condition.

*1.3. Choose the title for the previous text and explain your choice::*

1. PASSENGER TRANSPORTATION
- 2.URBAN TRANSPORTATION
- 3.KINDS OF TRANSPORTATION
- 4.HOW ROADS AND HIGHWAYS ARE BUILT
- 5.ROAD TRANSPORT: PROBLEMS AND PROSPECTS
6. HISTORY OF ROADS
7. ABOUT FAMOUS CAR DESIGNERS
- 8.CITY AND CITY TRANSPORT
9. ELECTRIC VEHICLES: THE PROS & CONS
- 10.ARE ELECTRIC CARS GAINING GROUNDS?
- 11.PUBLIC TRANSPORTATION
- 12.TRUCKING
- 13.AUTOMOBILE
- 14.TEN RULES OF DRIVING REGULATION
- 15.THE AUTOMOBILE HISTORY

#### **ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 5**

*1.1 Discuss the next transport area problems with your group- mates::*

1. What are the main kinds of transport?
2. What types of engines do most engine-powered vehicles have?
3. How are the majority of engineless vehicles powered?
4. What are the advantages of engine-powered transportation over engineless one?
5. What makes engine-powered transportation expensive?

*1.2. Represent your information about your favourite vehicle kind.*

*1.3. Review the images and conclude your own adequate sentences:*



## **vocabulary : transportation**

*1.4. Discuss the usage of 10 vehicle kinds according to the images on your choice with your group-mates.*

### **ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 6**

*1.1. Discuss the next transport area problems with your group-mates:*

1. What were the first road markers?
2. Who is considered to be the first road-builders?
3. Why did the roads have ditches along their sides?
4. Why was there small reason to build good roads in the early days?
5. What were the first Roman roads built for?

*1.2. Continue the sentences on your choice:*

1. The first roads in the world probably followed...
2. One such early system of roads was the Old Silk Trade Route which ran over...
3. Roman roads were built mainly...
4. The Romans built more than...
5. There was little reason to build good roads,...
6. Later, when more wheeled vehicles, such as wagons, came into use...

*1.3. Fill the gaps using the table terms:*

<b>byways</b>	<b>ditches</b>	<b>paths</b>	<b>urban</b>	<b>routes</b>	<b>trails</b>	<b>highways</b>
---------------	----------------	--------------	--------------	---------------	---------------	-----------------

1. Road is a strip of land that provides .... for travel by automobiles and other wheeled vehicles.
2. This was because earth was thrown from the side .... toward the center.
3. Because they were higher they were called «..... ».
4. Private roads were known as «..... ».
5. People also made their own .... and .... in searching for water, food and fuel.
6. Cobblestone pavement was used in some .... areas.

*1.4. Represent your information about the traffic business history and retell it in your own words.*

#### **ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 7**

*1.1. Discuss the next transport area problems with your group-mates:*

1. How many passenger cars are there in the world?
2. What countries have the most cars?
3. Who invented the first self-propelled road vehicle?
4. Where was the first successful internal-combustion engine invented?
5. What are the disadvantages of the automobile?



*1.2. Describe the shown vehicle bore and its components in English:*



*1.3. Represent interesting information about vehicles, illustrate it and retell in your own words and retell it in your own words using the background:*

On January 29, 1886, Carl Benz applied for a patent for his “vehicle powered by a gas engine.” The patent – number 37435 – may be regarded as the birth certificate of the automobile. In July 1886 the newspapers reported on the first public outing of the three-wheeled Benz Patent Motor Car, model no. 1.

The major features of the two-seater vehicle, which was completed in 1885, were the compact high-speed single-cylinder four-stroke engine installed horizontally at the rear, the tubular steel frame, the differential and three wire-spoked wheels. The engine output was 0.75 hp (0.55 kW). Details included an automatic intake slide, a controlled exhaust valve, high-voltage electrical vibrator ignition with spark plug, and water/thermo siphon evaporation cooling.

*1.4. Review the first Mercedes Benz automobile and describe it in your own words:*



*1.5. Imagine that you are the visitor of German museum «Stuttgart Mercedes Benz». Would you like to visit the old cars or future age cars exhibitions? Explain your choice.*



### **ADDITIONAL IW «TRANSPORT TECHNOLOGIES» 8**

*1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:*

1. Highway – автомагістраль, велика дорога
2. Determine – визначати
3. Bypass – об'їзд



4. Downtown – центр міста
5. Traffic congestion – затор руху транспорту, скупчення транспорту
6. Intersection – перехрестя
7. Odd angle – нечіткий кут
8. Pedestrian – пішохід
9. Glaring – засліплююче світло, яскравий, сяючий

*1.2. Review the text and conclude your questions according to it :*

1. Highway planners study everything from the long-range needs of a state or the entire country to a particular section of a single route. This planning determines what the highway needs of the region are and how these needs can best be fulfilled and paid for. In planning a system or a route, planners must learn: 1) where people live, 2) where they want to go, 3) how they get there, 4) where goods are produced, 5) what markets the goods are sent to, and 6) how the goods reach their final users. Traffic counts tell how many and what kinds of vehicles travel on a road, and when traffic is the heaviest.

2. Bypasses are built to take motorists around cities. Motorists travelling some distance often do not want to drive through small town or the centres of large cities that lie on their routes. Those travelling from one part of the city to another also usually prefer to avoid downtown traffic. The bypass helps these motorists avoid city traffic, and reduces traffic congestion for those who want to drive into town.

3. Intersections are crossings of one road by another. Most intersections are at the same level, so that vehicles going east and west have to take turns crossing with vehicles going north and south. Sometimes roads intersect at odd angles and it is especially difficult to make a safe crossing. When two freeways intersect, complex interchanges are sometimes needed. These may require a number of bridges and many ramp roadways.

4. Good lighting help cutting accidents for both vehicles and pedestrians. On most highways and roads, nearly all the light comes from the headlights of the trucks and cars. But on busy streets and dangerous rural locations, overhead lights are used. Reflectors for the lamps are designed specifically to shine most of the light down on the roadway without glaring into the eyes of drivers.

5. The increased use of highways causes loud traffic noise, creating a problem for people who live near highways. For this reason, engineers have designed noise batteries made of concrete, wood, metal, plastic and other materials that block sound. In some areas vegetation provide protection from traffic noise.

6. Roadsides are often planted with special grasses or vines to keep the earth from washing into the ditches. In addition, many roadsides are beautified with trees and bushes. Such planting and landscaping help break the monotony of travel and make the countryside more attractive.

*1.3. Choose the title for the previous text and explain your choice::*

1. PASSENGER TRANSPORTATION
- 2.URBAN TRANSPORTATION
- 3.KINDS OF TRANSPORTATION
- 4.HOW ROADS AND HIGHWAYS ARE BUILT
- 5.ROAD TRANSPORT: PROBLEMS AND PROSPECTS
6. HISTORY OF ROADS
7. ABOUT FAMOUS CAR DESIGNERS
- 8.CITY AND CITY TRANSPORT
9. ELECTRIC VEHICLES: THE PROS & CONS
- 10.ARE ELECTRIC CARS GAINING GROUNDS?
- 11.PUBLIC TRANSPORTATION
- 12.TRUCKING
- 13.AUTOMOBILE

## 14.TEN RULES OF DRIVING REGULATION

## 15.THE AUTOMOBILE HISTORY

### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 9

*1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:*

1. Car ownership – володіння автомобілем
2. Demand – вимога, потреба
3. Protection – захист
4. Drift – переміщення, міграція
5. Distribution – розподіл
6. Density – густота, щільність
7. Suburb – окраїна
8. Journey – подорож, поїздка
9. Lack – нестача, потреба, відсутність
- 10.Mode – метод, спосіб, вид, форма
- 11.Movement – рух
- 12.Residential area – житлова територія
- 13.Rural – сільський
- 14.Urban transport – міський транспорт
- 15.Growth of population – зріст населення
- 16.Road congestion – затори на дорозі

*1.2.Review the text and pass its main idea in Ukrainian:*

The problem of urban transportation has become very important. There are several factors that have caused the present problems of urban transport.

The first factor is the growth of population. The cities developed as a rule because of the need for people to gather for mutual protection, for commerce and for education. In England since 1801 the rural population remained almost constant, while the urban population has grown by more than twenty times. The population

growth of the last two decades has greatly enlarged the movement of passengers in big cities.

The second factor is the changing distribution of population within cities. There has been a steady drift of population from the high density centre to the lower density suburbs. The increase and improvements of transport are considered to be the main reasons for this drift.

A person should remember that walking was the major transport mode in and out of the cities until the end of the eighteenth century. The cost of a horse in terms of a labourer's wages was about three times that of a mass produced motor car today. The lack of cheap transport led to the development of very high density buildings within the centre of the city. Horse buses and urban railways changed the situation in the middle of the nineteenth century, followed by horse trams and electric trams towards the end of the century. These allowed the city to grow beyond the radius set by a walking distance.

The introduction of the motor car and motor bus in 1920s allowed the residential areas along the railway lines to extend, and the increase of the car ownership since nearly 1950 has led to both residential and industrial development in the areas around cities. This growth led to longer journeys to work, schools, or shopping, and more travelling per day, even without population increase.

The third factor is the growth of private cars. To own a car became in many cases necessary and also pleasant. However, car ownership led to road congestion. These congestions are partly the result of the peaks in demand for travel to and from work, and nowadays it is usual for 25% of the whole day's travel to occur in a two-hour period.

*1.3. Choose the title for the previous text and explain your choice.:*

1. PASSENGER TRANSPORTATION

2. URBAN TRANSPORTATION

- 3.KINDS OF TRANSPORTATION
- 4.HOW ROADS AND HIGHWAYS ARE BUILT
- 5.ROAD TRANSPORT: PROBLEMS AND PROSPECTS
6. HISTORY OF ROADS
7. ABOUT FAMOUS CAR DESIGNERS
- 8.CITY AND CITY TRANSPORT
9. ELECTRIC VEHICLES: THE PROS & CONS
- 10.ARE ELECTRIC CARS GAINING GROUNDS?
- 11.PUBLIC TRANSPORTATION
- 12.TRUCKING
- 13.AUTOMOBILE
- 14.TEN RULES OF DRIVING REGULATION
- 15.THE AUTOMOBILE HISTORY

#### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 10

*1.1.Discuss the next transport area problems with your group-mates:*

- 1.How many factors of urban transportation problems are there in the text?
- 2.What has changed with the growth of population?
- 3.What are historical reasons for the high density within the city centre?
- 4.How did horse buses and electric trams change the situation with urban transport?
- 5.When was the introduction of a motor car?
- 6.Since when was the development of both residential and industrial developments around cities?
- 7.What are the ways of road congestions' solution?

*1.2. Discuss some English variants to translate the next terms:*

Нестача –

Сільський –

Затор на дорозі –

Міський транспорт –

Метод, засіб, вид –

Рух –

Переміщення, міграція –

*1.3. Conclude your own sentences basing upon the previous words..*

*1.4. Discuss urban traffic problems basing upon your own experience and give the proposals to improve the situation.*

*1.5. Imagine that you are the participant of project «Smart City of the Future». Discuss your possible actions with your group-mates.*

### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 11

*1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:*

1. Dweller – мешканець
2. Local – місцевий
3. Intercity – міжміський
4. Expressway – швидкісна дорога
5. Flow – потік (транспортних засобів, пасажирів)
6. Highway travelling – поїздка по шосе
7. Milage – відстань у милях
8. Means of transportation – засоби перевезень
9. Passenger-mile – пасажиромиля
10. To account for – складати, вміщати, налічувати
11. To handle – керувати, справлятися
12. To measure – виміряти
13. To operate – управляти, функціонувати
14. To own – володіти, мати у власності
15. Traffic – рух

*1.2. Review the text and pass its main idea in Ukrainian :*

There are two main kinds of passenger transportation: 1) private transportation and 2) public transportation. People who use private transportation drive their own vehicles. Those who use public transportation pay to ride on vehicles owned and operated by

private companies or the government.

Private transportation in industrial countries is provided mainly by the automobiles, bicycles, motorcycles, and private airplanes. However, automobiles are the most important means of private transportation.

Most people in the USA travel mainly by cars. Americans use their cars largely for local transportation. But automobiles are also essential means of travelling between the US cities. Intercity travelling is usually measured in passenger-miles. A passenger-mile represents one passenger transported per 1 mile (1.6 kilometres). Automobile transportation includes of about 80 per cent of all the intercity passenger-miles travelled in the United States of America annually. Travelling by a motorcycle and travelling by private airplane account for less than 1 per cent each.

Automobiles are also the main means of passenger transportation all over the world. The countries with a large number of car owners also have the best road systems. There are about 12 million miles (19 million kilometres) of roads throughout the world. About one-third of this mileage is in the United States. Most of the rest is in the other countries that have a big amount of automobiles.

Highway travelling is growing each year. That's why the biggest cities have had to build more expressways to handle annually increasing flow of automobile traffic.

*1.3. Choose the title for the previous text and explain your choice::*

1. PASSENGER TRANSPORTATION
2. URBAN TRANSPORTATION
3. KINDS OF TRANSPORTATION
4. HOW ROADS AND HIGHWAYS ARE BUILT
5. ROAD TRANSPORT: PROBLEMS AND PROSPECTS
6. HISTORY OF ROADS
7. ABOUT FAMOUS CAR DESIGNERS
8. CITY AND CITY TRANSPORT
9. ELECTRIC VEHICLES: THE PROS & CONS
10. ARE ELECTRIC CARS GAINING GROUNDS?

11.PUBLIC TRANSPORTATION

12.TRUCKING

13.AUTOMOBILE

14.TEN RULES OF DRIVING REGULATION

15.THE AUTOMOBILE HISTORY

**ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 12**

*1.1. Discuss the next transport area problems with your group-mates::*

1. How many kinds of passenger transportation are there?
2. What is the difference between private and public transportations?
3. What is the essential mean of travelling in the USA?
4. What is the percentage of intercity travelling by the automobiles in the US annually?
5. How many miles of roads are there throughout the world?
6. What are the ways to handle ever-increasing flow of automobile traffic?

*1.2. Discuss some English variants to translate the next word combinations:*

1. Суспільний транспорт.
2. Приватний транспортний засіб.
3. Потік руху транспорту
4. Важливі засоби.
5. Найкращі дорожні системи.
6. Дороги по всьому світу.
7. Міжміські поїздки.
8. Подорож приватним літаком.

*1.3. Conclude your own sentences basing upon the previous word combinations.*

*1.4. Translate the sentences into English and discuss the success to do such task with your group-mates:*

1. Люди, які користуються суспільним транспортом, платять за проїзд у транспортному засобі, що належить приватній компанії чи уряду.
2. Автомобілі – найважливіші засоби приватного транспорту.
3. Міжміські поїздки зазвичай вимірюють у пасажиромілях.



4.Країни з великою кількістю власників автомобілів також мають найкращі системи доріг.

5.Пасажиромиля – 1,6 кілометра.

6.Найбільші міста змушені були побудувати більше швидкісних доріг, щоб справитися з річним зростанням потоку автомобільного руху.

*1.5. Represent 5 advantages and 5 disadvantages to be the owner of vehicle.*

### **ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 13**

*1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:*

1.Commuter – пасажир; населення, яке користується суспільним транспортом для поїздки з дому на роботу

2.Commuter service – приміське сполучення

3.Elevated train – наземний поїзд

4.Ferry boat – паром

5.Mass transmit vehicles – громадський транспорт

6.Overseas – закордонний; міжнародний

7.Overhead – наземний; повітряний

8.Rail service – рейковий транспорт

9.Riverboat – човен; шлюпка; судно

10.Rubber tired wheels – колеса в гумових покриттях

11.Streetcar – трамвай

12.Subway – підземна дорога; тунель (метро)

13.Surface – поверхня

14.To provide – забезпечувати

15.Track – колія; рейсові шляхи; траса; маршрут

*1.2. Review the text and conclude your own questions to it:*

An organized passenger service that is available to the general public can be classed as public transportation. There are three main types of public transportation service: 1) urban; 2) intercity; 3) overseas.

Most large urban areas provide some means of public transportation for people who do not own a car or who prefer to avoid city driving whenever possible. Public transportation in urban areas is called mass transit. Mass transit between cities and their suburbs is often called commuter service.

Buses are the chief mass transit vehicles. About 950 cities in the United States of America have a mass transit system. Almost all these systems provide bus service only. However, most of world's big cities offer rail service in addition to bus service. About 90 cities throughout the world, including 10 US and 2 Canadian cities, have both subway and surface rail lines. Many big cities throughout the world also have elevated trains, which run on tracks above the streets. In addition, a growing number of large cities have a mass transit system that includes light rail vehicles. A light rail vehicle is an electrically powered railway car that gets its power from an overhead trolley wire or an electrified third rail. Streetcars are a type of light rail vehicle. During the late 1800's and early 1900's streetcars were the only chief mass transmit vehicles. Most streetcar tracks ran down the middle of the street, and increasing auto traffic began to interfere with the operation of the streetcars. During the mid- 1900's, streetcars were replaced by buses in nearly every American city where they operated.

Today's light rail vehicles can run underground, on elevated track, or on tracks built alongside city streets. Some of them are operated from computerized control centres. The cars can travel individually, or they may be linked together to form a train. Many light rail vehicles have rubber-tired wheels, which help them to run more smoothly and quietly than other trains.

Trains are the chief means of public transportation between big cities and their suburbs. About 75 per cent of all US railroad passengers are commuters. Intercity service is provided by airplanes, buses, and trains. Riverboats and ferry boats carry an extremely small share of intercity passengers.

*1.3. Choose the title for the previous text and explain your choice:*

1. PASSENGER TRANSPORTATION

2.URBAN TRANSPORTATION

- 3.KINDS OF TRANSPORTATION
- 4.HOW ROADS AND HIGHWAYS ARE BUILT
- 5.ROAD TRANSPORT: PROBLEMS AND PROSPECTS
6. HISTORY OF ROADS
7. ABOUT FAMOUS CAR DESIGNERS
- 8.CITY AND CITY TRANSPORT
9. ELECTRIC VEHICLES: THE PROS & CONS
- 10.ARE ELECTRIC CARS GAINING GROUNDS?
- 11.PUBLIC TRANSPORTATION
- 12.TRUCKING
- 13.AUTOMOBILE
- 14.TEN RULES OF DRIVING REGULATION
- 15.THE AUTOMOBILE HISTORY

#### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 14

*1.1. Discuss the next transport area problems with your group-mates:*

- 1.How many types of public transport are there?
- 2.What is mass transit?
- 3.What are the chief mass transit vehicles?
- 4.Are trains or buses the chief means of public transportation between big cities and their suburbs?
- 5.What does a mass transit system include?
- 6.What is the function of rubber-tired wheels for light rail vehicles?

*1.2. Propose and explain the associations of the transport specialist with the next dates : 950? 90? 1800? 75? 1900? 3?*

*1.3. Connect the term with definition and describe the process of this task doing.*

<i>1. An electric vehicle that transports people, usually in cities, and goes along metal tracks in the road; a type of light rail vehicle</i>	<i>Ferry boat</i>
--	-------------------

2. <i>an electrically powered railway car that gets its power from an overhead trolley wire or an electrified third rail</i>	<i>Train</i>
3. <i>a form of transport consisting of series of connected vehicles that generally runs along a rail track to transport cargo or passenger</i>	<i>Streetcar</i>
4. <i>a boat or ship for taking passengers and often vehicles across an area of water, especially as a regular service</i>	<i>Riverboat</i>
5. <i>a large vehicle in which people are driven from one place to another</i>	<i>A light rail vehicle</i>
6. <i>a large passenger boat that travels up and down the river</i>	<i>Bus</i>

### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 15

1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:

1. cargo – вантаж
2. finished products – готові вироби
3. freight – вантаж; плата за перевезення вантажу; вантажне перевезення
4. freight bill – обсяг перевезень у грошовому вимірі
5. haul – перевозити; тягнути
6. manufactured parts – комплектуючі
7. piggybacking – комбіновані перевезення вантажів автомобільним та іншими видами транспорту
8. railroad flatcar – залізничний вагон-платформа; без бортовий вагон
9. to deliver – доставляти, постачати
10. terminal – кінцевий пункт; пункт призначення; станція
11. truck – вантажний автомобіль
12. to truck – перевозити вантажними автомобілями

13. truck tractor – вантажний автомобіль-тягач

14. trailer – причіп

15. van – автофургон

### *1.2. Review the text and conclude its plan:*

Truck is a motor vehicle used to carry freights. Trucks transport a wide variety of cargo. They carry food to grocery stores and gasoline to service stations. Many industries use trucks to haul raw materials to factories and to carry manufactured parts to assembly plants, where finished products are made. Farmers truck almost fruit and vegetables, and livestock from farms to the markets. They also transport crops, such as hay and various grains by truck. In addition, they use trucks to haul fertilizer, livestock feed, farm machinery, and other items. Trucks are also used in cities to sweep streets, clear away snow, and collect garbage. Armed forces use trucks to carry equipment, troops, and weapons. Besides, trucks are required to transport mail. Furthermore, many people use trucks to move their furniture, household goods, and personal belongings from one apartment or house to another. Some large trucks can even be used to move houses. In fact, trucks help transport nearly everything we eat, wear, and use. Some kinds of trucks are commonly called vans. The British word for truck is lorry.

Trucks are often used in combination with other forms of transportation in a method called piggybacking. For example, a loaded trailer can be separated from a truck tractor and moved onto a railroad flatcar. The trailer is then transported to a railroad terminal, where it is reconnected to another truck tractor. The truck driver then delivers the goods. Truck trailers can also be carried by ship or ferry.

Trucking in the USA is a dominant form of freight transportation accounting for between 78 and 79 per cent of the nation's 194 freight bill. Truckers provide the only commercial land transportation for most communities without railroad or whaterway service. The United States of America has about 40 million trucks and spends about 110\$ billion yearly to transport goods by them. Trucking is also important in many other countries.

1.3. Describe the image with your own words:



#### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 16

1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:

1. Basic needs – основні потреби
2. Burden – навантаження
3. Capacity – пропускна здатність
4. Competition – змагання, конкуренція
5. Daily trip – щоденна поїздка
6. Decline – спад
7. Hire rise housing districts – райони висотних будівель
8. Infrastructure – інфраструктура
9. Network – мережа
10. Rate – рівень, шкала
11. To lack – не вистачати
12. To stagnate – застоюватися
13. To urbanise – урбанізувати
14. Transition – перехід

## 15. Volume of traffic – обсяг руху

### 1.2. *Review the text and conclude your own questions to it :*

A process of migration of the population from rural to urbanised areas is observed in many countries. In addition, suburbanisation is taking place, leaving city centres in decline and public transport is only playing a minor role in the transportation of people. Low density suburbs and segregation of urban functions lead to an increase in the use of private cars.

The countries can be divided into four groups:

- Western European countries: suburbanized; public transport system has declined for decades; abundant resources, but heavy competition for investment.
- Other Industrialised countries ( USA, Canada, Australia, Japan):  
car oriented society; public transport has never played a major role; more influence from private sector and less from public one.
- Countries in transition. (Eastern Europe, newly industrialized countries:  
highly urbanized; poor infrastructure; high share of public transport; little resources, transport competes with other short-term needs.
- Developing countries; trying to catch up on all fronts, resources for all kinds of basic needs are lacking.

European countries have particular characteristics:

- The typical city pattern has a dense, pre-war, multi function centre surrounded by large, single function industrial complexes and high rise housing districts, constructed in the 1960's and 1970's.
- This policy caused an unexpected travel demand increase but the increased volume of traffic on the transport network has not taken place together with the necessary infrastructure investment.
- Until the 1970's, about 80-90% of non walking daily trips were undertaken by public (mass) transport.
- The recent increase in private passenger car traffic has caused great problems with parking in city centres. In smaller towns these problems are stronger

because of inadequate public transport services.

*1.3. Choose the title for the previous text and explain your choice:*

- 1. PASSENGER TRANSPORTATION
- 2.URBAN TRANSPORTATION
- 3.KINDS OF TRANSPORTATION
- 4.HOW ROADS AND HIGHWAYS ARE BUILT
- 5.ROAD TRANSPORT: PROBLEMS AND PROSPECTS
- 6. HISTORY OF ROADS
- 7. ABOUT FAMOUS CAR DESIGNERS
- 8.CITY AND CITY TRANSPORT
- 9. ELECTRIC VEHICLES: THE PROS & CONS
- 10.ARE ELECTRIC CARS GAINING GROUNDS?
- 11.PUBLIC TRANSPORTATION
- 12.TRUCKING
- 13.AUTOMOBILE
- 14.TEN RULES OF DRIVING REGULATION
- 15.THE AUTOMOBILE HISTORY

#### **ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 17**

*1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:*

1.Worldwide – **всесвітній, розповсюджений по всьому світу**

2.Light truck – **вантажівка малої вантажопідйомності, малотоннажний**

3.Clog – **перешкода, вантаж**

4.Suburb – **приміська територія, передмістя**

5.Superhighway – **автомагістраль вищого класу**

6.Glory – **слава, тріумф**

7.Injure – **пошкодити**

8.Exhaust fume – **вихлопні гази**

9.Roar – **грохот, шум, рев**

10.Yearn – **сумувати, жадати**



- 11 Steam-powered engine – паровий двигун
- 12 Three-wheeled – трьохколісний
- 13 Damage – пошкоджувати, руйнувати
- 14 Blow up – зриватися
- 15 Terrible – жахливий
- 16 Smelly – неприємний на запах
- 17 Internal combustion engine – двигун внутрішнього згоряння

*1.2. Review the text and pass its main idea in Ukrainian:*

Automobile is the most important means of personal transportation for many millions of people around the globe. Worldwide, there are more than 400 million passenger cars plus more than 100 million light trucks.

2. The United States, Canada, Japan, Western European countries, and other developed nations have the most automobiles. But even in developing countries, more and more people own cars, and traffic clogs the streets of big cities in many of those countries.

3. The automobile helped give people the freedom to live, work, travel wherever they wanted. It ended the lonely lives of farm families by placing neighbours, cities and towns within by reach. The automobile led to the growth of suburbs, motels, shopping centres, superhighways, drive-in restaurants.

4. But along with all the glories of the automobile culture came serious problems. Car accidents killed and injured at an alarming rate, exhaust fumes fouled the air, and the roar of the city traffic became nerve-racking. Some people yearned for the old days before the automobile, when the life seemed simpler, slower, and gentler. But there is no way back. The automobile has become a part of modern life.

Let us talk about the first cars. During the late 1700s, the development of steam-powered engines progressed rapidly in Europe. Nicolas-Joseph Cugnot, a French military engineer, built the first self-propelled road vehicles in 1769 and 1777. One was designed to carry passengers, and the other was a three-wheeled steam tractor.

Early steam cars were not popular because they damaged roads and sometimes blew up. They also made terrible noise, dirtied the air with smoke and frightened the horses.

6. About 1891, William Morrison built the first successful American electric car, a six-passenger vehicle powered by batteries under the seats. Electric cars were quiet, easy to operate and free of smelly fumes. But the batteries limited how far or fast electric cars could go.

7. The automobile, as we know it today, resulted from the development of the internal-combustion engine. Jean Joseph Etienne Lenoir, a Belgian living in France, patented the first commercially successful internal-combustion engine in 1860. In 1885, Gottlieb Daimler and Karl Benz, two Germans working separately, developed the first successful four-stroke gasoline engines.

*1.3. Choose the title for the previous text and explain your choice:*

1. PASSENGER TRANSPORTATION
2. URBAN TRANSPORTATION
3. KINDS OF TRANSPORTATION
4. HOW ROADS AND HIGHWAYS ARE BUILT
5. ROAD TRANSPORT: PROBLEMS AND PROSPECTS
6. HISTORY OF ROADS
7. ABOUT FAMOUS CAR DESIGNERS
8. CITY AND CITY TRANSPORT
9. ELECTRIC VEHICLES: THE PROS & CONS
10. ARE ELECTRIC CARS GAINING GROUNDS?
11. PUBLIC TRANSPORTATION
12. TRUCKING
13. AUTOMOBILE
14. TEN RULES OF DRIVING REGULATION
15. THE AUTOMOBILE HISTORY

## ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 18

*1. Review the traffic rules, choose 15 terms and translate them into Ukrainian:*

1. Be careful crossing the street. First, look to the left, then to the right, and if the road is free, go ahead.
2. At zebras (special pedestrian crossings), always take notice of the traffic lights. Don't cross the road when the light is red.
3. The driver has to give the necessary light signal if he is going to make a turn.
4. The traffic through the pavement is prohibited (except the special transport).
5. In villages, towns, cities it's allowed to drive a car with a speed no more than 50 km/h.
6. It's forbidden for a driver, whose car is passed, to prevent the overtaking by means of increasing speed of movement or by other actions.
7. It's forbidden for a driver to begin movement before the full closing of doors and open them before the car stops.
8. People, who are taught to drive a car, must be 16 years old and those who are taught to ride a motorbike must be 14 years old.
9. While leaving the residential area a driver must let the other participants of the movement pass.
10. Outside the populated area pedestrians who move on the pavement or on the roadside must go towards the movement of means of transportation.

*2. Place the rules in the order of importance. Explain your choice.*

*3. Add the rules orienting on the future traffic situation or propose to remove some of them.*

## ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 19

*1.1. Review the text and conclude its plan:*

The birth of the automobile industry occurred in 1885, the year Daimler and Benz built their successful gasoline engines. Until 1900, Europe led the world in automobile development and production. Many present-day European car companies began in the late 1800's. For example, Peugeot, a French firm, started making automobiles in 1890. Another French company, Renault, began

producing cars in 1898. Fiat of Italy dates from 1899. France and Germany became the first large production centres. But Detroit of the US soon became the Automobile Capital of the world and the main reason for it was that this area had a large number of successful pioneer auto-makers. Ransom E. Olds - in 1901 his firm began to mass-produce Oldsmobile, a low-cost gasoline car. Henry Ford - he founded the Ford Motor Company in 1903. The key to his success was his moving assembly line, which tripled production. William Crapo Durant - he founded General Motors Company to make cars in a broad range of sizes and prices. The Dodge brothers made their own cars with all-steel body.

Technological advances came quickly after the birth of the auto industry and helped make cars safer, more comfortable and easier to operate.

2. Economic impact. Economic importance of the auto is great. The manufacture of motor vehicles provides millions of jobs worldwide. But supplier industries provide even more jobs than does manufacturing. And still more millions work at service stations, repair shops, and car agencies.

3-The auto industry also aids many countries economy by its huge consumption of the output of other industries. For example, the typical car requires more than 680 kilograms of steel, 230 kilograms of iron, 90 kilograms of plastics and 45 kilograms each of rubber and aluminum.

4. Major producing countries and companies. Most developed nations produce motor vehicles. Many developing nations also manufacture cars and trucks or assemble them for automakers of other countries. In addition, more than 100 countries make parts and components.

5. Japan and the United States are the largest car producers. Other major producers are France, Germany, Great Britain, Italy and Spain. In general, the largest auto-making countries have the largest markets for cars. The largest US auto-makers are General Motors Corporation, Ford Motor Company and Chrysler Corporation. Japan's major producers are Toyota Motor Corporation, Nissan Motor Company, Honda Motor Company, Mitsubishi Motor Company and Mazda Motor Corporation.

6. European producers include Jaguar of Great Britain; Mercedes-Benz, Audi, Volkswagen, BMW, and Porsche of Germany; Saab and Volvo of Sweden; Peugeot and Renault of France; Fiat of Italy.

1.3. *Discribe the image with your own words.*



1. *Review the terms and conclude your own questions about vehicles with them :*
2. Осцир – статися, розпочатися
3. Pioneer – першовинахідник, ініціатор, новатор
4. Low-cost – низька вартість
5. Assembly line – лінія зборки

6. Triple – потроїти
7. Provide – забезпечити
8. Supplier – поставщик, доставщик
9. Consumption – потреба, споживча спроможність
10. Output – продукція, випуск, вироблення
11. Steel – сталь
12. Assemble – збирати, монтувати

### ADDITIONAL IW «TRANSPORT TECHNOLOGIES» 20

*1.1. Discuss the next transport area problems with your group-mates:*

1. When was the automobile industry born?
2. Which European car companies are the oldest?
3. Why is the automobile industry very important?
4. What materials does the typical automobiles require?
5. Is Audi produced by an Italian company?

*1.2. Represent your proposals to solve the next problem :*

The first cars appeared on the roads at the end of the 19<sup>th</sup> century. Nowadays there are a lot of cars on the roads. In some towns it is very difficult to find parking. We can't imagine life without a car. At the same time driving a car causes a lot of problems. **So, is the car our friend or enemy?** Discuss the problems in the groups of 3-5 students in order to make a decision.

*1.3. Imagine that you are the director of museum «Land Transport», say about your actions according to the next plan :*

- 1) the city in which the museum should be situated;
- 2) the building it will be housed in;
- 3) the types of land transport which should be included in the exhibition;
- 4) the vehicles of the past which will be shown in the museum;
- 5) the vehicles of the present which will be shown in the museum;
- 6) transport engineers and scientists whose portraits should be exhibited;
- 7) the people who will visit the museum;
- 8) why do you think the museum of land transport will be popular?

## ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 21

*1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:*

1. fail – провалити, завалити, не здати
2. shortage – нестача, дефіцит
3. arrogant – високомірний, нахабний, безцеремонний
4. seat belt – пасок безпеки
5. refuse – відмовитися
6. enemy – ворог
7. suspension – призупинення, зупинення
8. sidewalk – пішохідна доріжка, тротуар
9. gearbox – коробка передач
10. underneath – під низом, нижня частина
11. front-wheel drive – привод на передні колеса
12. transform – змінити, перетворити
13. powered – приводити в дію, рух, забезпечити енергією
14. kitchen sink – кухонна раковина
15. establish – заснувати, створити, організувати
16. lower – знизити, опустити
17. efficiently – ефективно
18. transfer – переводити
19. employee – найманий робітник

*1.2. Review the text and conclude its plan:*

ALEC ISSIGONIS was born in 1906 in Izmir, Turkey. His mother was German and his father was Greek with British citizenship. Issigonis didn't go to school. He was taught by a private teacher at home. After the First World War, the family moved to Britain, and Issigonis studied engineering. He was already a good designer but he couldn't do maths. He failed his math's exam three times at technical college! He worked for a number of car manufacturers before joining Morris in 1936. After the Second World War he designed the Morris Minor, the first British car to

sell over a million.

In 1956 he joined the British Motor Corporation. In that year the Suez Crisis caused petrol shortages in Europe, so everyone wanted cars that did not use much petrol. Issigonis was asked to design a small economical car that could take four passengers. The result was the Mini. Issigonis had complete control over the design of the Mini. He was an arrogant man who did not like to listen to other people. For example, he was told that all modern cars should have radios and seat belts. But he did not listen to the radio himself or wear seat belts, so he refused to put them in the first Minis. Later he changed his mind and seat belts and radios were added. He saw himself as an artist rather than a scientist.

He once said, “Mathematics is the enemy of every truly creative man”. Issigonis always followed his instincts. Luckily, they were usually right! About MINI. First of all he decided that the Mini should be three meters long, half a meter shorter than most small cars. Next, the wheels were made much smaller, with independent suspension. And they were put right at the four corners of the car. Then, the engine was turned sideways, and the gearbox was put underneath. Most space was saved by having front-wheel drive. And there was still room for four passengers. In 1959 this design was revolutionary. Today nearly every small car is based on the design of Mini.

Henry Ford (1863-1947) Henry Ford was born in 1863. He was a man who transformed the world. The car he built changed the lives of people everywhere. In 1896, Ford succeeded in building an automobile powered by a gasoline engine. He built this engine in his kitchen sink. In 1903, Henry Ford established the Ford Motor Company and introduced the Model T Ford. Henry Ford wanted to make a car that everyone would be able to afford. He was able to lower the price of the Model T from \$850 to \$360 by introducing mass production assembly line techniques. On an assembly line each person has one specific job and can do it faster and more efficiently.



The Ford Motor Company began to produce its own parts instead of buying from independent suppliers at a higher price. Ford also shipped automobile parts, to market areas, where the parts were assembled. In addition, the company began to make its own glass and steel.

The company's production costs fell; Ford passed much of the savings on his customers. The price of a Model T touring car dropped to \$ 550 in 1913, \$ 440 in 1915, \$ 290 in 1924, putting the automobile within reach of the average family.

In 1914, Ford raised the minimum wages to \$ 5 a day for the employees 22 years of age and over. This rate was more than twice what most wages earners received. Ford also reduced the workday from 9 to 8 hours and encouraged productivity.

During the mid- 1920's, Ford continued to produce the Model T even though its popularity had declined. He also continued to offer only basic transportation at a low cost. The Model T changed little from year to year, and until 1926 it had only one colour, black.

*1.3. Choose the title for the previous text and explain your choice:*

1. PASSENGER TRANSPORTATION
- 2.URBAN TRANSPORTATION
- 3.KINDS OF TRANSPORTATION
- 4.HOW ROADS AND HIGHWAYS ARE BUILT
- 5.ROAD TRANSPORT: PROBLEMS AND PROSPECTS
6. HISTORY OF ROADS
7. ABOUT FAMOUS CAR DESIGNERS
- 8.CITY AND CITY TRANSPORT
9. ELECTRIC VEHICLES: THE PROS & CONS
- 10.ARE ELECTRIC CARS GAINING GROUNDS?
- 11.PUBLIC TRANSPORTATION
- 12.TRUCKING
- 13.AUTOMOBILE

## 14.TEN RULES OF DRIVING REGULATION

## 15.THE AUTOMOBILE HISTORY

### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 22

*1.1. Represent your own interesting fact about the vehicle inventors basing upon the next example:*

Herr Benz might be considered the first recipient of a German driving license. In 1888 he was issued with a permit from the Mannheim district offices of the Grand Duchy of Baden, authorizing him to undertake ~~ex~~perimental drives with his patent motor car”. Almost 20 years later, in 1909, the driver license was officially introduced throughout the German Empire as proof of ~~a~~ car driver’s competence”. The Berlin journalist Carl von Ossietzky wrote in 1928 that the driver license had greater value than a doctorate. Today it remains for young people a rite of passage into the adult world.

*1.2. Discuss the variants to answer the next questions:*

- 1.Which fact about Issigonik do you consider stunning?
- 2.What was the name of the first British car?
- 3.Does arrogance help Issigonik in his creations or prevent him?
- 4.What were the differences between MINI and other small cars?
- 5.Why was Henry Ford a man who transformed the world?
- 6.When was the Ford Motor Company established?
- 7.Do you know the name of the first driving license recipient in Ukraine? When was it?

*1.3. Continue the sentences on your own choice:*

1. The first British car was sold over a ....
2. A small economical car that could take four passengers was the ...
3. He saw himself as an artist rather than a .....
4. Mathematics is the enemy of every truly creative ....
5. On an assembly line each person has one specific job and can do it faster and more .....
6. He also continued to offer only basic transportation at a ....

*1.4. Guess the names of the great vehicles inventors to be determined below:*

1. He worked for a number of car manufacturers before joining Morris.
2. He was a man who transformed the world.
3. He also continued to offer only basic transportation at a low cost.
4. Later he changed his mind and seat belts and radios were added.
5. He was already a good designer but he couldn't do maths.

*1.5. Represent the information about the famous specialist in transport technologies and analyze your group's action to do the previous tasks..*

### **ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 23**

*1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:*

1. Electric vehicle – електричний транспортний засіб
2. Concept – поняття
3. Solely – виключно, лише
4. Hybrid vehicle – гібридний транспортний засіб
5. Plug in – підключати, інтегрувати, вбудувати
6. Environment – навколишнє середовище
7. Carbon emission – викид вуглецю
8. Contribute – сприяти, брати участь, давати, співробітничати
9. Pollution – забруднення
10. Greenhouse – парниковий, теплиця
11. Considering – враховуючи, беручи до уваги
12. Generate – виробляти, генерувати, виготовляти
13. Coal-based – на вугільній основі
14. Fossil-heavy electricity – електрика на залишках копалин, органіці
15. Counterpart – копія, дублікат, еквівалент, аналог
16. Vary – відрізнятися, відхилятися, різнитися
17. Conscious – свідомий, розуміючий
18. Outweigh – перевершують, перебільшують
19. Ultimate – кінцевий результат

20. Recap – резюме, короткий перелік, підсумок
21. Maintenance – збереження, захист, продовження
22. Subsidy – субсидія, дотація
23. Purchase – покупка, цінність
24. Mitigate – зменшити, полегшити
25. Expand – розширяти

### *1.2. Review the text and ask the adequate questions*

- The electric vehicle (EV) is a relatively new concept in the world of cars. Although a fully electric car runs solely on electricity (a battery electric vehicle), some companies also offer hybrid vehicles that run on a combination of electricity and fuel – some of these plug in, some don't.
- The basic concept is that buying and driving an EV instead of a traditional fuel vehicle will both save you money and be better for the environment. Traditional fuel cars produce a high amount of carbon emissions that contribute to pollution, greenhouse gases and climate change. The cost of running a traditional fuel car is also higher, as petrol and diesel is more expensive than electricity when considering cost per mile.
- In contrast, an electric vehicle doesn't produce any carbon emissions while operating, though we still need to consider the emissions generated by creating the electricity in the first place. However, in a place like the UK, where we have less coal-based and fossil-heavy electricity generation than other countries, an electric vehicle will almost always produce significantly less carbon emissions than its traditional fuel counterpart. In other countries, EV carbon emissions can vary from similar to average petrol cars to less than half those of the best petrol hybrids.
- Your electric vehicle may also qualify for Government subsidies for being environmentally conscious. Although you might pay more to buy your electric vehicle, the positives greatly outweigh the negatives. However, there are still two sides to consider when you're thinking about investing in an EV.

- We've pulled information together from manufacturers, customers, apps, reports and guides to bring you the ultimate guide to the pros and cons of electric vehicles.

*1.3. Describe the image with your own words and propose your own similar illustration :*



#### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 24

*1.1. Review the advantages and disadvantages of electric cars , rewrite the unknown structures and translate them:*

Like all things, electric cars have their pros and cons, however, the advantages do seem to outweigh the disadvantages for most drivers. To recap, here they are:

#### **ADVANTAGES**

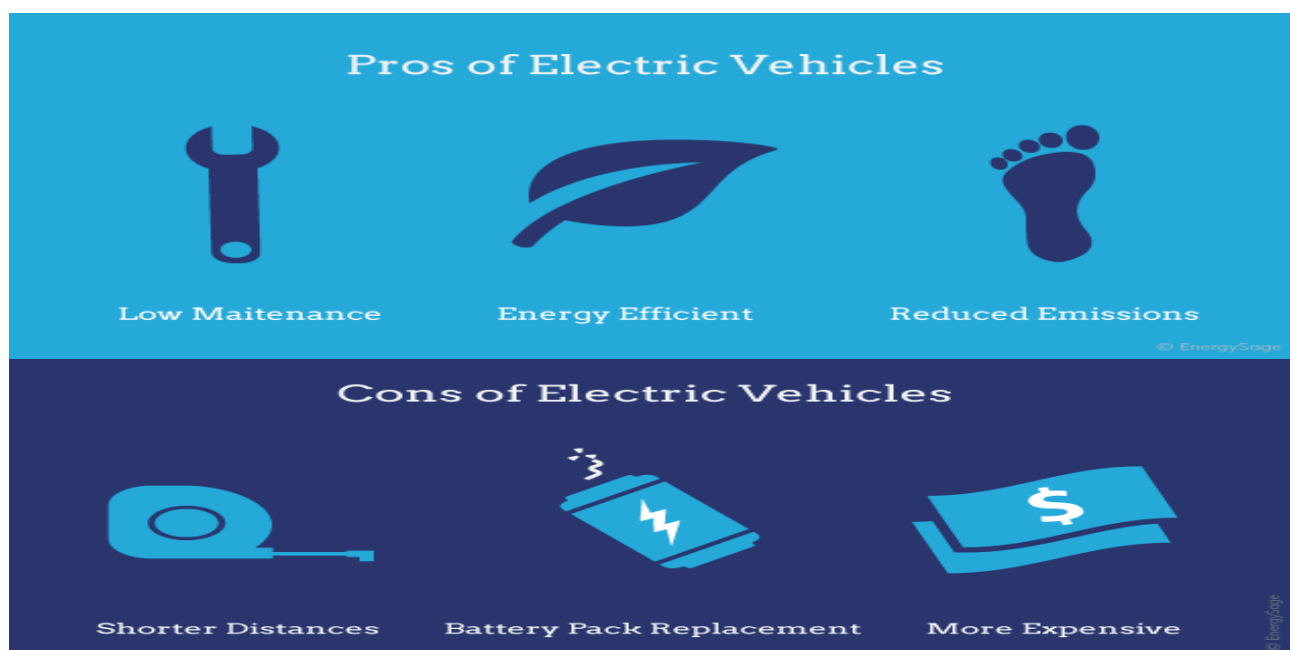
- Cheaper to run
- Low maintenance
- Government subsidies
- Cheaper as company cars
- Holding their value
- Quick and quiet
- Safe to drive
- Growing popularity
- No carbon emissions

#### **DISADVANTAGES**

- Limited range... But average range is more than most drivers need;
- Long refuelling time... But this is quickly improving with new charge points and EV technology;
- Higher purchase cost... But this is mitigated by lower running cost and government grants;
- Lack of consumer choice... But this has already improved dramatically and will continue to expand

*1.2. Discuss the adequacy of the previous statements and add the list with your own ideas according to the advantages and disadvantages of electric cars.*

*1.3. Describe the image with your own words and propose your own similar illustration :*



### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 25

*1.1. Review the text , rewrite and translate the unknown statements :*

Australia, the world's largest **exporter** of coal, is addicted to **fossil fuels**, which generate most of its electricity and **drives** much of its transport system.

In the Melbourne suburb of Brunswick, conservationists say a small but significant step has been taken towards a cleaner **energy** future.

Australia's first **solar power charging station** for electric cars has been **switched on**. It takes up to 5 hours to fully **replenish** a battery that allows an average vehicle to travel about 150 kms.

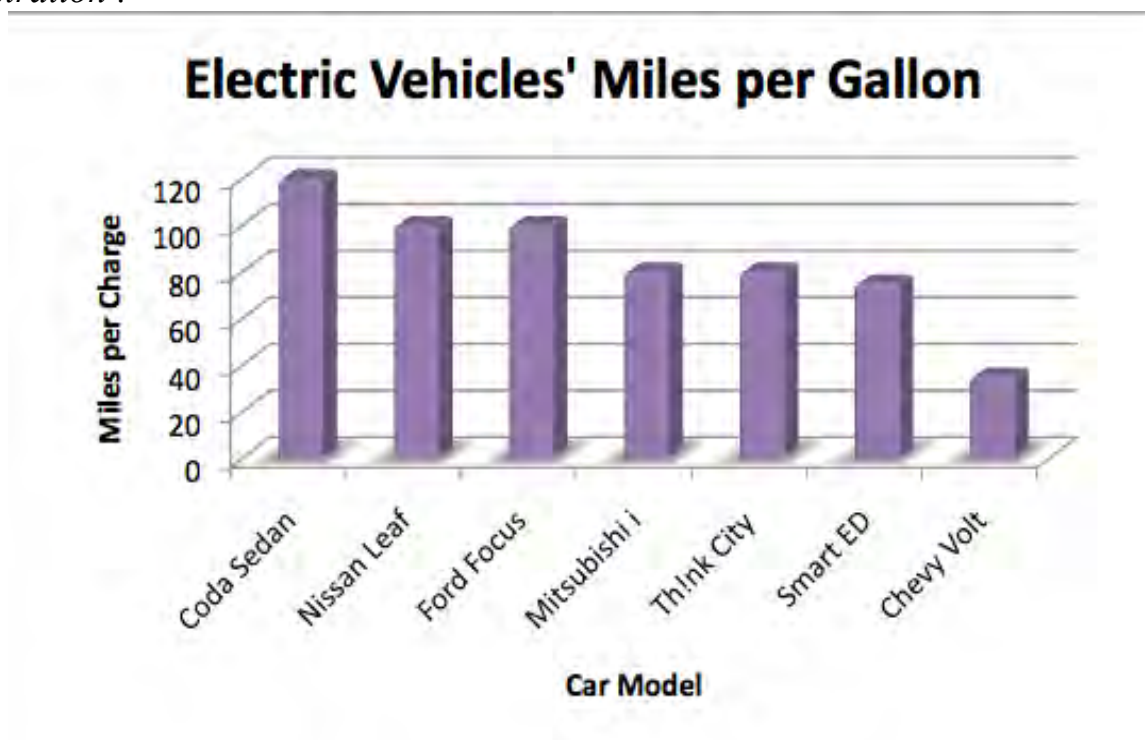
As the technology improves, it's hoped that batteries could eventually be fully charged within half an hour.

Environmentalists say that Australia has been **slow to embrace** electric cars compared to other countries because of what they describe as “serious cultural and political **resistance**” to change.

Petrol prices recently hit US\$ 1.60 a litre here. If those costs continue to rise then Australia's **indifference** to electric-powered vehicles could begin to change.

1.2. Express the meaning of the defined words, add this list with your terms and conclude the adequate crossword. .

1.3. Describe the image with your own words and propose your own similar illustration :



1.4. Imagine that you are the manager to sell electric cars. Explain the features of some electric cars to consume electricity. Define the best automobile basing upon the previous task image.

#### ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 26

1.1. Review the terms and conclude your own sentences about transport technologies:

1. Rapidly – швидко, швидко
2. Frictionless vehicle – транспортний засіб вільний від тертя, безперешкодний

3. Binary power – подвійна потужність
4. Restrict – обмежувати, забороняти
5. Punch in – набирати, вбивати
6. Control feature – функція управління, засіб управління
7. Impaired – послаблені, зменшений
8. Glow – сяяти, підсвічуватися
9. Aesthetics – естетика
10. Reduce – знижувати, зменшувати

*1.2. Ознайомтесь з текстом, випишіть та перекладіть незнайомі вирази.*

Transportation technology is about to move ahead more rapidly in the coming years with the advent of two radically new technologies – frictionless vehicles and binary power.

Throughout history we have learned that the two principle driving forces of humanity are freedom and control. While current automotive technology gives us the freedom to drive as fast or slow as our vehicle will take us, and control over our timing and direction, we are still restricted to driving on the ground.

In the near future, automotive companies will focus on fully automated vehicles where people can “punch in” or “speak” the place they want to go to and the vehicle will automatically take them there. This “control feature” will open up huge additional markets for automotive companies to sell to the elderly, families with kids too young to drive, and the visually, physically, and mentally impaired. The arrival of fully automated navigation systems for ground-based vehicles will set the stage for fully automated navigation systems for flying vehicles.

By 2020 we will see an industry being built up around self-illuminating highways – highways that glow in the dark. “Glow Roads” will dramatically change the night-time aesthetics of major cities and will be shown to improve driving safety at night and reduce the need for streetlights.

*1.3. Describe the image with your own words and propose your own similar illustration :*





## ADDITIONAL IW « TRANSPORT TECHNOLOGIES» 27

### 1.1. Review the text , rewrite and translate the unknown statements ::

Around 2030 we will see commercialization of the first friction-free no-moving-parts flying vehicles which will be considered by many to be the ultimate freedom machine. Even today, flying cars are very much on the **radar screen** to become a next generation automotive technology. They will begin with a more convenient version of today's airplanes and eventually converting over to the frictionless cars. Six key technological breakthroughs will be needed for the first generation of flying cars to become viable – the fully automated navigation systems, directional layering of airspace, low-impact vertical take-off, convenient fly-drive capability, silent engines, and specialized safety systems.

Fully automated navigation systems – The average person has a difficult time navigating on a two dimensional surface. The flying car industry will not be able to ~~get off the ground~~ without an onboard navigator that ~~handles the driving~~”.

Directional layering of airspace – With several hundred thousand **vehicles** flying over a city, there will need to be an organized system for managing the traffic, and having all vehicles at a particular altitude traveling the same direction would eliminate many problems.

Low-impact vertical take-off – For use by the average person, flying cars cannot have a runway requirement. They need to take off and land vertically without blowing the leaves off of trees or shutters off your house.

Convenient fly-drive capability – As humanity makes the transition from **ground-based autos** to **flying cars** there will be a need for both driving on the ground and flying in the air.

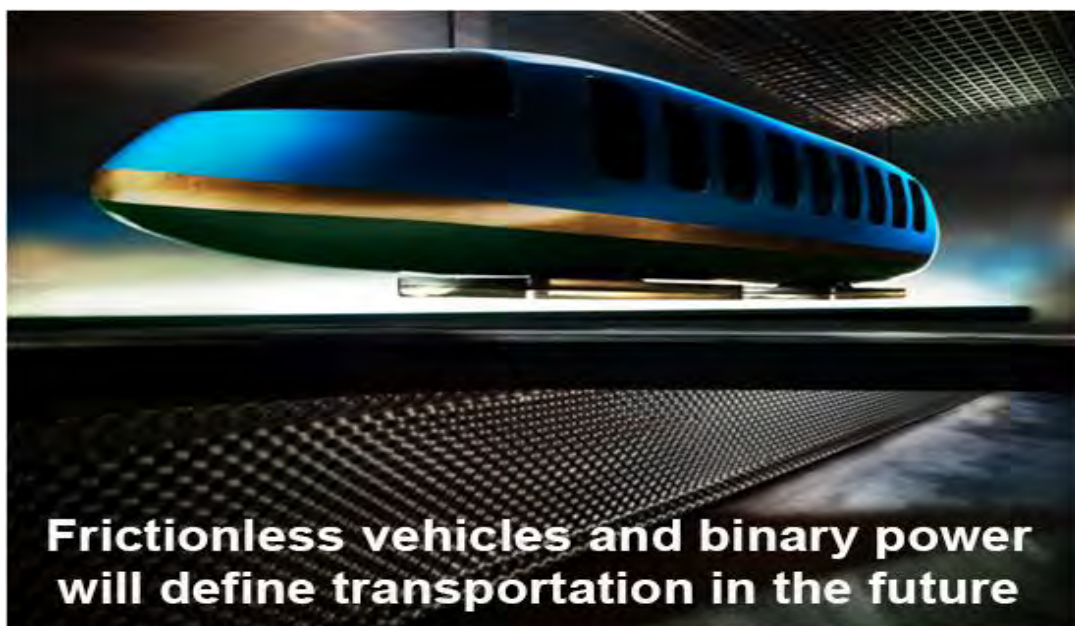
Silent engines – Very few cities will want to put up with the noise of several hundred thousand flying vehicles if they all sound like airplanes today.

Specialized safety systems – To date both aircraft and airspace have been closely controlled by organizations like the FAA and the NTSB to insure the safety of the flying public. Safety technologies will include collision avoidance systems and drop-out-of-the-sky emergency **airbags** on the outside of vehicles.

The friction-free no-moving-parts vehicles will run on what we call **–binary power**”. Binary power is the concept where two otherwise harmless beams of energy will intersect at some point in space creating a **source of power**.

*1.2. Express the meaning of the defined words, add this list with your terms and conclude the adequate crossword.*

*1.3. Describe the image with your own words and propose your own similar illustration :*



1.1. Fill the gaps using the table terms:

Animal, ways, software, navigate, each other, traffic, future

Vehicles in the near \_\_\_\_\_, will be fuel efficient, zero emission, and use high tech electronics and \_\_\_\_\_ to assist drivers in a variety of \_\_\_\_\_. Vehicles will communicate with \_\_\_\_\_, with the road and with \_\_\_\_\_ signals. Autos and trucks of the future will use vision enhancement devices to help you \_\_\_\_\_ through bad weather, let you see around them, or warn you of a possible collision with a pedestrian or \_\_\_\_\_. They will also let you know if you are getting drowsy or straying from your lane.

1.2. Elaborate the similar task for your group-mates and announce the most important concepts of this text:

With power being beamed in, the cost, weight, and manufacturing complexity of these vehicles will be greatly reduced. For this reason the industry will go through a very rapid conversion leaving the mechanical masterpieces we know as cars today destined for the scrap heap.

- By 2050, because of friction-free technologies and advances in material science, the average passenger vehicle will weigh less than 200 lbs.
- By 2050, because of automation, far fewer pieces, and greatly reduced complexity the average manufacturing time for a vehicle will be less than one hour.
- By 2050, the cost of the average vehicle will be under \$5,000 in today's dollars.
- By 2050, because of the use of automated navigation systems, traffic courts will be a distant memory.

1.2. Describe the automobile of future area and your own contribution into the development of transport.

1.3. Review video "Transport of the Future" and name all mentioned vehicles. Which idea is the most significant? Why?

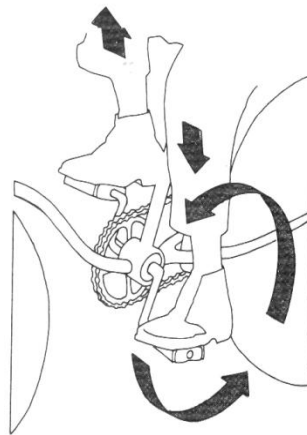
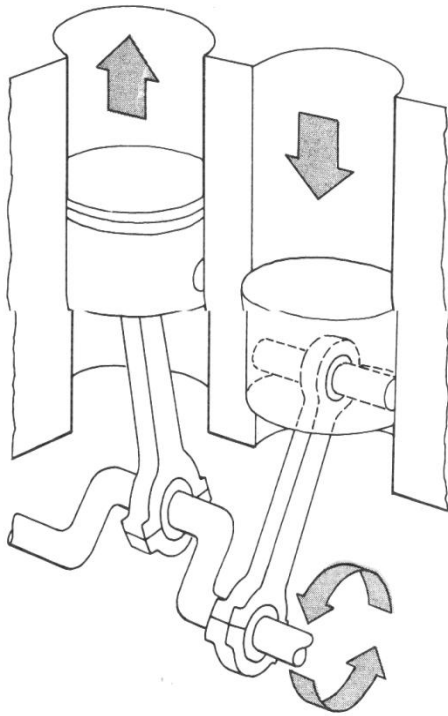
## 2.6.5. Additional independent work for specialty «Machine Construction»

### ADDITIONAL IW« MACHINE CONSTRUCTION» 1

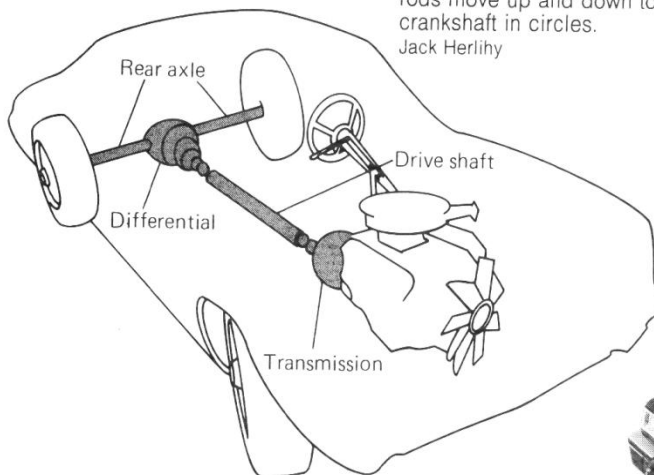
1.1. Observe the drawing and specify the Ukrainian translation of the depicted details.

1.2. Indicate in which modern machines these details are used.

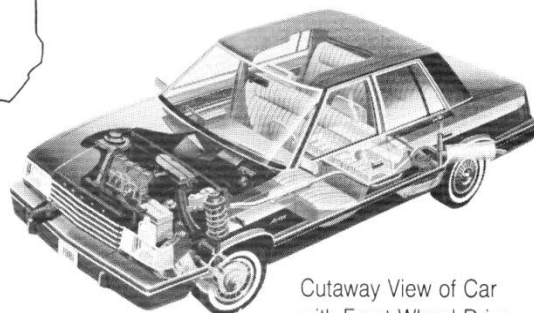
1.3. Describe prospects for the design of replacement parts by modern constructors.



When you ride a bicycle, your knees move up and down to turn the pedals 'round and 'round—just as the pistons and connecting rods move up and down to turn the crankshaft in circles.  
Jack Herlihy



The Drive Train  
Automotive Information Council (AIC)



Cutaway View of Car  
with Front-Wheel Drive

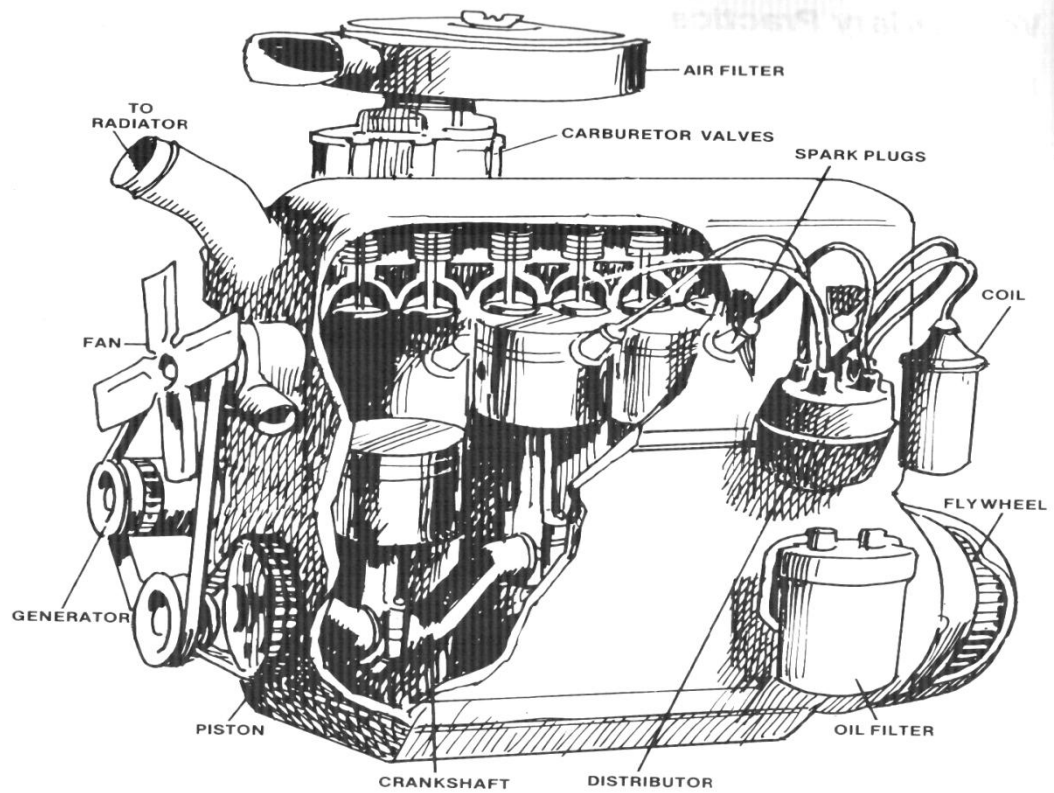


## ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 2

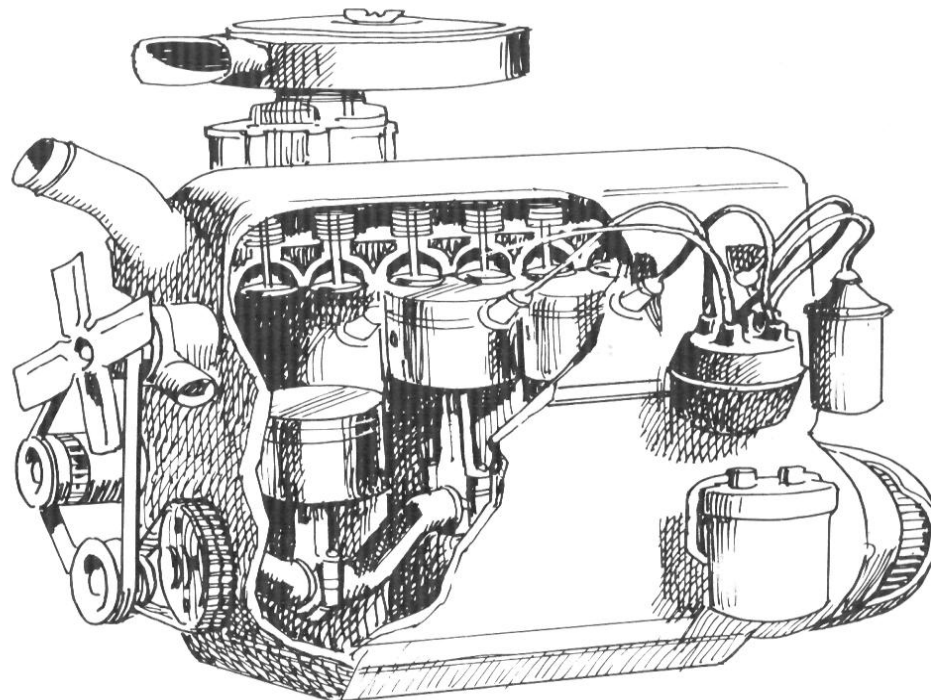
1.1. Observe the drawing and specify the Ukrainian translation of the depicted details.

1.2. Indicate in which modern machines these details are used.

1.3. Describe prospects for the design of replacement parts by modern constructors.



An internal combustion engine.

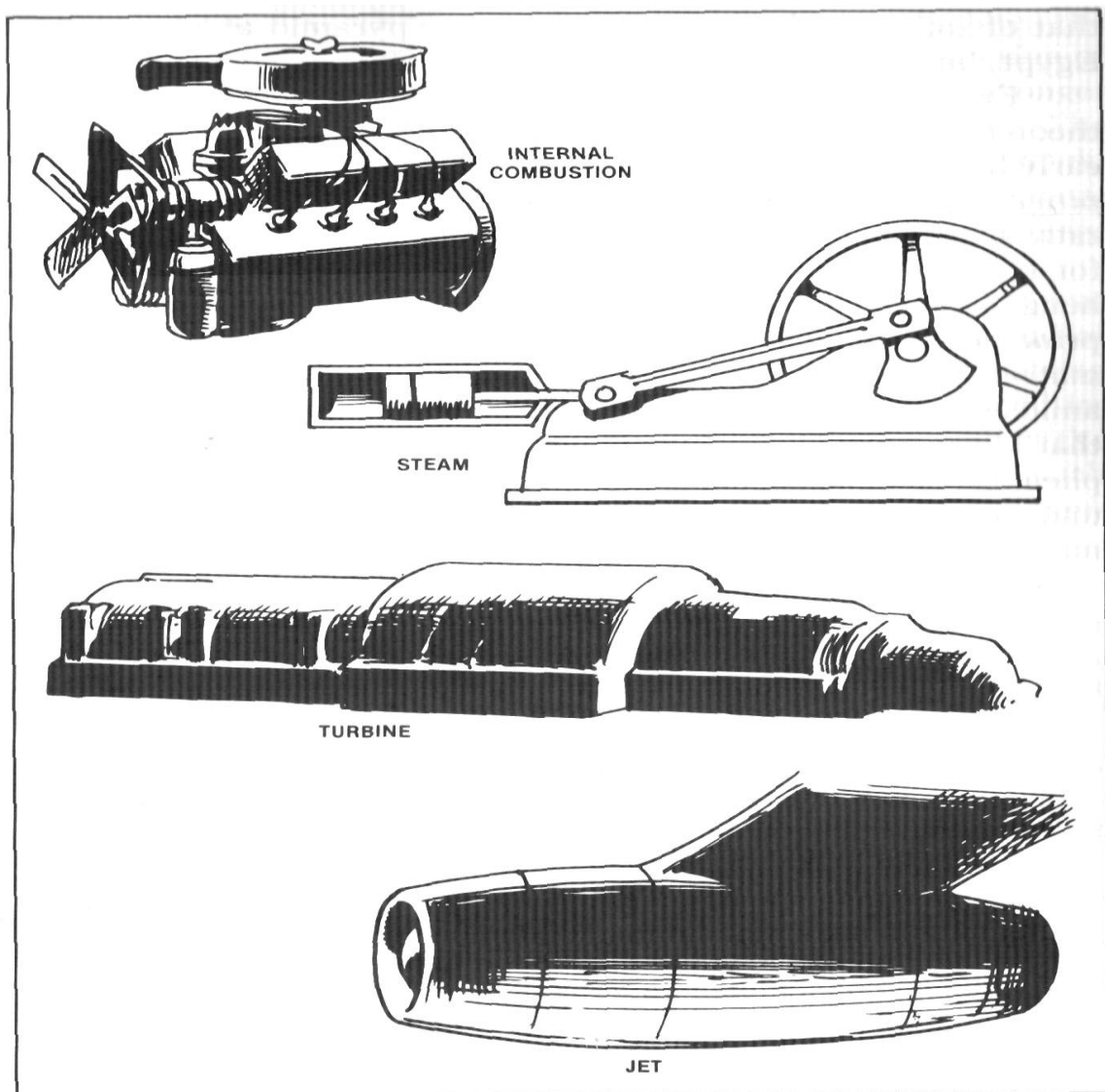
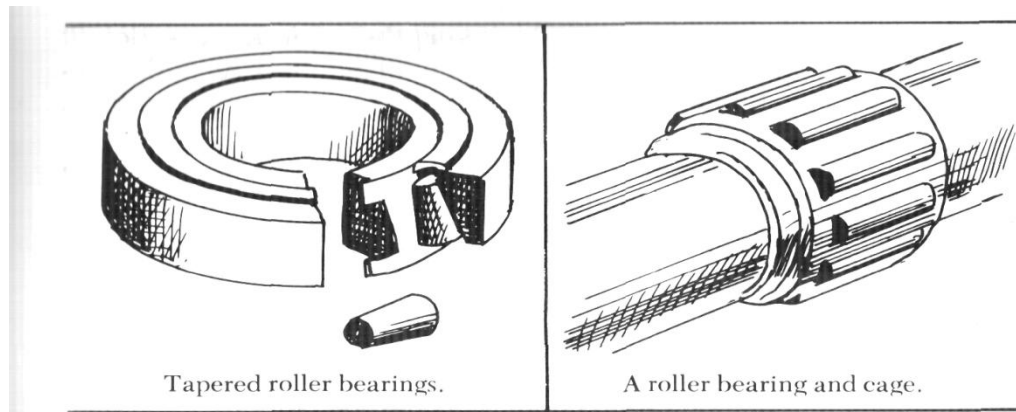


### ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 3

1.1. Observe the drawing and specify the Ukrainian translation of the depicted details.

1.2. Indicate in which modern machines these details are used.

1.3. Describe prospects for the design of replacement parts by modern constructors.



#### ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 4

*1.1. Read the text, conclude the vocabulary for unknown words as well as plan to this text.*

*1.2. Develop a conversational real-life situation using the terms of this text.*

*1.3. Illustrate the process in the text through the drawing.*

Rotating engines burn fuel in a cylinder which is open at one end, and pass the hot, compressing gas through a wheel with vanes. As the gas passes through the wheel, it forces the wheel to spin, much the same way wind spins a windmill.

Some consider turbines to be external combustion engines because the power is not actually created within the cylinder chamber, but immediately behind it, at the turbine wheel.

The unusual 3 cylinder Anzani engine that Louis Bleriot used in his flight across the English Channel had cast iron cylinders with “atmospheric” intake valves and cam-operated exhaust valves. Note the priming cup on the centre intake tube

The cylinders of the Le Rhone rotary engine of early World War I vintage were machined from steel billets and had relatively closely spaced fins. The single pushrod operated both the intake and exhaust valves by means of a semi-desmodromic cam ring

The cylinder developed by Prof. A. H. Gibson and Sam Heron at the Royal Aircraft Establishment in 1918 had many modern features, including a mercury-cooled exhaust valve and an aluminum head with relatively deep fins and the unusual valve springs.

The closed-end poulitice type cylinder barrel of the British ABC Dragonfly engine built in 1918 was made of steel and the head was held in place with cap screws and studs. The intake valve is shown.

The cast aluminum cylinder head on the Lawrance opposed twin engine used on the World War I “Penguin” trainers was attached to the cylinder with studs. Note the unusual hairpin valve springs and the adjustable length pushrods.

The Lawrance J-1 was the best American air-cooled engine when it passed its 50-hour test in 1922. The early 1920s Wright-Lawrance radial engine had exposed overhead valves. Note the roller tips on the rocker arms, adjustable pushrods, and

Alemite grease fittings on the rocker arm pivots Pratt & Whitney set a new standard for cylinder design with its first engine, the Wasp

The unique Comet engine, manufactured in Wisconsin in 1929, had a semi-desmodromic valve actuation system that required only one push rod and one rocker arm. The cam ring follower was similar to that used on the LeRhône rotary engines. Note the fore-and-aft alignment of the valves. The Comet cylinders had the head cast integrally with the barrel and had a hemispherical combustion chamber. Note the single rocker stand and the short, simple ports.

This sodium-cooled exhaust valve from a late World War II radial engine weighs 14 ounces and the head is 2.5 inches in diameter. At take-off power (2,700 RPM) the valve opens and closes 22 times per second.

This is a typical valve train for a radial engine. Note the use of rollers on the tappet and the end of the rocker arm that contacts the valve.

This air-cooled radial engine cylinder has a cast head. The cylinder barrel is machined from an alloy steel forging. The large number of studs used to attach the cylinder to the crankcase spreads the cyclic loads.

#### **ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 5**

*1.1. Read the text and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern machinery construction. Explain your choice..*

*1.3. Detect the abstract with no adequate information to perform p.1.2. Replace this information with your own one.*

A new set of spark plugs. Buy one for each cylinder in your engine. Never change just a few plugs; it's all or nothing for even engine performance. If you are feeling especially wealthy, buy an extra plug in case you get home and find that one of them is defective, or in case you accidentally ruin one by dropping and cracking it, or by cross-threading it when you install it. If you don't use it, keep it in your trunk compartment tool kit for emergencies. Spark plugs don't get stale.

A tune-up kit. This will contain a new rotor, condenser, set of points, little capsule of cam lubricant, and any other things that the manufacturer thought you



might like to have. Pick your kit out by part number; then read the package carefully to make sure it says that it is for *your* make, model, year, and engine. This kind of double checking always pays off. If you don't see your car listed on the package, ask the salesman to clear up the situation.

Your tools. Screwdrivers, screw holder, wrenches, feeler gauges, a work light (or a flashlight, at least), a socket wrench and a ratchet handle with a spark plug socket. If possible, a dwell meter and a timing light (in case you can't get these, however, I'll show you how to set your dwell and timing without them).

An old blanket, mattress pad, or a shiny new vinyl car protector to place over the fender where you'll be working, so you won't scratch it. The vinyl car protectors often come with handy pockets to keep tools and little parts in while you are working. You can make one yourself by pinning up the bottom edge of your folded blanket or pad or you can forget about it completely if you don't mind rummaging in your tool kit a lot. Just don't place tools, screws, and little parts where they can fall into the engine. It can be difficult and time-consuming to get them out of the unreachable places they invariably head for once they are in a state of free fall. *Never* attempt to drive your car with something lost in the works. Even the smallest screw can find its way into something that will react violently to the intruder, ruining itself, and you, if you are on the freeway when it happens. Just hunt around patiently until you find whatever it is you've dropped. If you are lucky, it will drop through onto the ground, so check there first and rock your car a little, by leaning on the fender, to encourage the missing item to drop down. While we're on the subject, check under the car *before* you start working. That way you will know that any bolts, screws, or unidentifiable objects that are there after you are done have *not* come from your car. Not knowing can be disquieting, to say the least.

Work clothes that you won't mind getting irrevocably stained with grease, oil, and other stuff

#### ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 6

*1.1. Read the text, conclude the vocabulary for unknown words as well you're your own questions to this text.*

*1.2. Develop a conversational real-life situation using the terms of this text.*

*1.3. Illustrate the process in the text through the drawing.*

In a gasoline engine, fuel injection eliminates the need for a carburetor by bringing the fuel and air together right in the intake manifold, just outside the combustion chambers of the engine. A constant supply of air is drawn through the air cleaner and past a throttle into the intake manifold. Here, tubes of equal length deliver an equal amount of air to each cylinder. This air is mixed with varying amounts of fuel from fuel injector valves located close to the combustion chambers. Some systems work mechanically using a meter and a pump to regulate the action of the valves. In other systems the valves respond to commands from an electronic sensing device which receives data on intake manifold pressure, intake air temperature, the position of the throttle, and the temperature and speed of the engine. The longer a valve is open, the more fuel it delivers to the combustion chamber. The richer the resulting fuel/air mixture, the more power it delivers. Although they are more expensive to buy and service than carburetors, in recent years some fuel injection systems with computerized electronic sensing devices have shown sufficient sensitivity and accuracy to repay their costs with greater fuel economy, cleaner exhaust emissions, and more controllable power. And innovations in design are now producing cheaper and more durable systems.

One exciting way that fuel injection systems are being perfected is the tendency to replace moving parts with stationary ones, and "solid" parts with intangible substances. By reducing the number of mechanical parts car makers hope to reduce production costs and create devices that are less subject to breakdown due to physical stress. Here's an example: In recent years, the Robert Bosch Company developed an air-flow-controlled (AFC) fuel injection system called L-Jetfoils. At first, this system used an air flap which responded to the air moving through the throttle by wiping a contact across a resistor which sent the signals to a computer. By monitoring the volume of air coming into the car in this way, the computer could then regulate the amount of fuel to be injected into the cylinders. Then someone thought, "Why bother with an air flap that takes two to three tenths of a second to respond to a change in air

flow when a platinum wire stretched across the opening can do the same thing in milliseconds?" and developed the "hot wire" system. But, before it was fully into production, still another AFC system had been designed in which the wire was replaced by a sonic wave!

Now, I am all in favor of simplification, ever since my mother taught me to always buy the washing machine with the fewest gadgets on the principle that the fewer parts involved, the fewer things there are that can break down. But I keep having this fantasy that if they continue to replace mechanical car parts with sound waves, light rays and laser beams, eventually we may lift the hood of the car and find nothing but a little black box! At that point, when things go wrong, we'll probably have to seek the services of a wizard, rather than a mechanic! Still, I like the prospect of using less metal, plastic and rubber, because it will place less of a strain on our dwindling supply of raw materials, the amount of energy consumed by production as well as driving, and the number of disposal facilities required to trash all the worn and broken stuff we'd have to throw away.

#### ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 7

*1.1. Read the text, conclude the vocabulary for unknown words as well as plan to this text.*

*1.2. Develop a conversational real-life situation using the terms of this text.*

*1.3. Illustrate the process in the text through the drawing.*

Both turbo charging and supercharging are used to increase the power of the engine, with turbo charging doing the job more efficiently in terms of fuel economy. Since it is especially effective on diesel-powered cars, I've placed most of the information on turbo-chargers in the diesel chapter with the information on superchargers immediately after it.

If you are driving an older car, the chances are that it still has a carburettor. You will be happy to know that most American-made cars, and a good many foreign cars as well, have carburettors that work on the same principles. They may look a bit different, vary in size and the number of barrels, but they all do the same job and are adjusted in the same manner. So, unless your car has a diesel engine or a fuel

injection system, just remove your air cleaner (or air cleaners), take a look at what you've got, and try to relate the information in this chapter to the carburettor(s) on your car. If you really have a rough time finding the adjustment devices on your carburetor, either ask a mechanic to point them out to you or get a service manual for your car (you can probably borrow one at the local public library or buy one at an auto parts store). The service manual will have a picture of your carburettor, with all the parts labeled. It might be wise to make a photocopy of the page and keep it in this book, for future reference. Some owner's manuals have this information, so check yours before you go shopping elsewhere.

In the next chapter, we'll discuss the proper way to keep your fuel system in tune. By adjusting the carburettor, you will enable your car to use a minimum amount of gasoline to produce the maximum amount of power. And the best thing about carburettor tune-up is that they can cost *nothing* if you do them yourself.

#### **ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 8**

*1.1. Choose the text and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern machinery construction. Explain your choice..*

*1.3. Detect the abstract with no adequate information to perform p.1.2. Replace this information with your own one.*

#### TEXT 1

Inside each cylinder is a piston. These pistons fit the insides of the cylinders very closely and move up and down. The piston moves up, trapping the fuel/air mixture in the upper part of the cylinder and compressing it, or squeezing it, into a very small space. A spark from your spark plug ignites the fuel/air mixture, causing an explosion. The explosion forces the piston's back down again, with more power than it went up with.

Attached to the bottom of the piston is a connecting rod, which, in turn, is attached to a crankshaft, which leads, eventually, to the rear wheels of your car.

As the piston and the connecting rod go up and down, they cause the crankshaft to turn, in pretty much the same way as when your knee goes up and down while your

foot goes round and round with the pedals of your bicycle. At the other end of the crankshaft is a box of gears called the transmission. If your car has a conventional engine, the transmission is under the front seat. If it has a transverse engine, the transmission is on the side of the engine, which is mounted between the drive wheels. On cars with front-wheel drive, you will find both the engine and the transmission under the hood.

If your car has a manual (or standard) transmission, you will also find your clutch located between the crankshaft and the transmission. The clutch tells the transmission when to connect or disconnect the engine from the rest of the drive train. In a car with an automatic transmission, this is done automatically. When you shift into "Drive," or "First," depending on whether you have an automatic or a standard transmission, a set of gears causes the rest of the crankshaft (which is called the driveshaft after it leaves the transmission) to turn at a particular speed. The driveshaft runs to the rear wheels of conventional rear-wheel-driven cars and ends in another set of gears called the differential. The differential turns the power of the engine and the transmission 90 degrees into the axles that connect the drive wheels of your car. Cars -with front-wheel drive or with rear engines do not require drive-shafts because the power source is located right between the wheels that are going to drive the car. On these cars the transmission and the differential are combined into a single unit called the trans-axle, which connects directly to provide power to the drive wheels.

## TEXT 2

Here's something interesting. Did you know that the directional signal flashers on your dashboard have been designed to provide clues to malfunctions elsewhere on your car? If one of your directional flashers should stop flashing, or should stop making that ticking noise when it flashes, this does not mean that the light is out of order. It means that your car manufacturer has cleverly utilized these lights to tell you that a light on the outside of your car is not working.

Using the left-turn signal flasher as an example, if you find that the left flasher on your dashboard simply stays on, without blinking or without making a noise, get out

of the car and check to see if your left directional signal lights are on in the front and the rear of your car. If only one is out, simply replace the bulb. Once the bulb has been replaced, your dashboard flasher should work normally again.

If there is no light on your dashboard when you move your directional signal lever, then the bulb in your dashboard flasher is out.

If your left *rear* directional signal light goes on but does not blink, and your left *front* directional signal light does not go on at all, but both your *right* directional signals lights are working perfectly, then your left front directional signal bulb is bad. Once it is fixed, the left *rear* light will start to blink again.

If *all* your directional signal lights go on but they don't blink, then your flasher unit is bad. This unit usually plugs directly into the fuse box, so look for trouble there first.

Once you replace the bulb or fuse that is defective, the dashboard flashers will go back to normal. Isn't that lovely? Be sure to replace burnt-out bulbs at once.

They cost practically nothing. Most service stations will replace them for the cost of the bulb, which is usually less than a dollar. Headlights are more expensive because they have to be replaced as a unit (see below).

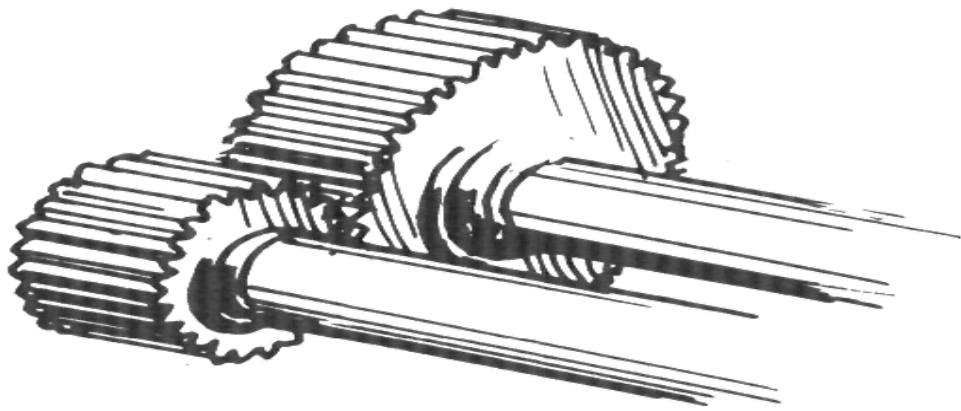
It doesn't hurt to wash the outside of your headlights and taillights occasionally; they will provide better visibility at night. If you still have trouble seeing at night (and you've been getting enough Vitamin A), check to be sure your headlight beams are shining straight ahead and not shining volleyed at the side of the road or in the eyes of other drivers. Check your headlights on both high and low beams. If one of your headlights won't work on low but does work on high, you will have to replace the bulb. Ask for a sealed beam unit. If it won't work on either high or low, you probably have a bad connection in the wiring.

#### **ADDITIONAL IW« MACHINE CONSTRUCTION» 9**

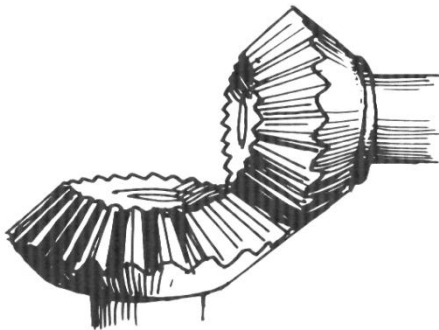
*1.1. Observe the drawing and specify the Ukrainian translation of the depicted details.*

*1.2. Indicate in which modern machines these details are used.*

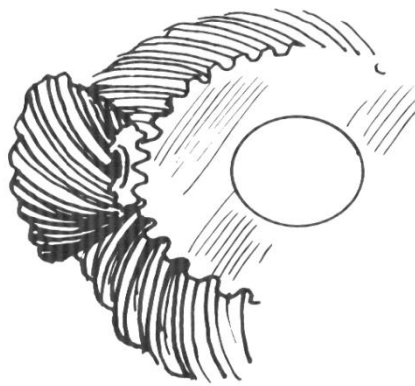
*1.3. Describe prospects for the design of replacement parts by modern constructors.*



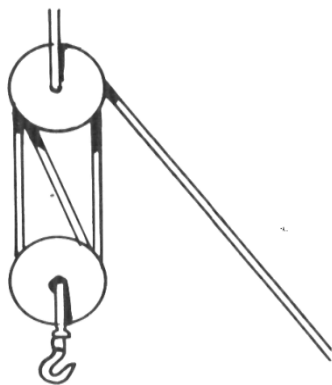
Spur gears engaging.



Spiral bevel gears engaging.



Bevel gears engaging at an angle.



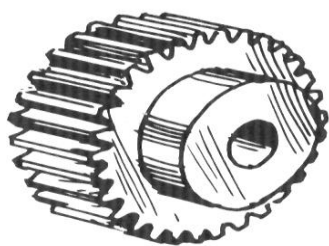
A block and tackle with the mechanical advantage of two.



A pulley as a lever of the second class.

### ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 10

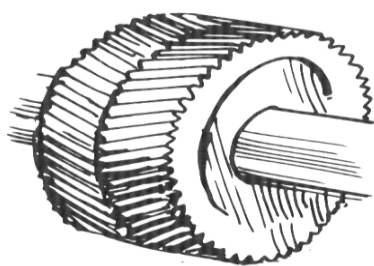
- 1.1. Read the text and mark its main idea in Ukrainian.
- 1.2. Write about appropriateness of the proposed illustrations to this text.
- 1.3. Propose your own images to illustrate this text..



A spur gear.



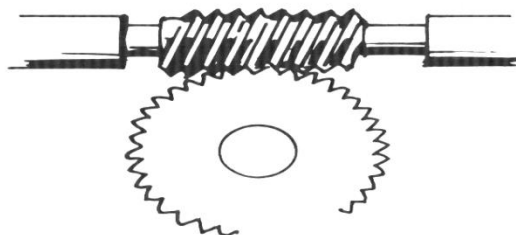
A helical gear.



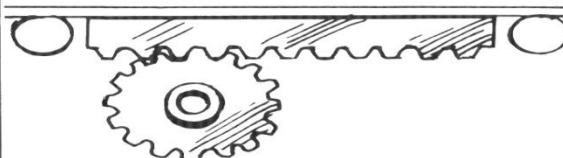
A herringbone helical gear.



A bevel gear.



A worm gear.



A rack and pinion.

Whether you are trying to cook up a decent meal, paint a picture, run an office, or work on your car, you are only going to be as good as your tools will allow you to be. Just as you can't slice things super thin with a bent, rusty, dull knife and you can't type a professional-looking letter on a broken-down typewriter. So it is impossible to do any kind of job on your engine if you lack the means to loosen or remove parts, clean or gap them, reinstall them, adjust them, and test the results.

Now, before you run off to return this book because you aren't prepared to spend a lot of money on tools that will probably never get used again after you've ruined your engine or cut off your thumb, let me tell you that all you really need are a few basic implements and that they are not very expensive . In fact, you probably already own



most of them. Prices vary wide lay, but if you do your shopping in a major auto-parts chain store and stick to well-known brands, you will get good value at a fair price. Be sure to watch the paper for sales; most chains have them regularly, and you can save a lot of money. Also, if you buy each kind of tool in sets of different sizes, rather than buying at random, you will save there too. Look for high-grade steel, with no rough edges. Pick out friendly-looking salespeople and ask them what kind they buy. Most of them are auto enthusiasts who will be delighted that you are planning to do your own work (and be a future customer). First of all, you are going to need a couple of screw drivers, so get out the toolbox and see what you already have in stock.

### ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 11

*1.1. Read the text and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern machinery construction. Explain your choice..*

*1.3. Detect the abstract with no adequate information to perform p.1.2. Replace this information with your own one.*

There are two basic types of screwdrivers, and you will need a few of each type (not just for your car for almost anything that has to be done around the house). The most common ones are called *standard screwdrivers* (or slot screwdrivers), and the others are called *Phillips screwdrivers*. They have different heads made to fit Phillips screws. You cannot use a standard screwdriver on a Phillips screw, or vice versa. Since your car is fitted with both types of screws, in a variety of sizes, it is necessary to have several of both kinds. Using a screwdriver of the wrong type or size will result in damage to the screw, the screwdriver, or yourself. Always use a screwdriver with a tip that is the same width as the head of the screw you are working on. The shafts will vary in length too, and this is useful, because a longer shaft will provide greater leverage for hard-to-remove screws, while a shorter shaft will get into tight places more easily. You can get all the screwdrivers you need for a couple of dollars.

Look for sales of plastic-handled screwdrivers, in sets of varying sizes.

By the way, if you find yourself confronted with a screw that is difficult to start unscrewing, try giving it a slight twist in the *opposite* direction (clockwise), as though

you were trying to tighten it. Then loosen it (counterclockwise). If this doesn't work, rap the screw on the head with a hammer, which should loosen it a bit. This works for bolts too. If strong-arm tactics aren't getting you anywhere, you can try squirting the troublemaker with a can of penetrating oil.

Keep your temper with difficult screws; otherwise you'll risk stripping the threads and turn a fairly simple job of replacing what you've loosened into a hair puller.

Screw holders are perfectly marvelous for hanging on to screws that have to fit into tiny places. Instead of hanging on to the screw with the fingers of one hand while you wield the screwdriver with the other, you simply fit the screw into the screw holder and use the screw holder instead of a screwdriver. Some screw-holders have a magnet to hold the screw; others have a little gizmo that grabs the screw when you twist the screw holder. Both are lovely. These are probably the most basic tools for auto repair. You will need a couple of different kinds, in different sizes. Most wrenches are available in both standard measurements and in metric measurements and you must know which system of measurement your engine is based on. Originally, most foreign cars were based on the metric system, while domestic engines used standard fractions of an inch. Then, in the mid-seventies, American car makers began to switch metric parts. Today most cars are built entirely on the metric system. Therefore, check your owner's manual or with your dealer to see if your car requires metric or standard tools before you buy anything.

There are several basic types of wrenches, some for very specialized purposes, but the following are the kinds you will need for most jobs. Again, look for se made by well-known toolmakers and try to buy then on sale.

#### **ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 12**

*1.1. Read the text and conclude your own vocabulary of unknown words to be necessary for constructor.*

*1.2. Add the vocabulary on your own choice and elaborate the crossword of the main concepts.*

To use the open end of a wrench most effectively, place it around the nut you want to remove and move the wrench to the right so that the screw moves in a counterclockwise direction to loosen the nut. If the nut sticks, try a squirt of

penetrating oil or give it a bang on the head with a hammer. Place your free hand over the wrench and the nut to give yourself some control and to stop the wrench from flying off the nut. When you move the wrench as far as it will go, the nut will have been loosened 15 degrees. (That's why the slot is at an angle.) By simply turning the wrench over so that the other surface of the same end is around the nut you can move the nut another 15 degrees without having to place the wrench at a different angle.

Always use the proper-size wrench. If you use one that is too big, it will slip and round off the edges of the nut. This will make the nut harder to tighten later on. It will also round off the inside edges of the wrench, with the same results.

A good set of socket wrenches will really make the difference between enjoying your work or killing yourself over it. These come in sets for around \$20, less if you catch a sale. Your set of socket wrenches should contain the following basic items:

1. A variety of  $\frac{1}{4}$ -inch or  $\frac{3}{8}$ -inch drives heads or *sockets*. The  $\frac{1}{2}$ -,  $\frac{9}{16}$ -, and  $\frac{3}{4}$ -inch sockets are the ones you'll use the most, unless you need a metric set. The word "drive" refers to the size of the square hole in each socket where it attaches to the ratchet handle. It is easy to remember that the smaller the drive, the smaller the job you use it for. Quarter-inch drive is for tiny areas,  $\frac{3}{8}$ -inch is standard; other drives up to 2 inches are for really big jobs. You won't need these. You can use adapters to convert sockets of one drive to fit handles of another drive.

2. A spark plug socket. This is the large socket with a soft lining to hold the spark plug securely without damaging its soft jacket when you are removing and inserting it, or when you drop it on the floor by mistake.

3. At least one ratchet handle, to which you can fit any of the sockets. Most sets have one handle with at least one adapter. You might want to add additional adapters to extend the handle to different sizes and to adapt it to different drives. A *flex-head* handle or adapter is also very useful. It enables you to hold the ratchet handle at any angle when working in tight places—and engines are full of tight places!

The way to tell a good socket-wrench set is to look at the number of teeth in the

ratchet handle. Most have 20 to 30 teeth. The really good ones have up to 60 teeth. The more teeth the handle has, the better it will fit into tight places. This is because you have to move the handle only a few degrees to turn the nut as much as a cheaper handle would in many degrees. In other words, a ratchet handle with 24 teeth must be moved 15 degrees to reach its limit. A handle with 60 teeth has to be moved only 6 degrees to turn a nut as far.

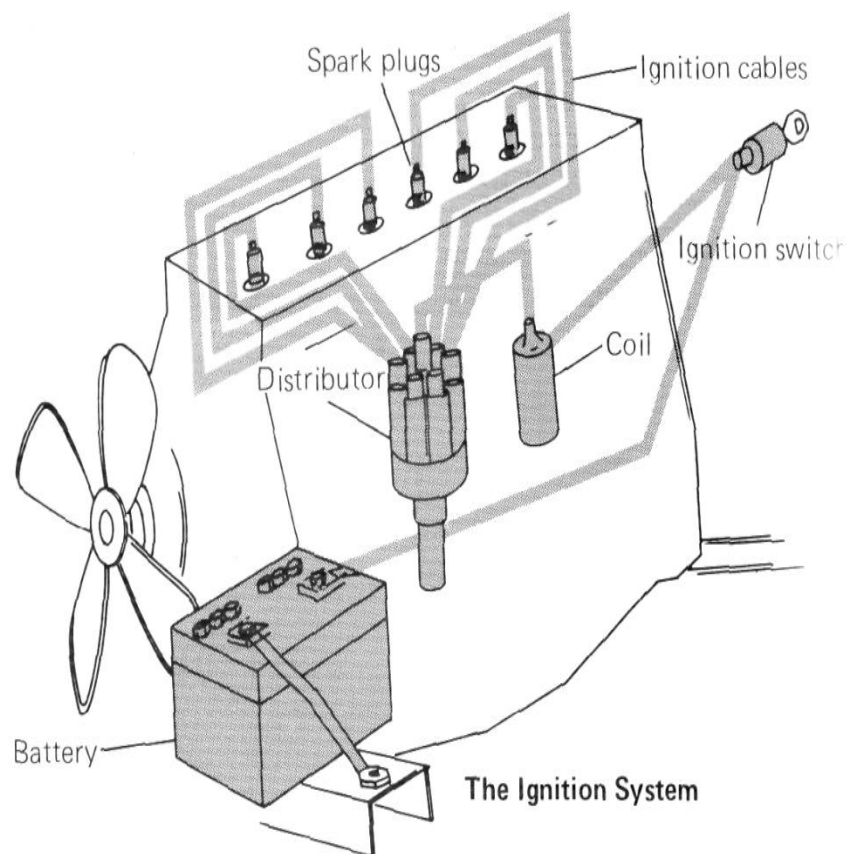
### ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 13

*1.1. Observe the drawing and specify the Ukrainian translation of the depicted details.*

*1.2. Indicate in which modern machines these details are used.*

*1.3. Describe prospects for the design of replacement parts by modern constructors.*

es It Go?



The Ignition System  
Automotive Information Council (AIC)

### ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 14

*1.1. Read the text, conclude the vocabulary for unknown words as well as plan to this text.*

*1.2. Develop a conversational real-life situation using the terms of this text.*

*1.3. Illustrate the the text on your own chioice..*

. Check your manual for the proper place to position the jack for your model car. Remember, there is a difference in where you place the jack stands for a one-wheel job like tire changing or brake checking, and where you place them for a two-wheel whole-end job like lubrication and repairs.

Never place the jack so that the weight of the car rests on something that can bend, break, or "give." If your manual is incomprehensible, or lacking in this kind of information, try to place the jack so that it will touch either the car frame or the big bar that supports the front wheel suspension. Jacks can also be placed near the rear wheel axle. Until you become more proficient at this, I'd stick to jacking up one wheel at a time. It may mean more work, but the practice will be good for you. Place the jack under the part of the car that it should contact when raised. If you have jack stands, place them near the jack.

The following is important! Before you attempt to jack up your car, observe these safety precautions: a Always park the car on level ground before you jack it up. If you get a flat tire on a hill and you can't coast to the bottom of the hill without killing the tire completely, then park it close to the curb, turn the wheels toward the curb, and block the downside wheels securely to prevent the car from rolling. Even with these precautions, however, I'd be nervous. Never jack up a car without blocking the wheels. Even if the car is on level ground, use bricks, wooden wedges, or metal wheel chocks to block the wheels at the opposite end of the car from the end that is to be raised. This will keep the car from rolling after it has been jacked up. Keep the blocks in the trunk of your car so you won't have to go hunting around if you have to change a tire on the freeway. If you find yourself faced with the job of changing a tire and you have been foolish enough to disregard all these italics and have nothing with which to block the wheels, then at least park it near the curb with the wheels turned in. This may not keep you from getting hurt if the car rolls off the jack, but at least innocent motorists and pedestrians will not have to deal with a runaway driverless car!

Be sure that your car is in "Park" and that the emergency brake is on, before you jack it up. The only time you don't want the emergency brake on is if you have to be able to rotate a rear wheel or remove the rear brake drums to inspect the brakes.

If you are going to remove a wheel to change a tire or check your brakes, remove the hub cap and loosen the lug nuts before you jack up the car. Once the car is jacked up, the wheel will turn freely, and it will be harder to get the hub cap off and almost impossible to start the nuts.

#### **ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 15**

*1.1. Read the text and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern machinery construction. Explain your choice..*

*1.3. Detect the abstract with no adequate information to perform p.1.2. Replace this information with your own one.*

The phenomenon that always accompanies a wheel's contact with base is a slide. Its value depends on the resisting forces of a wheel's movement, which in turn determine the value of the torque which must be put to the wheel to cause its movement. Slide is a harmful factor. The greater a wheel's slide, the more power is lost due to its occurrence.

Excessive wheel slide is also not recommended for admissible loading of the wheels' tyre and impact on the soil and admissible loading of a tractor's suspension systems.

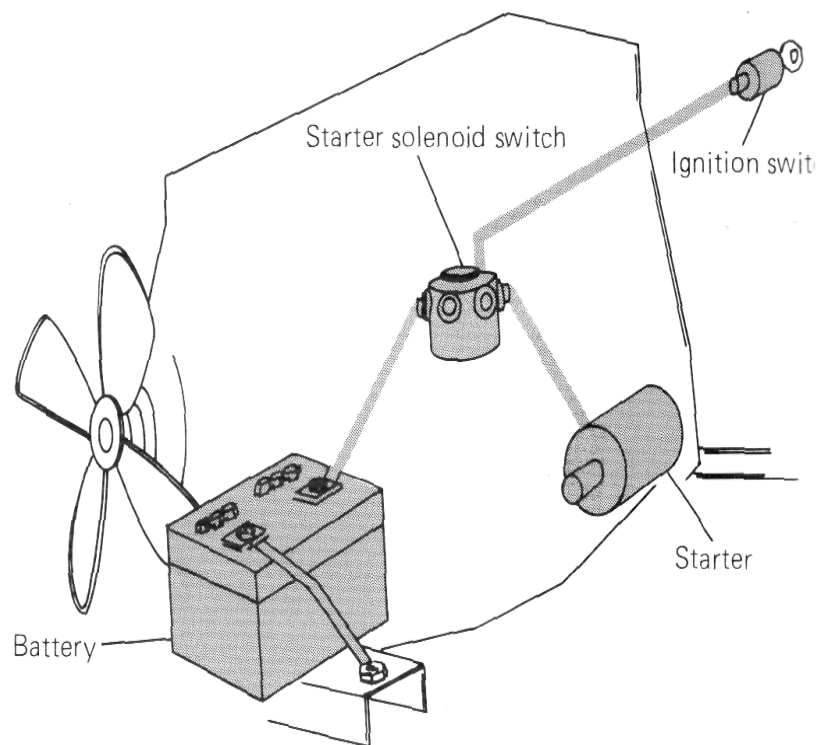
In order to upgrade the traction properties of tractors, motion blocking of differential driving axles is used, which allows to reduce the total driving wheels' slide at a given driving force or to obtain a greater driving force than at a separable blocking, due to the use of greater values of the co-efficient of wheels' adhesion to the base.

Caterpillar vehicles, due to the specific construction of their rolling mechanism, seem to have certain advantage over wheeled vehicles. The friction force during their work is greater because of the reduced caterpillars' slide, whereas the impact on the soil is smaller. This feature allows for their more varied use in difficult

working conditions .A tractor transmission of a vehicle behaves like a highly complicated vibrating system, in which under the action of internal or external interferences a dynamic stress is generated, causing torsional vibration resulting in an earlier wear of an engine's elements. Average resistance values during an agricultural tractor's movement at intensive agro-technical works achieve from 50 to 60% of the value of the wheels' impact driven at the ground, whereas the movement's speed is rather low – about 2m/sec. The disconnection of the main clutch in order to change gears, in these conditions causes the stopping of a tractor in time shorter than 0.5 second. Hence modern tractors have got torque amplifiers constructed of toothed gears switched on by means of frictional coupling subassemblies.

#### ADDITIONAL IW « MACHINE CONSTRUCTION» 16

- 1.1. *Observe the image and describe its perspectives to be used for power engineering.*
- 1.2. *Compare similar and dissimilar features in machinery construction and power engineering.*
- 1.3. *Propose your own image to be observed either by power engineers or by the constructors- designers. Explain your choice of image.*



The Starting System  
Automotive Information Council (AIC)



## 2.6.6. Additional independent work for specialty «Agricultural Machinery»

### ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 1

1.1. Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.

1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern agricultural machinery. Explain your choice..

1.3. Add the list with your own terms. Explain your choice.

#### BLOCK 1

**ABILITY** – здібність, здатність, вміння, спритність

**SCREENING ABILITY** –просіювання

**ABSORBER** – поглинач

**feeder shock** ~ амортизатор набивача, преспідбирача

**shock** ~ амортизатор

**AUGER** – шнек, шнековий транспортер, бур

**clean grain** ~ шнек другого очищення

**coil-type** ~ шнековий транспортер з обертовою гвинтовою пружиною

**continuous** ~ суцільний шнек (*жатки*)

**conveyor** ~ шнековий транспортер

**cutting** ~ різальний шнек

**delivery** ~ вивантажувальний шнек, розподільний шнек

**diesel** ~ шнековий транспортер з дизельним двигуном

**ABSORPTION DYNAMOMETER** – гальмівний динамометр

**ACCUMULATE**– нагромаджувати, скупчувати, акумулювати, накопичувати

**ACCUMULATOR** –акумулятор, нагромаджувач

**ACCURACY**– точність, правильність

**ACCURATE**– точний, правильний; калібрований

**ACTION** – дія

**back** ~ зворотна дія, задній хід, зворотне обертання (*барабана сіноворушлки*)

**braking** ~ гальмування

**cutting** ~ різальна дія

**rasping** ~ обпилювання рашпілем

**roll-over** ~ перекидна дія

**squeezing** ~ стискання (*при машинному доїнні*)

## BLOCK 2

**ACTIVATE**– активувати, ініціювати

**ACTIVATOR** – активатор,вібратор

**ACUTE**– гострий, гострокутний

**ADAPT**– пристосовувати, підганяти, приладжувати, прилаштовувати

**ADAPTABLE**– придатний, легкопристосований, той, що легко пристосовується

**ADAPTER** ~ перехідна муфта,штуцер

**ADD** – прилучати, складати, додавати, доповнювати, приєднувати

**ADDITIVE** ~ присадка (*до оливи*), домішка (*до палива*)

**ADDITIONAL** – додатковий

**ADJACENT**– прилеглий, суміжний, сусідній

**ADJUST**– регулювати, налагоджувати, пристосовувати, налаштовувати,  
погоджувати, встановлювати

**ADJUSTABLE**– пристосований, регульований, що регулюється, пересувний

**ADJUSTER** – механізм регулювання, регулятор

**ADJUSTING**– регулювальний, настроювальний

~ **cam**– регулювальний кулачок

~ **screw**– регулювальний гвинт

**ADJUSTMENT** – регулювання, налагодження, механізм регулювання,  
регулятор

**AERATE**– провітрювати. вентиляувати

**AERATION**– аерація, провітрювання

**grain** ~ провітрювання зерна

**AERATOR** – аератор

**soil** ~ ґрунтовий аератор

**turf** ~ борона для розпушування дернини

**AERIAL** – повітряний, надземний

**AERODUSTER** – авіаобпилювач

**AERODYNAMIC** – аеродинамічний, обтічний (*про кузов*)

**AEROMOBILE** – автомобіль на повітряній подушці

**AEROPLOW** – плуг з повітряним змащуванням  
лемішно–відвальної поверхні

**AEROSOL** – аерозоль

**AEROSPRAYER** – авіаобприскувач

**AUGER** – шнек, шнековий транспортер, бур

**agitating** ~ шнек–змішувач

**angle** ~ гнучкий кутовий шнек

**automatic feed** ~ автоматичний шнековий кормороздавальник

**bagging** ~ шнек для засипання (*зерна*) у мішки

**bale feed** ~ шнек приймальної камери прес–підбирача

**bunk** ~ шнековий кормороздавальник

**carrier(–mounted)** - шнековий транспортер на візку

**center–delivery** ~ шнек (*жатки комбайна*) із зустрічними витками

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 2**

*1.1. Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Describe your own experience to work with Block1 objects or with Block 2 objects..*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

### **BLOCK 1**

**AUGER** – шнек, шнековий транспортер, бур

**digging** ~ бур ямкоутворювача

**direct–drive** ~ шнековий транспортер з безпосереднім приводом

**disappearing finger** ~ шнек з висівними пальцями

**discharge** ~ вивантажувальний шнек

**distributing** ~ розподільний шнек

**double–cutting** ~ подвійний різальний шнек

**double–flight** ~ двозахідний шнек

**double(–standard)–pitch** ~ шнек із кроком, рівним подвоєному діаметру

**drag** ~ шнек–живильник, відкритий шнек для самозавантаження

**drill** ~ бур ямкоутворювача

**ear–corn** ~ шнек для транспортування качанів

**earth** ~ ямкоутворювач, бур ямкоутворювача

**emptying** ~ вивантажувальний шнек

**enclosed** ~ закритий шнек, шнек у кожусі

**feathering** ~ шнек з пальцями

**feed(ing)** ~ завантажувальний шнек, живильний шнек, подавальний шнек,  
механізована годівниця зі шнековим транспортером

**filling** ~ завантажувальний шнек

**flexible** ~ гнучкий шнек

**floating** ~ плаваючий шнек

**force–fed** ~ шнековий транспортер з живильним пристроєм

**full(–standard)–pitch** ~ шнек із кроком, рівним діаметру

**gathering** ~ підбивальний шнек (для силосу)

**gleaning** ~ колосовий шнек

**gleaning distributor** ~ розподільний колосовий шнек

**gleaning return** ~ колосовий шнек

**grain** ~ зерновий шнек; шнековий зерноавантажувач

**grain ~ with unguarded inlet** – зерновий шнек з незахищеною забірною  
частиною

**grain bottom** ~ нижній зерновий шнек

**grain discharge** ~ шнек для вивантаження зерна

**grain extraction** ~ шнек для вивантаження зерна

**grain feed** ~ шнек для подачі зерна

**grain leveling** ~ розподільний зерновий шнек

**half(–standard)–pitch** ~ шнек із кроком, рівним половині діаметра

**header** ~ шнек жатки (*комбайна*)

**high-speed** ~ високообертовий шнек

**horizontal** ~ горизонтальний шнек, горизонтальний шнековий транспортер

**husk** ~ відвідний шнек (*для обгортки кукурудзи*)

**hydraulic** ~ шнек із гідроприводом

**inlet** ~ подавальний шнек

**intake** ~ подавальний шнек

**left-hand** ~ шнек із лівим напрямком витків, шнек лівого обертання

**leveling** ~ розподільний шнек

**loading** ~ завантажувальний шнек

**metering** ~ шнек-дозатор, дозувальний шнек

**mixing** ~ змішувальний шнек

**motor** ~ моторизований бур

**motor-driven** ~ шнек з індивідуальним двигуном

**motorized** ~ шнек з індивідуальним двигуном

**one-piece** ~ суцільний шнек (*жатки*)

**open** ~ відкритий шнек

**open-end** ~ консольний шнек

**opposed flight** ~ шнек із зустрічними витками

**overhead** ~ верхній шнек

**pickup** ~ збиральний шнек

**pit** ~ шнек приймальної ями (*для сушіння і збереження зерна*)

**platform** ~ шнек жатки (*комбайна*)

**portable** ~ переносний шнековий транспортер

**pto-driven** ~ шнек із приводом від вала відбору потужності

**receiving** ~ завантажувальний шнек, приймальний шнек

**retracting finger** ~ шнек із висувними пальцями

**returns** ~ колосовий шнек

**right-hand** ~ шнек із правим напрямком витків, шнек правого обертання

**riser** ~ вертикальний шнек

**round-the-corner** ~ складений шнековий транспортер із поворотними секціями

**sacker** ~ шнек для заповнення мішків

**single** ~ одинарний шнек

**slurry** ~ шнековий транспортер для переміщення напіврідких матеріалів

**soil** ~ ґрунтовий бур

**standard-pitch** ~ шнек із кроком, рівним діаметру

**stepped diameter** ~ ступінчастий шнек, шнек зі змінним діаметром

**stump** ~ корчувальний бур

**sweep** ~ поворотний шнек з бічним врізанням у транспортувальну масу матеріалу

**swing-back unloading** ~ поворотний вивантажувальний шнек із відведенням назад

**table** ~ шнек жатки (*комбайна*)

**tailings** ~ колосовий шнек

**tailings bottom** ~ нижній колосовий шнек

**tailings discharge** ~ розподільний колосовий шнек, шнек вивантажування відходів

**tailings distributor** ~ розподільний колосовий шнек

**tailings return** ~ колосовий шнек

**tank delivery** ~ подавальний шнек бункера (*комбайна*)

**tank discharge** ~ вивантажувальний шнек бункера (*комбайна*)

**tank emptying** ~ вивантажувальний шнек бункера (*комбайна*)

**tank feed** ~ подавальний шнек бункера (*комбайна*)

**tapered** ~ конічний шнек

**third(-standard)-pitch** ~ шнек із кроком, рівним третині діаметра

**transfer** ~ шнековий транспортер

**transport** ~ шнековий транспортер

**transportable** ~ переносний чипересувний шнековий транспортер

**transporting** ~ шнековий транспортер

**tree planting** ~ бур для лісосадильних робіт

**triple-flight** ~ тризахідний шнек

## BLOCK 2

**AVIATION** – авіація

**agricultural** ~ сільськогосподарська авіація

**AVOID**– уникати, ухилятися

**AVOIDANCE**– уникнення, ухиляння, відміна, скасування

**AWNER** – остевідокремлювач, шусталка,

**barley** ~ ячмінний остевідокремлювач, шусталка для ячменю

**rotary** ~ ротаційна шусталка

**BACK**–, задній, зворотний, , підтримувати

~ **andforth**– назад і вперед

~ **boreframe**–каркас (*скелет*) рами

~ **geartrain**– зубчаста передача (*редуктора*) станка

~ **locking**– обмежувач заднього ходу

**BACKFILL** – засипання, згрібання зворотним рухом, засипати, згрібати  
зворотним рухом

**BACKFILLER**– машина для засипання канав чи траншей

**BACKHOE** – зворотна лопата

**BACKREST** – спинка (*сидіння*)

**BAFFLE**– дросель, екран, щит, перегородка, глушник

**BAGGER**–мішконаповнювач, пристрій для засипання зерна в мішки (*на комбайні*)

~ **-weigher** – ваги-дозатор для засипання в мішки

**rotary** ~ обертальний мішконаповнювач

**BAGGING-OFF**- затарювання (*засипання, завантаження*) у мішки

**BAIL**– відро, ківш, черпак



**BAIT** – розкидати отруєні принади

**BALANCE** – ваги

**cart** ~ автомобільні ваги

**decimal** ~ десяткові ваги

**table** ~ механізм зрівноважування жатки(комбайна)

**technical** ~ технічні ваги

**torsion** ~ торсіонні ваги

**wagon** ~ вагонні ваги

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 3**

*1.1. Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Conclude the crossword with the terms to be mostly adequate to the real practical usage.*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

### **BLOCK 1**

**BREAKER–SCUTCHER** – м'яльно–подрібнювальна машина

**BREAKING** – подрібнення, здрібнювання

**clod** ~ подрібнення грудок

**crust** ~ руйнування ґрунтової кірки

**ridge** ~ оброблення гребенів

**stubble** ~ лущення стерні

**BREAKING-DOWN** – розпушування

**BREAST** – полиця, груди полиці

**gin** ~ камера волокновідокремлювача

**plow** ~ груди полиці

**BREASTPLATE** – вітровий щит (жатки), грудний упор, грудна дошка

**BRIDGE** – склепіння (у сипучому матеріалі), зависати, утворювати склепіння

**weighing** ~ платформні ваги

**BRIDGING**– перекривання, перекриття, настил

**BROACHING** – протягування

~ **machine** – протяжний верстат

**BROADCASTER** – розкидна сівалка, розкидач

**aerial** ~ літаковий розкидач

**bait** ~ розкидач отрутних принад

**centrifugal** ~ відцентровий розкидач

**drop-type** ~ розкидна сівалка з нижнім висівом

**fertilizer** ~ розкидна тукова сівалка

**seed** ~ розкидна сівалка

**spinner** ~ відцентровий розкидач

**spinning-disk** ~ відцентровий розкидач

**tractor-mounted** ~начіпна розкидна сівалка, начіпний розкидач

**trailing** ~причіпна розкидна сівалка, причіпний розкидач

**BROADCASTING**– розкидання, сівба, розкидна сівба

**BROODER** – брудер

**battery** ~ брудер, вмонтований у клітинну батарею

**coal-heated** ~ брудер з вугільною топкою

**electric** ~ брудер з електрообігрівом

**gas-heated** ~ брудер з газовимобігрівом

**oil-heated** ~ брудер з нафтовою топкою

**outdoor** ~ переносний брудер для зовнішнього використання

**BROOM** – щітка

**power** ~ механічна щітка

**spray** ~ брандспойт із головою з декількома розпилювальними  
наконечниками

**stable** ~ механічна щітка для очищення тваринницьких приміщень

**BROWSE**– молодий пагін

**BRUISE**– роздавлювати, пошкоджувати, м'яти, товкти, бити

**BRUISER** – плющилка

**hay** ~ сінна плющилка

**BRUISING** – плющення, поверхнєве пошкодження бульби

**BRUSH** – щітка

**doffing** ~ щітковий знімач бавовнозбиральної машини

**grain** ~ щітка зерноочисної машини

**screen** ~ щітка для очищення решіт

**sieve** ~ щітка для очищення решіт

**snow** ~ щітковий снігоочисник

**BRUSHER**– механічна щітка, щіткова очисна машина

**potato** ~ щіткова картоплеочисна машина

**BUBBLE**– булька, бульбашка

**straw** ~ соломокопнувач, соломов'яз

**BUNCHING** – букетування, копнування

**BUNCHING-UP** – зависання

**BUND** – валик, гребінь, кавальєр

**BUNDLE** – зв'язування, в'язати в пучки (*овочі*), сніп

## BLOCK 2

**BUNDLER**– машина для в'язання пучків(*овочів*)

**cane** ~ копнувач для цукрового очерету

**straw** ~ соломов'яз

**BUNK** – годівниця

**feed** ~ годівниця

**rotating feed** ~ обертальна годівниця

**BUNKER** – бункер

**BURSTING(-up)** – розпушування ґрунту

**middle** ~ борозна оранка

**ridge** ~ розорювання гребенів, обробка гребенів

**BURY**– ховати, заривати, заорювати

**BURYING**– загортання

**underground** ~ підземне прокладання(*труб*)

**BUSH** – втулка, вкладиш

**sliding blanking** ~ муфта катушкового висівного апарата

**BUSHED**– втулковий

~ **bearing**– втулковий підшипник

**BUSHING**– втулка, вкладиш (*підшипника*)

**BUST** – вкладиш, гільза, ізоляційна трубка

**BUSTER** – двополицевий плуг

**bale** ~ подрібнювач паків

**brush** ~ кущоріз

**crust** ~ зубова борона для руйнування поверхневої кірки

**ridge** ~ культиватор для обробки гребенів

**BUSTING**– борозна оранка, гребенева оранка

**clod** ~ подрібнення грудок

**pan** ~ розпушування твердого підгрунтового шару

**BUTTER** – сноповирівнювач, підбійка

**BUTTERFLY**– дросельна заслінка

**BUTTON**– кнопка, гудзик, вузлик, упор (*мірного дроту*)

**BYRE** – хлів, корівник

**BAT** – планка

**reel** ~ планка мотовила

**BIT** – кусень, шматок, лезо, різальна кромка

#### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 4**

- 1.1. *Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material..*
- 1.2. *Mark thr most adequate terms and draw the scheme of the mentioned process or object on your choice..*
- 1.3. *Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

#### **BLOCK 1**

**CEMENT**- цемент; цементувати;склеювати

**CENTER** – центр, центральний отвір, центрувати, серцевина, ядро,

міжцентрова відстань, багатоцільовий станок, кернити (*мітити керном*)  
~**distance**—міжцентрова (*міжосьова*) відстань  
~**electrode** - центральний електрод  
~ **ofpull**- центр опору  
~ **ofresistance**- центр опору  
**draft**~ центр опору  
**knuckle**~ хрестовина універсального шарніра  
**load**~ центр опору  
**wheel**~ ширина колії, відстань між центрами коліс, центр колеса  
**CENTERING**- контурна обробка  
**CENTERPIECE**- хрестовина  
**CENTRIFUGE**- центрифуга  
**honey**~ медогонка  
**vibrating**~ віброцентрифуга  
**CESSPIT**- збірний колодязь  
**CHAFF**—полова, макуха, солом'яна січка, подрібнювати  
**CHAFFER** -полов'яне (*верхнє*) решето  
**adjustable-lip**~ регульоване жалюзійне полов'яне (*верхнє*) решето  
**fin-type** ~ лускате полов'яне(*верхнє*) решето  
**shoe**~ полов'яне (*верхнє*)решето  
**tail**~ подовжувач полов'яного (*верхнього*) решета  
**CHAIN** - ланцюг  
**anchor(ing)** ~ блокувальний ланцюг  
**apron**~ ланцюг пластинчастого транспортера  
**attachment**~ ланцюг з ланок із приєднувальними лапками  
**block**~ блокувальний ланцюг  
**ushroller**~ втулково-роликовий ланцюг  
**carrier**~ ланцюг, що подає  
**castdetachable** ~ ланцюг з литих гакових ланок

**check** ~ блокувальний ланцюг, запобіжний ланцюг  
**CHAMBER** – камера, порожнина, поміщати в камеру, розсвердлювати  
**adjustabledensity** ~ пресувальна камера з регулюванням щільності пресування  
**air** ~ повітряний ковпак  
**annular** ~ міжстінний простір (*доїльної склянки*)  
**aspirating** ~ аспіраційна камера  
**baledensity** ~ пресувальна камера  
**beating** ~ молотильна камера  
**compression** ~ пресувальна камера  
**cooling** ~ охолоджувальна камера  
**cottonreceiving** ~ приймальна камера бавовнозбиральної машини  
**deposit** ~ осадова камера  
**discharge** ~ напірна порожнина розподільника  
**drying** ~ сушильна камера  
**dust** ~ пиловловлювач,пилевідокремлювач  
**eddy** ~ камера завихрення  
**evaporating** ~ камера випаровування  
**exhaust** ~ зливна порожнина  
**fan** ~ аспіраційна камера  
**feed** ~ приймальна камера, коробочка котушкового висівного апарата  
**float** ~ поплавкова камера  
**fumigation** ~ камера окурювання  
**grinding** ~ дробильна камера  
**inner** ~ внутрішня підсоскова камера  
**manifold** ~ змішувальна камера (*сушарки*)  
**metering** ~ розподільна камера  
**mixing** ~ змішувальна камера  
**nozzle** ~ камера завихрення наконечника розпилювача  
**picking** ~ живильний ківш (*картонлесаджалки*)

**plenum** ~ змішувальна камера  
**precompression** ~ камера попереднього пресування  
**primarydrying** ~ верхня сушильна камера (*шахтної сушарки*)  
**pulsation**~ міжстінний простір(*доїльної склянки*), пульсувальна камера  
(*пульсатора*)  
**pumping**~ нагнітальна камера,насос  
**secondarydrying**~ нижня сушильна камера (*шахтної сушарки*)  
**seed**~ бороженка для насінин  
**settling** ~ осадова камера  
**steaming** ~ чан для запарювання  
**stilling** ~ осадова камера  
**stripping**~ камера відривного апарата, робоча щілина відривного апарата  
**swirling**~ камера завихрення  
**throwing** ~ кожух розкидача  
**trash**~ корпус камери відходів  
**valve** ~ клапанна коробка  
**vaporizing**~ випарювальна камера, жарова труба аерозольного генератора  
**vortex** ~ камера завихрення  
**whirl**~ камера завихрення

## BLOCK 2

**CHAMBERING** -накопичення насіння в комірці висівного диска  
**bottom (-wear)** ~ задня«потилична» фаска (*що утвориться при зношуванні ґрунторізальних деталей*)  
**CHANGEOVER**- механізм повороту(*оборотного плуга*), обертання(*плуга*)  
**automatic**~ автоматичний механізм повороту  
**hydraulic**~ гідравлічний механізм повороту  
**manual**~ ручний механізм повороту  
**CHANGEOVER** - механізм повороту(*оборотного плуга*), обертання (*плуга*)  
**automatic**~ автоматичний механізм повороту



**hydraulic**~ гідравлічний механізм повороту

**manual**~ ручний механізм повороту

**CHASSISLESSCONSTRUCTION**– безрамна конструкція

**bulkload**~ шасі для перевезення насипних чи безтарних вантажів

**self-propelled**~ самохідне шасі

**tipping**~ шасі з перекидним пристроєм

**toolcarrier**~ самохідне шасі

**trailer**~ причіпне шасі

**two-piece**~ двосекційне шасі

**two-wheeled**~ двоколісне шасі

**CHECK**- контроль, перевірка, різка зупинка, запірний клапан, вентиль; стопор, зачіпка, тріщина, мітка, контрольна ділянка, зупиняти; контролювати, перевіряти, контрольний, перевірочний, фартух

~ **curtain**- фартух молотарки (у комбайна)

~ **fork**- вилка вузловловлювача

~ **head**- вузловловлювач

~ **valve**- вентиль, контрольний клапан

**checkingoperation**- ділення на квадрати, поздовжньо-поперечне маркування

**CHECKBOARD** -фартух соломотряса

**CHECKHEAD** -вузловловлювач

**CHECKING** - сівба по мірному дроту

**CHECKROW**- полоса, квадрат, квадратно-гніздова сівба, сіяти квадратно-гніздовим способом

~ **planter**- квадратно-гніздова сівалка

~ **planting**- квадратно-гніздова

сівба

**CHECKROWER** - гніздоутворювальний пристрій, квадратно-гніздова сівалка

**CHICKTESTER**- прилад для визначення статі у курчат

**CHIN-** кромка

**cutting**~ різальна кромка

**CHIPPER** - подрібнювач

**bush**~ кущоподрібнювач

**CHISEL** – чизельний культиватор вивантажувальний силосопровід

**suction** ~ всмоктувальна труба, всмоктувальна горловина

**CLOSER** - загортач

**bag** ~ мішкозашивач

**CLUTCH-** захоплювати, затискати, зчіплювати, вмикати

~**controlrod-** тяга зчеплення, тяга управління зчепленням

~**engagement**—вмикання зчеплення

~**operatingyoke-** вилка вимикання зчеплення

~**pedal-** педаль зчеплення

~**plate-** диск зчеплення

~**stop-** обмежувач ходу вмикання зчеплення; гальмо зчеплення

~**withdrawgear**—шестерня вмикання зчеплення

**centrifugal**~відцентрове зчеплення

**checkrow**~ синхронізуючий автомат квадратно-гніздової сівалки

**clutchslip**~ запобіжна фрикційна муфта

**cutterbar**~ муфта привода різального апарата

**dog**~ зубчата муфта

**dog-tooth**~кулачкова муфта зчеплення

**entrifugal**~ відцентрова муфта

**fertilizer** ~ муфта вмикання туковисівних апаратів

**free-wheeling** ~ обгінна муфта, муфта вільного ходу

**friction-typesafety**~ фрикційна запобіжна муфта

**graintankunloading** ~ муфта вивантажувального шнека зернозбирального комбайна

**hydraulic** ~ гідравлічна муфта, гідромуфта

**hydraulic-actuating** ~ муфта зчеплення згідрокеруванням  
**hydraulically controlled** ~ муфта зчеплення згідрокеруванням  
**hydraulically operated** ~ муфта зчеплення згідрокеруванням  
**independent pto** ~ муфта незалежного вмикання вала відбору потужності  
**jump** ~ зубчата запобіжна муфта  
**lift** ~ автомат піднімання, автомат виглиблення  
**magnetic** ~ електромагнітна муфта  
**needle** ~ муфта привода голок в'язального апарата  
**overload (release)** ~ запобіжна муфта  
**overload shearing** ~ запобіжна муфта зі зрізним штифтом  
**overriding** ~ обгінна муфта, муфта вільного ходу  
**overrun** ~ обгінна муфта, муфта вільного ходу  
**pickup** ~ муфта привода підбирача  
**plow** ~ автомат піднімання плуга  
**power lift** ~ автомат піднімання  
**pto** ~ муфта привода вала відбору потужності  
**release** ~ муфта вимикання  
**safety (drive)** ~ запобіжна муфта  
**seed** ~ муфта привода висівних апаратів  
**separator** ~ муфта вмикання привода молотарки  
**snap** ~ пружинно-зубчата муфта  
**table** ~ муфта привода жатки (комбайна)  
**threshing mechanism** ~ муфта привода молотильного барабана  
**throw-out** ~ керована муфта, муфта зчеплення  
**timing** ~ синхронізувальний автомат (квадратно-гніздової сівалки)  
**traction** ~ муфта силової передачі  
**unloader** ~ муфта вмикання вивантажувального пристрою

#### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 5**

*1.1. Observe Block 1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

1.2. Conclude the crossword with the terms to be mostly adequate to the real practical usage.

1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.

### BLOCK 1

**DASHPOT**- амортизатор

**DATA**- дані

**DEAD AXLE**- нерухома вісь, холоста вісь, підтримуючий ведений міст

**DEAD CENTRE**- мертва точка

**DEAD LOAD**- статичне навантаження

**DE-ANGLING**- переведення батареї дискового знаряддя в транспортне положення

**DE-AWNER**- шусталка

**DEBANKER**- розкривач

**DEBEARDER**- шусталка

**DECK** – дека, платформа, стіл

**binder** ~ в'язальний стіл

**header** ~ платформа жатки (комбайна)

**DECLUTCH**- вимикати (муфти зчеплення), розчіплювати

**DECORTICATE** – обрушувати, обдирати кору

**DECORTICATION** – лущення (зерна), завалювання, обвалювання, обрушення (насіння), декортикація

**DECORTICATOR** - лущильна машина, лущилка, декортикатор, м'яльниця

**DESICCATE** - сушити, висушувати

**DESICCATION** - сушіння

**DESICCATOR** - сушарка (для глибокого сушіння)

**DIGESTER** - автоклав

**sludge** ~ біогазова установка

**DIGGER**– копач, землекоп, землерийна машина, культурний плужний корпус, екскаватор, ківш екскаватора

**DISK-** диск, дисковий ніж, шайба, круг, тарілка, обробляти ґрунт дисковим культиватором (*бороною*)

~**brake-** дискове гальмо

~**harrow-** дискова борона, дисковий культиватор

~**hiller-** дисковий підгортач

~**opener-** дисковий сошник

~**plough-** дисковий плуг

~**weeder-** дисковий культиватор

~**wheel-** дискове колесо

**angle-notched** ~ вирізний диск з гострими кромками вирізів

**bedder**~ дисковий підгортач, окучник

**border** ~ дисковий борозноутворювач,

**broadcasting** ~ розкидний диск

**centrifugalspinning** ~ відцентровий розкидний диск, відцентровий розкидач

**colter**~ дисковий ніж

**concave**~ сферичний диск

**cord** ~ диск затиску вузлов'язувача

**covering** ~ диск-загортач

**crimped-center** ~ сферичний диск із плоскою середньою частиною

**cutout** ~ вирізний диск

**cutting** ~ дисковий ніж

**dished** ~ сферичний диск

**doffer** ~ диск знімача бавовнозбиральної машини

**feed** ~ висівний диск, тарілка висівного апарата

**fertilizer** ~ тарілка туковисівного апарата

**flat** ~ плоский диск

**groundcutting** ~ дисковий ніж (*машини для збирання цукрового очерету*) для зрізування на рівні ґрунту

**hammer** ~ диск молоткового барабана

**hulling** ~ луцильний диск  
**inclined** ~ похилий диск  
**indented** ~ комірковий диск  
**knife** ~ дисковий ніж  
**knotter** ~ диск затиску вузлов'язувача  
**lifting** ~ підкопувальний дисковий ніж  
**mountedoffset ~ swithtandemgangs** - двослідна націпна дискова борона зі зміщенням навішенням  
**notched** ~ вирізний диск  
**nozzleorifice** ~ шайба розпилювального наконечника  
**one-way** ~ дисковий луцильник  
**picking** ~ обертовий сортувальний стіл  
**plain** ~ плоский диск  
**plow** ~ плужний диск  
**pocket** ~ комірковий диск  
**positioning** ~ напрямний диск  
**power-driven** ~ диск із механічним приводом  
**pressure** ~ кільце (*сегмент*) котка  
**retainer** ~ затискний диск вузлов'язувача  
**revolving** ~ обертовий диск (*у машині для збирання коренеплодів*)  
**saw** ~ дискова пила  
**scalloped** ~ вирізний диск, зубчастий диск  
**scarifying** ~ диск розпушувач  
**seed** ~ висівний диск  
**separator** ~ тарілка сепаратора  
**serrated** ~ вирізний диск  
**shovel** ~ дисковий бороздоріз  
**sifting** ~ просівний диск  
**spaded** ~ лопатевий диск

**spinning** ~ завихрювальний диск розпилювального наконечника, розкидний диск  
**spray** ~ розпилювальна шайба розпилювача  
**spreading** ~ розкидний диск  
**squeeze** ~ плющильний диск  
**steering** -- направний дисковий ніж  
**tapered** ~ конічний диск  
**tiller** ~ дисковий плуг  
**topping** ~ дисковий ніж гичкозрізувача  
**twine (holder)** ~ затискний диск вузлозав'язувача  
**wavy-edge** ~ диск із хвилястою кромкою  
**widelevel** ~ плуг з вертикальними дисками  
**wind** ~ вітрозахисний диск (*пальцевого колеса грабель*)

## BLOCK 2

**DISPERSER** - розпилювач  
**clod** ~ комкоподрібнювач  
**DISPOSABLE**- з'ємний, змінний  
**DISPOSAL** - видалення, змивання  
**DISTANCE**– відстань, довжина шляху  
**DISTANCE OF THROW** - дальність викидання (*сілової маси*)  
**DRILLING DISTANCE**- відстань між насінинами у рядку, міжрядна відстань  
**DROPPING DISTANCE**- відстань між насінинами у рядку, відстань між гніздами  
**FORE-AND-AFT DISTANCE**- відстань у подовжньому напрямку (*між корпусами плуга*)  
**INTER-ROW DISTANCE** міжрядна відстань  
**TOPPING DISTANCE** висота зрізу голівки (*бурака*)  
**TRACKCENTER DISTANCE** ширина колії гусеничного трактора  
**WHEELCENTER DISTANCE** ширина колії колісної машини

**DISTORTION**- спотворення; (техн.) деформація

**DISTRIBUTE**- розподіляти

**DISTRIBUTION** - розподіл

**DISTRIBUTOR** - висівний апарат розкидач, розкидний апарат, роздавач, розподільник, розподільник

**DIVING** - заглиблення ґрунтообробного знаряддя

**DIVISIBLE** – ділений, що ділиться

**DIVISION**– ділення, розділення, ділення (*матем.*) дільник (*матем.*)

**DIVISIONS** - перегородки

**stall** ~ стійлові перегородки

**DOFF** - знімати бавовну із шпинделів, позбуватися

**DOFFER** - знімач бавовнозбиральної машини

**brush**~ щітковий знімач

**disk** ~ дисковий знімач

**rotary** ~ дисковий знімач

**rubber-faced**~ гумовий знімач

**DOG** - хомут, повідець, палець, кулачок, зуб, скоба, захват

затискач, затискати, курок, собачка, защіпка гачок

~ **clutch**- зубчаста муфта

~ **toothclutch**- зчіпна (*кулачкова*)муфта

**DOLLY** - візок

**DOME** – зведення, склепіння (*у сипучому матеріалі*), зависати, утворювати

зведення, купол, ковпак

**bale** ~ засувка пресувної камери

**DOMING** - зависання, утворювати склепіння

**DOOR** – двері, хвіртка, дверка (*доїльного верстата*),заслінка, випускний отвір,

люк

**cleanout** ~ дверцята для очищення

**deflector** ~ щиток-дефлектор



**reardeflector** ~ задній напямий щиток (у сіноворушилок із зворотним обертанням барабана)

**DOSSOR** - сортувальна полотняна гірка

**DOUBLE** - подвоювати, збільшувати, подвійний, здвоєний, парний

~ **disk**- дводисковий сошник

~ **-diskopener-seedoubledisk - double -helicalgear** - шевронне зубчасте колесо

~ **-pointshovel**- обертова розпушувальна лапа (культиватора)

~ **-runfeed**- внутрішньоребристий висівний апарат

**DOUBLE-CHOPPER** - силосозбиральний комбайн із двома подрібнювальними апаратами

**DOWN**- низ, вниз

~ **stroke**- хід вниз

**DOZER**— бульдозер, полиця бульдозера

**spoil** ~ бульдозер для переміщення ґрунту з траншей

**tree** ~ корчувач дерев, бульдозер для звалювання дерев

#### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 6**

*1.1. Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Describe your own experience to work with Block1 objects or with Block 2 objects..*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

#### **BLOCK 1**

**DRAUGHT**- тяга, тягнути

**DRAWBAR** - зчіпний пристрій, сполучна тяга, тягова штанга, повідець

**adjustable**~ регульований зчіпний пристрій

**clevis** ~ зчіпна скоба

**combinedring-and-clevis** ~ комбінований зчіпний пристрій із вушком і скобою

**cushion-spring** ~ зчіпний пристрій з пружинним амортизатором

**fixed** ~ жорсткий зчіпний

пристрій

**free** ~ шарнірний зчіпний брус  
**furrow-opener** ~ повідець сошника  
**harvester's** ~ зчіпний пристрій комбайна  
**hydraulic lift linkage** ~ приєднувальний пристрій начіпної системи (*трактора*)  
**pickup hitch** ~ гідрогак  
**removable** ~ знімний зчіпний пристрій  
**retractable** ~ висувний зчіпний пристрій  
**ring(-type)** ~ зчіпна серга  
**swinging** ~ маятниковий зчіпний пристрій, поворотний зчіпний пристрій  
**three-in-one** ~ триланковий зчіпний пристрій  
**traction-booster** ~ зчіпний пристрій з довантажувачем ведучих коліс  
**tractor** ~ зчіпна скоба трактора  
**DRAWING** – креслення, рисунок, схема, відпускання (*сталі*), волочіння, протягування, витягання  
**DUMPER** - перекидач, самоскидний пристрій  
**top** ~ самоскидний бункер для гички  
**DUST** - обпилювати  
**DUSTER** – обпилювач, сухий протруювач (*насіння*)  
**EARTH** - земля, ґрунт, ґрунт, підгортати, укривати  
**EARTHBOARD** - полиця  
**EARTHING** - підгортання  
**EARTHWORKS** – земляні роботи  
**ECCENTRIC** - ексцентрик  
**body** ~ ексцентрик корпусу (*плуга*)  
**concave** ~ ексцентрик регулювання підбарабання  
**reel control arm** ~ ексцентрична обойма універсального мотовила  
**EDGE** - електронна апаратура запису даних, край, ребро, фронт, лезо, кромка  
~ **off the furrow** – кромка борозни  
**cutting** ~ різальна кромка

**edgedischarge** ~ розвантажувальна кромка

**landward** ~ польовий обріз (*плужного корпусу*)

**leading** - передня різальна кромка, польовий обріз (*плужного корпусу*)

**replacing** ~ змінне лезо

**rolled** ~ накочувальне лезо

**scalloped** ~ насічене лезо

**toothed** ~ зубчате лезо

**trailing** ~ борозновий обріз (*плужного корпусу*)

**working** ~ різальна кромка

**EDGER** – кромкостругальний станок, круглопильний обрізний станок,  
рейсмусовий станок

**lawn** ~ машинка для підрізування газонів

## BLOCK 2

**EFFICIENCY**- коефіцієнт корисної дії

**field** ~ відношення дійсної продуктивності машини до теоретичної

**performance**~ відношення зібраної продукції до всієї продукції

**separating** ~ коефіцієнт розподілу

**volumetric** ~ об'ємний коефіцієнт корисної дії

**EFFORT** - зусилля, діяльність, дослідна робота, дослідження, трудозатрати

**push-pull** ~ робоче зусилля

**tractive** ~ тягове зусилля, сила тяги

**EGGTESTER** - овоскоп

**EJECTOR**– виштовхувач, скидач

**bale** ~ пакокидач

**stalk** ~ стебловідхиляч

**ELBOW** - коліно, колінчата труба

**blower** ~ перекидний жолоб, кидалка

**ELECTRIFICATION** – електрифікація, електризація

**farm**~ електрифікація сільського господарства

**ELECTROCUTOR** - електропастка

**insect** ~ електропастка для комах

**ELECTRODUSTER** - електростатичний обпилювач

**ELECTRODUSTING** - електростатичне обпилювання

**ELEMENT**- елемент, складова частина, фактор

**filter** ~ фільтрувальний(*цідильний*) елемент

**heating** ~ нагрівальний елемент

**working** ~ робочий елемент (*орган*)

**ELEVATE**—піднімати, підвищувати, транспортувати

**ELEVATING**— піднятий, високо розташований

~ **conveyor** – піднімальний транспортер

~ **digger** - елеваторний картоплекопач

~ **screw** - підйомний гвинт

**ELEVATION** - підняття, підвищення

**ELEVATOR**— вантажопідіймач, (*планковий*) транспортер навантажувач, ліфт,  
піднімач, похилий транспортер (*комбайна*), елеватор (*зерноскладища*)

**air** ~ пневматичний елеватор, пневмотранспортер

**auger** ~ шнековий елеватор

**auger-type grain** ~ шнековий зернонавантажувач

**bag** ~ мішкопіднімач

**bagger** ~ елеватор для подачі сипких матеріалів у тару

**bale** ~ елеватор для паків

**bale pickup** ~ елеваторний пакопідбирач

**beet** ~ бурякопіднімач, буряконавантажувач, елеватор коренеплодів  
(*бурякозбирального комбайна*)

**beetpickup** ~ бурякопідбирач-навантажувач

**belt** ~ стрічковий елеватор

**beltbucket** ~ ковшово-стрічковий елеватор

**blower** ~ транспортер-кидалка

**bucket** ~ ковшовий елеватор

**bucket-and-belt** ~ ковшово-стрічковий елеватор

**bucketfeed-discharge** ~ ковшовий навантажувально-розвантажувальний елеватор

**bundle** ~ елеватор снопів

**cage-wheel** ~ решітчастий барабанний елеватор

**cavings** ~ соломополовотранспортер

**centrifugaldischarge (-type)** ~ елеватор із відцентровим розвантаженням

**chain** ~ ланцюговий елеватор, прутковий елеватор

**chain-and-bucket** ~ ковшовий ланцюговий елеватор

**clean** ~ елеватор чистого зерна

**cleaning** ~ сепарувальний елеватор

**crop** ~ елеватор приймальної камери комбайна, елеватор хлібної маси

**cross** ~ поперечний елеватор

**cup-type** ~ ковшовий елеватор

**cylindrical** ~ барабанний елеватор

**delivery** ~ вивантажувальний елеватор

**digging** ~ основний елеватор картоплекопача

**discharge** ~ вивантажувальний елеватор

**double** ~ дворядний ковшовий елеватор

**drag-flight** ~ скребковий елеватор

**drum** ~ барабанний елеватор

**feed** ~ подавальний елеватор, приймальний елеватор, елеватор приймальної камери (комбайна)

**final** ~ кінцевий елеватор

**finaldelivery** ~ вивантажувальний елеватор

**flight** ~ скребковий елеватор

**floating** ~ плаваючий транспортер

**folding** ~ відкидний елеватор

## ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 7

1.1. Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.

1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern agricultura machinery. Explain your choice..

1.3. Add the list with your own terms. Explain your choice.

### BLOCK 1

**FACE** – лице, лицева сторона, екран, грань (*геометричного тіла*)

**furrow** ~ стінка борозни

**FACEPLATE** – лицева панель, накладка, захисна пластина, розмічувальна дошка, підбильник молотильного барабана

**FACILITIES** – устаткування, пристосування

**farmstorage** ~ устаткування для фермерських складів

**irrigation** ~ зрошувальне устаткування

**FACTOR** – коефіцієнт, показник

~ **ofsafety** запас міцності, коефіцієнт запасу

**FRICTION** — коефіцієнт тертя

~ **loss** - коефіцієнт місцевого опору, коефіцієнт тертя

**grading** ~ ознаки відмінностей (*гранульованих матеріалів*)

**loss** ~ коефіцієнт втрат

**separating** ~ ознака розділення

**size** ~ коефіцієнт розміру, масштабний фактор

**factory** – завод, фабрика

**farmequipment** ~ завод сільськогосподарського машинобудування

**FAILURE** - пошкодження, несправність, вихід з ладу, руйнування

**fatigue** ~ утомне руйнування

**fuel** ~ несправність паливної системи

**ignition** ~ неполадки в запалюванні

**fan** – вентилятор, віялка

**FEEDER-BEATER** - приймальний бітер

**front** ~ приймальний бітер

**rear** ~ відбійний бітер

**FEEDING** – подача, живлення, завантаження, годівля

**augerized** ~ годівля худоби в шнекових годівницях

**floor** ~ роздавання кормів на підлогу

**push-button** ~ система годівлі худоби з кнопковим керуванням

**FEELER** – копіювальний пристрій

**chain** ~ гусеничний копір

**disk** ~ дисковий копір

**driven** ~ активний копір

**fork** ~ вилкуватий копір

**plantdetecting** ~ щуп стежного пристрою, для міжрядного обробітку

**serrateddisk** ~ зубчато-дисковий копір

**top** ~ копір гичкоріза

**FEER** - розмічати поле для оранки

**fence** - огорожа

~ **onwheels** - пересувна огорожа

**electric** ~ електроогорожа, електропастух

**grazing** ~ пасовищна огорожа

**live** ~ жива загорожа

**movable** ~ переносна огорожа

**FENCE** – забор, загорожа

**wire** ~ дротова огорожа

**FENCER** - електропастух

**FENDER** – захисний щиток

**clod** ~ захисний щиток (*на культиваторі*) для захисту рослин від засипання ґрунтом

**FERTILIZATION**- внесення добрив, підживлення(*добривами*)

**aerial** ~ авіаційне підживлення

**partial** ~ дробове(*дозоване*) внесення добрив

**plowing-under** ~ внесення добрив під оранку, основне внесення

**FERTILIZER**- добрива, мінеральні добрива

**chemical** ~ мінеральні добрива

**commercial** ~ мінеральні добрива

**organic** ~ органічні добрива

**pelletized** ~ гранульовані добрива

**FERTI-SEEDING**—сівба насіння з внесенням добрив

**hydraulic** ~ сівба насіння з внесенням рідких добрив

**FIDDLE(STICK)**- ручна сівалка

**FIELD**- поле

**FIELDWORK**- польові роботи

**FIGHTING** - боротьба

**forest fire** ~ боротьба з лісовими пожежами

**FILE** – накопичувач, надфіль, обпилювання (*обробка напильником*), шліфування

**reaper** ~ напилец (*терпуг*) для згачування різальних сегментів апарата жатки

**FILL**- наповнення, заповнення, наповняти, заповнювати

**cell** ~ заповнення комірок висівного диска

**double-cell** ~ заповнення комірок двома насінинами

**one-cell** ~ заповнення комірок однією насіниною

**FILLER**- заливний отвір, заправна горловина, завантажувач

**beam** ~ прокладання гребнів

**ejector** ~ заправний ежектор, смоктун

**silo** ~ силосокидалка

**FILLER-RIDGER** - гребенеутворювач

**ditch** ~ канапоутворювач

**FILM** - плівка

**mulching** ~ плівкове сходозахисне покриття

**FILTER**— фільтр, фільтрувати



**air** ~ повітряний фільтр  
**bag** ~ рукавний фільтр  
**dust** ~ фільтр-пиловідокремлювач, фільтр-пиловловлювач  
**fuel** ~ паливний фільтр  
**hopper** ~ сепаратор бункера (для відокремлення землі від коренеплодів)  
**in-linemilk** ~ фільтр, встановлений послідовно в молокопроводі  
**intake** ~ приймальний фільтр  
**magnetic** ~ магнітний фільтр  
**milk** ~ молочний фільтр  
**nozzle** ~ фільтр розпилювального наконечника  
**oil** ~ масляний (оливовий)фільтр  
**water** ~ фільтр для очищення води  
**FIN** - дернознімач плужного корпусу, кутознімач плужного корпусу, пластина жалюзі  
**blade** ~ напрямний полозок, киль-стабілізатор  
**chaffer** ~ жалюзі полов'яного (верхнього) решета  
**guiding** ~ напрямний полозок, киль-стабілізатор  
**steerage** ~ напрямний полозок, киль-стабілізатор  
**finder** ~копіювальний пристрій  
**beet** ~ копір бурякозбиральної машини  
**drag** ~ пасивний копір  
**gauge** ~ копіювальний пристрій  
**power-driven** ~ активнийкопір  
**roller** ~ копіювальне колесо, копір  
**wheel** ~ копіювальне колесо

## BLOCK 2

**FINGER**— палець,штифт  
**auger** ~ палецьшнека, щоховається(жатки)  
**comb**~ палець різального апарата

**disappearing** ~ палець, що висувається, що ховається  
**extension** ~ ліфтер, колосопідіймач; стеблопідіймач  
**feathering** ~ палець, що висувається, що ховається  
**flexible** ~ гнучкий палець  
**flicker** ~ скидальний палець  
**gathering-chain** ~ лапка подавального ланцюга  
**grate** ~ пруток решітки підбарабання  
**gripping** ~ притискач захоплювача  
**guard** ~ палець різального апарата  
**guide** ~ копір, притискна смуга підбирача  
**lifting** ~ ліфтер, колосопіднімач, стеблопідіймач  
**packer** ~ палець-пакувальник набивача (*прес-підбирача*)  
**picker** ~ затискач вичерпувального апарата (*картонлесаджалки*)  
**pickup** ~ підбиральний палець, підбирача, палець підбирача  
**plucker** ~ відривний палець  
**rake** ~ грабельний зуб, зуб граблів  
**retractable** ~ палець, що висувається, що ховається  
**spinner** ~ скидач тарілчастого висівного апарата  
**straw** ~ граблина соломотряса  
**stripper** ~ знімач шпіндельної бавовнозбиральної машини, очісувальний палець  
**suction** ~ висувний палець  
**twine** ~ подавач шпагату  
**FIRM** - загортати розсаду  
**FISHBACK** - гребінь, гребінка  
**feeder** ~ клавіша подавача (*молотарки*)  
**grainpan** ~ гребінка стрясної дошки  
**strawrack** ~ гребінка соломотряса  
**FITTING**- пристрій, пригін, монтаж, складання  
**hose** ~ наконечник шланга, ніпель шланга

**lubrication** ~ маслянка

**maize** ~ пристрій(до сівалки) для сівби кукурудзи

**sprinkler** ~ муфта зрошувального трубопроводу

**FLAIL** - ланка, бич (*било*), шарнірний різальноподрібнювальний елемент, подрібнювальний апарат із шарнірними бичами, косити і подрібнювати бильним (*ланцюговим*) апаратом

**chain** ~ ціп, ланцюговий бич

**chopper** ~ подрібнювальний бич

**crankedside-cutting** ~ колінчаста ланка бічного різання

**double-crankedtype** ~ двоколінчаста ланка

**double-edge** ~ ланка з двобічним загостренням

**double-edgereversible** ~ оборотна ланка з двобічним загостренням

**flailfree-swinging** ~ шарнірна ланка

**side-cutting** ~ ланка бічного (*косого*) різання

**straw-chopping** ~ шарнірний молоток для подрібнення соломи

**threshing** ~ молотильна ланка

**FLAKE** - лущення

**FLAKING** – лущення

**FLAME** – вогневе знищення (*бур'янів*)

**FLAMER** - вогнекидач

**weed** ~ вогневий культиватор

**FLAMING** - вогнева культивація

**FLAP** - фартух

**adjustablerubberizedcanvas** ~ регульовальний щиток з прогумованого полотна  
(на зернозбиральному комбайні)

**beater** ~ перший фартух соломотряса

**check** ~ фартух соломотряса

**curtain** ~ нижня стулка фартуха (*соломотряса*)

**separatorcheck** ~ фартух соломотряса

## ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 8

- 1.3. *Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material..*
- 1.4. *Mark thr most adequate terms and draw the scheme of the mentioned process or object on your choice..*
- 1.3. *Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

### BLOCK 1

**FOLLOWER** – розширювач (дренажнокротового знаряддя)

**FOLLOWING** - наступний

**contor** ~ копіювання рельєфу

**FOLLOW-UP** – стежний пристрій

**FOOT**– основа, сошник, башмак, лапа

**applicator** ~ сошник для внесення добрив, підживлюваний ніж

**elevator** ~ башмак елеватора

**L** ~ однобічна полольна культиваторна лапа

**stabilizer** ~ лапа виносної опори

**V** ~ стрілчаста культиваторна лапа

**FOOTBOARD** – підніжна сходинка

**FOOT-OPERATED** - з педальним (ножним)приводом

**FOOTPIECE** - нижня частина стояка культиватора, башмак плужної стійки

**FORAGE** - фураж

**FORAGER** - силосозбиральний комбайн, косарка-подрібнювач

**double-chop** ~ силосозбиральний комбайн подвійним подрібненням

**fan-type flail** ~ силосозбиральний комбайн з бильним (ланцюговим)

подрібнюваль-ним апаратом і вентилятором

**flail** ~ силосозбиральний комбайн з бильним (ланцюговим) подрібнювальним апаратом

**in-line** ~ прямоточний силосозбиральний комбайн

**mounted** ~ навісний силосозбиральний комбайн

**offset** ~ силосозбиральний комбайн з бічною жаткою

**pickup** ~ силосозбиральний комбайн з підбирачем, підбирач-подрібнювач

**rear-mounted offset** ~ навісний силосозбиральний комбайн з бічною жаткою

**FORAGIZER** - машина для брикетування кормів

**FORCE** - сила, зусилля підсилювати, перевантажувати (*машину*) ,  
прискорювати (*хід, рух*)

**critical tractive** ~ критична сила зчеплення ведучих коліс

**cutting** ~ зусилля різання

**draft** ~ сила тяги, тяговий опір, зусилля стискання

**friction** ~ сила тертя

**off-center** ~ позацентрова сила

**pulling** ~ сила тяги, тяговий опір, зусилля стискання

**shear** ~ опір зрушування, зусилля зрізування,

**side** ~ бічне зусилля

**soil** ~ опір ґрунту

**tearaway** ~ зусилля відривання

**towing** ~ сила тяги, тяговий опір, зусилля стискання

**tractive** ~ сила тяги, тяговий опір, зусилля стискання

**FORE-AND-AFT**- поздовжній

**FORECARRIAGE** – незалежна передня підвіска, поворотний передок

**FORELOADER** - навантажувач з фронтальним навішуванням

**FORESTEERAGE** - керування передком

**FORK** - вилка, вилоподібна деталь, розгалуження

**bale** ~ захват для паків

**beet** ~ витискна вилка бурякокопача, решітчастий ківш для навантаження  
буряків, буряконавантажувальні вили

**check** ~ вилка вузловловлювача

**digger** ~ витискна вилка бурякокопача

**double-harpoon** ~ кігтевий захват

**dung** ~ вили для навантаження гною

**feeder** ~ вилчастий живильник

**grapple** ~ вили, кігтевий захват

**green-crop** ~ вили для навантаження зелених кормів

**harpoon** ~ гарпунний захват

**header** ~ знімач колосків колосозбиральної машини

**lifting** ~ вилчастий захват, підкопувальна вилка

**motorizedpallet** ~ моторний вилчастий навантажувач контейнерів

**potato** ~ картопляні вили

**shearer** ~ натискна лапка стригальної машинки

**spading** ~ копальні вили

**stone** ~ камененавантажувальні вили

**tailings** ~ колосова гребінка

**forklift**- вилчастий наванта-жувач, вилчастий захват, вилчастий підхоплювач

**FORMATION** – створення, утворення, формування, конструкція, структура, будова

**clod** ~ грудкоутворення

**FORMER** – створювач, розробник, винахідник, копір, шаблон, модель

**bed** ~ грядоутворювач

**bund** ~ гребенеутворювач

**seedbed** ~ грядоутворювач

**silo** ~ піднімна пробка для утворення повітряного каналу в силосній масі всередині вежі

**FORMING** – формувальна ланка, формувальний елемент

**ridge** ~ нарізування гребенів, гребенеутворення

**FORWARD-MOUNTED** - із фронтальним навішуванням, фронтального навішування

## BLOCK 2

**FRAME** - рама

**archedbeam** ~ гакова рама (*плуга*), рама з гаковими гряділями

**chassis** ~ рама шасі

**clod-crushing** ~ шлейф-борона, шлейф-волокуша  
**concave** ~ каркас (*рамка*) підбарабання  
**disk(-carrying)** ~ рама дискової батареї  
**draft** ~ сниця  
**draw** ~ сниця  
**fertilizer** ~ кронштейн туковисівного апарата  
**fruitcatching** ~ уловлювач плодів  
**headstock** ~ приєднувальний стояк начіпного знаряддя  
**hinged** ~ шарнірна рама  
**hitch** ~ сниця, зчіпка для декількох знарядь  
**knotter** ~ рамка вузлозав'язувача  
**leveling** ~ допоміжна рама для поперечного вирівнювання (*косогірної машини*)  
**linkage** ~ начіпний брус  
**mid-mounted** ~ рама, що кріпиться між передньою і задньою осями трактора  
**mounting** ~ начіпна рама  
**overhead** ~ аркова рама  
**portal** ~ портална рама  
**poweredtool** ~ самохідне шасі  
**self-propelled** ~ самохідне шасі  
**self-propelledcatching** ~ самохідний уловлювач (*плодів*)  
**self-propelledhoeing** ~ самохідне шасі для культивування  
**single-hinged** ~ суцільна рама (*культиватора*)  
**sowing** ~ начіпна рама для монтажу висівних апаратів  
**toolbar** ~ рама для навішування змінних робочих органів  
**topping** ~ рама гичкозрізувального апарата  
**FROG** - башмак (*стояки робочих органів ґрунтообробного знаряддя*)  
**hollow** ~ пустотілий башмак  
**FRONT** - передок  
**FRONT-END** - фронтальний

**FRONT-MOUNTED** - із фронтальним навішуванням, фронтального навішування

**FROTH** - утворювати піну, спінюватися

**FROTHING** - піноутворення, вспінення

**FUMATORIUM** - камера окурювання

**FUMIGANT** - фумигант

**FUMIGATION** - фумігація, окурювання

**injection** ~ інжекційна фумігація

**vacuum** ~ окурювання у вакуумкамері

**FUMIGATOR** - фумігатор

**soil** ~ фумігатор ґрунту

**teaplant** ~ чайний фумігатор

**FUNNELING** - воронкоподібне витікання матеріалу

**FURNACE** – піч, топка, топочна камера, котел

**coke-fired** ~ коксова топка

**electricallyignitedoil** ~ нафтова топка з електричним запалюванням

**gas-fired** ~ топка для газоподібного палива, газова топка

**oil-fired** ~ топка для рідкого палива, нафтова топка

**producer** ~ газогенераторна топка

**semiproducer** ~ напівгазова топка

**solid-fuel** ~ топка для твердого палива

**thermostaticallycontrolled** ~ топка з термостатичним регулюванням

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 9**

*1.1. Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Conclude the crossword with the terms to be mostly adequate to the real practical usage.*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

.

### **BLOCK 1**

**GANGPLOW** - багатокорпусний плуг



**GANGUE** - пуста порода

**GAP** - зазор, проміжок, щілина, люфт, пропуск, огріх, іскровий проміжок,  
отвір, проріджувати

**GAPPER** - проріджувач

**pto** ~ проріджувач з приводом від вала відбору потужності

**root**~ проріджувач

коренеплодів

**selective**~ селективний проріджувач

**GAPPING** - проріджування

**mechanical**~ машинне проріджування

**GARAGE**- гараж

**GASOLINE** - бензин

**GATE** - ворота; заслінка, замок, щиток, вентиль

**GRATER** - тертка, терткова машина

**GRAVITY COOLING SYSTEM** - система охолодження з самоплинною  
циркуляцією, термосифонна система охолодження

**GREASE** – змащувати, густе, консистентне мастило

~**cup** - маслянка

**GREENHOUSE** - теплиця, оранжерея

**GUARD** – охорона, захист

~**point** – носок пальця (пальцевого бруса косарки)

~**spacing** - відстань, крок, ділянка між частинами (*пальцевого бруса косарки*)

**GUIDE** - спрямовувати, управляти, вести, напрямний пристрій, передавальний  
важіль, напрямна (*планка*), напрямник, подільник

~**apron**~ напрямна полотняного транспортера

~**wheel** - напрямне колесо, напрямний апарат, дифузор

**airvane**~ лопатка-спрямовувач повітряного потоку

**automatic**~ автоматичне водіння

**bale**~ напрямник паків

**canvas**~ напрямна полотняного транспортера

**chain**~ напрямна ланцюга

**checkwire**~ напрямникмірного дроту

**fertilizer**~ напрямник туків, туконапрямник

**knife**~ напрямна лапка ножа, напрямник подрібнювального апарата

**knifehead**~ напрямна

**gunudderspray**~ пульверизатор для підмивання вимені

**wash**~ мийний брендспойт

**GULLET** - заглиблення між зубцями пили

**GUN**— інжектор, розпилювач, форсунка, шприц, нагнітач, зброя, зварювальна горілка, електронна пушка, роздавальний кран (*для палива і мастила*)

**GUNJET** - брендспойт

**GUNNEL** - приварна щока лемеша

**GUTTER** - канава, траншея, жолоб (*для стоку рідини*)

**GYPSUM** - гіпсувати (*грунт*)

**GYROTILLER** - ґрунтофреза

## BLOCK 2

**HA (HECTARE)** - гектар

**HACK** - мотика, обробляти землю мотикою

**horse**~ кінна мотика

**HACKING** - мотиження

**HACKLE** – обчісувальна машина, обчісувати, чесати

**HACK-SAW**- ножівка, лучкова пилка (*для металу*)

**HAKE**- тяга, стяжка, підвісна дерев'яна рама (*для сушіння сиру*)

**HALF**- половина, напів-

~~**axle**— на піввісь

~~**sweep**- полольна лапа з одним крилом, однобічна порольна лапа культиватора

~~**track (machine)** - напівгусенична машина

~ **aturn** - півоберта

**sheave**~ диск розсувного шківа

**HALF-TRACKED** - напівгусеничний

**HAMMER**- молот, молоток, кувати, обробляти молотком, бич, било, цій

**HAMMERING**- кування, обробка молотом, карбування,

відбиття (*відтягування*) леза

**HAND**— механічна рука, захоплювач,

~**wheel**- маховик (*для керування вручну*)

~-**actuated**— ручний привод

~-**fed**- ручний привод, з ручною подачею

**picking**~ ложечка садильного апарата

**HANDLANCE** - брандспойт

**HANDLE**- обходитися, рукоятка, держак, транспортувати, укласти,

занурювати

**bale density control**~ важіль регулятора щільності пресування

**depth control**~ важіль регулювання глибини

**feed delivery**~ важіль живильника подачі кормів

**leveling**~ важіль регулятора піднімального розкосу (*начіпного пристрою*)

**lift arm locking** ~ важіль блокування піднімальних важелів начіпного

пристрою

**HANDLER** - транспортувальний пристрій, укладальник,

вантажнорозвантажувальний пристрій

**bale**~ пакоукладач

**potato**~ картопленавантажувач

**HANDLING**- навантажування, перевантажування

**HARROWING** - боронування

**crosswise**~ поперечне боронування

**HAYLINER** - самохідний преспідбирач

**HAY-LOADER** — сінонавантажувач

**HAYMAKER** - сіноворушилка

**fingerwheel**~ коліснопальцевасіноворушилка

**HAYMAKING** - заготівля сіна, збирання трав на сіно, укіс

**quick**~ швидкісне збирання сіна

**HAYRACK** - граблина сіноавантажувача, решітчаста годівниця,  
решітчаста надставка для перевезення сіна

**HAYRAKE** - сінні граблі

**HAYRIG** - решітчаста надставка для перевезення сіна

**HAYSHED** - сарай для сіна

**HEAD**- жати, направляти, головка, колос, поголів'я, жатка, ротор, диск,  
проріджувальний диск, ротор проріджувача, жати колосові культури

~**lamp**- фара

~**ofthepiston**- головка поршня, дно поршня

~**room**- внутрішня висота кузова

~**shaft**- головний вал (двигуна)

~**stock**- передня балка

**ball-typeknife**~ кульова головка ножа

**binder**~ снопов'язальний апарат

**checking**~ вузловловлювач

**checkrow**~ вузловловлювач

**clipping**~ стригальна головка, головка стригальної машини

**cooler**~ головка охолоджувача

**HIGH**– високий, сильний, інтенсивний, потужний, з високим вмістом, пік

~**-clearance** - з високим дорожнім просвітом

~**reactancetransformer**- трансформатор з великим індукційним опором

~**-capacity**- високопродуктивний, високопотужний

~**-frequencycurrent**- високочастотний струм

~**-frequencyelectricfurnace**високочастотна електропіч

~**-magnesiumalloy**- сплав з високим вмістом магнію

~**-speeddifferentialexle** - швидкісний диференціал

~**speedhauling**– транспорт, тяга, буксировка, підвезення, подача

**HILLCUTTER**- грудкоподрібнювач

**HILLER**– грядоутворювач, підгортач

**disk**~ дисковий грядоутворювач, дисковий підгортач

**moldboard**~ відвальний грядоутворювач, відвальний підгортач

**potato**~ підгортач для картоплі

**wing**~ підгортач

**HINDRANCE**- перешкода, завада

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 10**

*1.1. Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Describe your own experience to work with Block1 objects or with Block 2 objects..*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

### **BLOCK 1**

**INVERSION** - огортання (кулі)

**INVERT**- перевертати, обертати

~**ed-toothchain**- зубчастий ланцюг

**INVESTIGATE**– досліджувати, розслідувати

**INVOLUTION** - підносити до ступеня

**JACK**- важіль, силовий циліндр, домкрат, підймальний пристрій, опорний пристрій, піднімати домкратом

~**cylinder**- силовий циліндр

~**-knifing** - поворот причіпної машини відносно трактора

~**up**- піднімати за допомогою домкрата

**double-actinghydraulic** ~ гідроциліндр двобічної дії

**drawbar** ~ домкрат сніці

**hitchlifting** ~ домкрат зчіпного пристрою

**hydraulic** ~ гідравлічний домкрат, силовий гідроциліндр

**leveling** ~ вирівнювальний домкрат

**parking** ~ стоянковий домкрат

**screw** ~ гвинтовий домкрат

**straw** ~ соломопіднімач

**supporting** ~ стоянковий домкрат

**swing** ~ відкидний домкрат

**JACKET** – кожух, чохол, сорочка

~**jacket**- водяна оболонка

**JACKSHAFT**- проміжний вал, вал контрпривода

**JAM**- защемляти, затискати, заклинювати, загороджувати (*прохід*), зупинятися  
(*про машину, знаряддя*)

## BLOCK 2

**JAR**- поштовх, вібрація, струс, контейнер

**graduatedrecording**~ градуйований молокомір

**interceptor** ~ проміжний молокозбирач

**receiver**~ молокозбірник

**recording**~ молокомір

**releaser** ~ релізер (*пристрій для зливання молока з-під вакууму*)

**JAW** – щелепа, кулачок, затискач, лещата

**grab** ~ кігті грейфера, захват грейфера

**hitch** ~ зчіпна скоба, розтруб автозчеплення

**towing**~ зчіпна скоба

**JERK**- сіпати, різко штовхати, повертати

**JET** – форсунка, сопло, струмінь, жиклер (*карбюратора*), розпилювач,  
розпилювальний наконечник, обприскувати

**agitator** ~ сопло для гідравлічного перемішування

**fuel** ~ паливна форсунка

**power**~ вихлопний струмінь реактивного двигуна

**spray** ~ розпилювальний наконечник, форсунка

**sprinkler** ~ насадка дощувального апарата

**JETTER** - мийна установка із соплами

**cluster** ~ насадка для промивання доїльних стаканів

**JIB** - стріла (*крана*), консоль, піднімальна стріла

**swiveling** ~ поворотна стріла(*крана*)

**JIG** - затискний пристрій

**JOB** - робота, праця, деталь

~**shop**- невелика майстерня,

ремонтна майстерня

**JOIN**- з'єднувати, зв'язувати

**JOINT**- з'єднання, стик, шов, зрощування, шарнір

**ball** ~ кульовий шарнір

**cardan**~ універсальний шарнір, кардан

**slip**~ кардан з ковзною вилкою

**socket** ~ кульовий шарнір

**universal** ~ універсальний шарнір, кардан

**JOINTER**– передплужник, дернознімач, передплужник, чересло вий ніж

**disk** ~ дисковий передплужник

**moldboard** ~ лемішний передплужник, відвальний передплужник

**skim** ~ чересловий ніж

**journey** - прохід, заїзд

**jumper** -плуг з індивідуальними запобіжниками корпусів для автоматичного повернення в робоче положення

**JOKE**– вилка, коромисло, хомут, хрестовина кардана, затискач, скоба

**JOURNAL**- хрестовина, цапфа, шийка вала, шип, п'ята

~**bearing**- радіальний підшипник, підшипник ковзання

~**ballbearing**- корінний підшипник; упорний підшипник

**JOURNEY**- подорож, рейс, поїздка, прохід, пропуск (*металу*)

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 11**

*1.1. Observe Block 1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern agricultural machinery. Explain your choice..

1.3. Add the list with your own terms. Explain your choice.

### BLOCK 1

**KNIFE-EQUIPPED** - обладнаний ножами

**KNIFER** - скарифікатор

**KNIFING** - напад

**blank**~ поперечне букетування

**soil**~ ґрунтозаглиблення

**KNOB**— ручка, кнопка, головка, маховичок, штурвал

**LACERATION** - поздовжнє розщеплення листостеблової маси

**LACK** – нестача, недостаток

~ **ofworkingdepth**недостатнє заглиблення знаряддя

**LACTARY** - доїльний зал

**LACTATION** - лактація

**LADDER** - надставка борта

**harvest**~ надставка борта кузова для перевезення сільськогосподарських продуктів

**hay** ~ надставка борта кузова для перевезення сіна

**silage** ~ надставка борта кузова для перевезення силосу

**LADLE**- розливний черпак, ливарний ківш, ківш, черпак

**LAG** – відставання, запізнення, затримка, уповільнення, зсув фаз

**LAMINATE**— шаруватий матеріал, розшаровувати, розщеплювати на тонкі шари, розплющувати, розкочувати

**LAMP** -фара

**front**~ передня фара

**rear**~ задня фара

**test**~ контрольна лампа

**LANCE** – брандспойт, підвіска штанги обприскувача, штанга



обприскувача

**hand**~ брандспойт

**spray** ~ брандспойт, підвіска штанги обприскувача, штанга обприскувача

**underleaf**~ штанга нижнього розпилення

**LAND CLEANING clearing**- розчищення земельної площі (*від каміння, пеньків*)

**LAND SIDE side**- польова дошка (плуга)

**TURN** - поворотна смуга

**LANDRAINER** - дренажний канавокопач

**LANDSCRAPER**- грейдер-розпушувач

**LANDSIDE** - польова дошка (*плуга*), стінка плужної борозни

**rolling**~ заднє бороздове колесо

**stub**~ вкорочена польова дошка

**LANDWHEEL**- польове колесо, ведуче колесо, колесо шасі

**LAPSE** - огріх

**LATCH** - засувка, собачка, защіпати, засувати, защіпка, клямка

**LAWN**- луг, газон

~**mower**- газонокосарка

**LAY** - середня частина лемеша, леміш, класти, покласти

**LAYER**- шар, нашарування

**arable**~ орний шар, орний горизонт

**bait**~ розкидач отруєних принад

**LEG** - опора, стояк, опорний стояк, підставка, підпірка

сторона шва (*при зварюванні*)

**aspiration**~ аспіраційна колонка

**elevator**~ кожух елеватора

**feeding**~ башмак елеватора

**folding**~ складальний стояк (*зчіпного пристрою*)

**hinged** ~ шарнірний стояк

**parking** ~ стоянкова опора

**plow(-body)** ~ стояк плужного корпусу

**sub-soilerleg-** опорний стояк глибокорозпушувача

**support** ~ опора, лапа стабілізатора

**LENGTH-** довжина

~ **ofcut** - довжина ходу ножа (*різального апарата*)

~ **offurrow** - довжина гонів

**chopping**~ довжина різання

**tine**~ довжина зуба

## BLOCK 2

**LET** - пускати, дозволяти, давати

**LEVEL-** рівень, рівний, горизонтальний, зрівнювати, згладжувати

**LEVELER** - вирівнювач, планувальник, механізм вирівнювання

**earth** ~ вирівнювач, планувальник

**land** ~ вирівнювач, планувальник

**pendulum** ~ маятниковий механізм вирівнювання

**ridge** ~ розрівнювач гребенів

**seedbed** ~ шлейф-борона, шлейф-волокуша

**LEVELER-CULTIVATOR-HARROW** – вирівнювач-культиватор-борона

**LEVELING** – вирівнювання, нівелювання

**cross (wise)** ~поперечневирівнювання

**fore-and-aft** ~ поздовжнєвирівнювання

**four-way** ~ поздовжно-поперечневирівнювання(*за допомогою чотирьохциліндрів*)

**lateral**~ поперечне вирівнювання

**land** ~ планувальні роботи

**longitudinal** ~ подовжнє вирівнювання

**side(-to-side)** ~поперечне вирівнювання

**two-way** ~поздовжно-поперечне вирівнювання (*за допомогою двох циліндрів*)

**LEVER**– піднімати, пересувати важелем, важіль, балансир, рукоятка

~**arm-** плечеважеля

~ **for throwing the machine in-and-out-of-gear** - важіль вмикання і вимикання машини

**angle** ~ колінчатий важіль

**bar-lifting** ~ важіль піднімання різального апарата (*косарки*)

**bar-tilting** ~ важіль нахилу різального апарата (*косарки*)

**binder-moving** ~ важіль пересування в'язального апарата

**brake** ~ гальмівний важіль, важіль гальм

**brakeparking** ~ важіль стоянкового гальма

**butteradjuster** ~ важіль регулювання сноповирівнювача

**clutch** ~ важіль керування муфтою

**combine-drivecontrol** ~ важіль керування передачею на хід комбайна

**concave-adjusting** ~ важіль регулювання просвіта підбарабання

**concaveclearance** ~ важіль регулювання просвіта підбарабання

**concave-setting** ~ важіль регулювання просвіта підбарабання

**control** ~ рукоятка керування, важіль керування

**cutterbarclutch** ~ важіль керування муфтою привода різального апарата

**cutterbarcontrol** ~ важіль керування підніманням різального апарата

**cutterbar-tilting** ~ важіль нахилу різального апарата

**cylinderfeedstop** ~ важіль вмикання подачі хлібної маси до молотарки

**cylinderspeedchange** ~ важіль регулювання швидкості молотильного барабана

**cylinderspeedcontrol** ~ важіль регулювання швидкості молотильного барабана

**depth-adjusting** ~ важіль регулювання глибини

**depthcontrol** ~ важіль регулювання заглиблення

**depth-regulating** ~ важіль регулювання заглиблення

**draftcontrol** ~ рукоятка керування силовим регулятором, важіль силового регулювання

**drop** ~ важіль регулювання норми висіву

**fanshutteradjustment** ~ важіль регулювання заслінки вентилятора

**feed** ~ важіль регулювання норми висіву

**feedtableclutch** ~ важіль керування муфтою привода жатки (комбайна)  
**fertilizerquantity** ~ важіль регулювання норми висіву добрив  
**foot** ~ педаль  
**furrow** ~ важіль механізму борознового колеса  
**furrowwidthadjuster** ~ важіль регулювання ширини захвату плужних корпусів  
**gag** ~ упорний важіль механізму піднімання різального апарата косарки  
**graintankdischarge** ~ важіль розвантаження зернового бункера  
**graintankunloading** ~ важіль розвантаження зернового бункера  
**heightcontrol** ~ важіль керування підніманням  
**hitch** ~ важіль регулювання зчіпного пристрою  
**hydrauliccontrol** ~ рукоятка розподільника гідросистеми  
**hydraulicpump** ~ важіль вмикання гідронасоса  
**knife** ~ коромисло ножа  
**knife-and-feedaugerstop** ~ важіль зупинки різального апарата йшнека (комбайна)  
**land** ~ важіль керування механізмом польового колеса  
**leveling** ~ важіль керування механізмом вирівнювання, рукоятка регулятора піднімального розкоса начіпного пристрою  
**lift(control)** ~ рукоятка керування гідромеханізмом начіпного пристрою  
**lifting** ~ важіль піднімання  
**liftlower** ~ рукоятка керування начіпним пристроєм  
**locking** ~ стопорний важіль  
**loweringratecontrol** ~ рукоятка регулювання швидкості опускання начіпного пристрою  
**manualcontrol** ~ рукоятка керування  
**operating** ~ важіль керування  
**pickupcontrol** ~ важіль керування підбирачем  
**pickupheight** ~ важіль керування підніманням підбирача  
**planter** ~ важіль вмикання висівних чи садильних апаратів

**platformcontrol** ~ важіль керування підніманням жатки (комбайна)  
**positioncontrol** ~ рукоятка керування позиційним регулятором  
**powertakeoff** ~ важіль вмикання вала відбору потужності  
**powertakeoffshift** ~ рукоятка перемикання вала відбору потужності  
**power trip** ~ важіль вмикання автомата піднімання  
**priming** ~ важіль підкачувального насоса (помпи)  
**pto** ~ важіль вмикання вала відбору потужності  
**pto clutch** ~ рукоятка керування муфтою вмикання вала відбору потужності  
**pto control** ~ рукоятка керування валом відбору потужності  
**pto operating** ~ рукоятка керування валом відбору потужності  
**raising** ~ важіль піднімання  
**reel control** ~ важіль керування положенням мотовила  
**reel height adjustment** ~ важіль регулювання підйому мотовила

#### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 12**

- 1.5. *Observe Block 1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material..*
- 1.6. *Mark the most adequate terms and draw the scheme of the mentioned process or object on your choice..*
- 1.3. *Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

#### **BLOCK 1**

**LIFT-CYLINDER**- барабанний піднімач (підіймач)

**LIFTER** - піднімач, підіймач, піднімальний механізм, копач, ліфтер, стеблопіднімач, колосопіднімач

**bale** ~ паконавантажувач, пакопіднімач

**bean** ~ ліфтер для збирання бобових

**beet** ~ підкопувальна лапа (бурякозбирального комбайна)

**bulb** ~ цибулезбиральна машина

**cabbage** ~ капустозбиральна машина

**can** ~ флягопіднімач

**chain-type potato** ~ елеваторний картоплекопач  
**crop** ~ ліфтер, стеблопіднімач, колосопіднімач,  
**ear** ~ колосопідбирач  
**flax** ~ льонопідбирач  
**fodder beet** ~ бурякопідбирач кормових буряків  
**fork** ~ вилчатий навантажувач  
**grain** ~ ліфтер для збирання зернових; колосопіднімач  
**hive** ~ навантажувач вуликів  
**laid grain** ~ ліфтер для полеглих хлібів  
**limb** ~ кущопіднімач (*бавовнозбиральної машини*)  
**milk** ~ насос для перекачування молока  
**onion** ~ цибулезбиральна машина  
**peanut** ~ арахісокопач  
**lifter peavine** ~ ліфтер для збирання гороху  
**pike** ~ копицепіднімач  
**pincer-type bale** ~ грейферний пакопіднімач  
**plant** ~ стеблепіднімач, кущопіднімач  
**potato** ~ картоплекопач  
**revolving-spike** ~ наколювальне колесо (*бурякозбиральної машини*)  
**rick** ~ скиртоклад, копицепіднімач  
**root** ~ машина для збирання коренеплодів  
**rotary** ~ дисковий копач  
**sack** ~ мішкопіднімач  
**share-type** ~ лемішковий копач  
**squeeze** ~ копач витискної дії  
**squeeze-wheel** ~ дисковий копач витискної дії  
**stalk** ~ ліфтер, стеблопіднімач  
**swath** ~ підбирач валків  
**tree** ~ механічна лопата для викопування саджанців

**vine** ~ гичкопіднімач

**wheel** ~ дисковий копач

**LIFTING**- підняття, піднімання, піднімальний, викопування (*коренеплодів*),  
спучування, відшарування

~**cylinder**- піднімальний циліндр

**LIFT-TYPE** - навісний

**LIGHT**– запалюватись, світити, світло, вогонь, лампа, фара, маяк, вікно, світлий,  
легкий, полегшений

~**bulbfilament** - нитка розжарювання освітлювальної лампи

~**circuit**- струм освітлення

~**duty**- легкий режим роботи

~**switchcontact**- контакт перемикання світла

**front** ~ передня фара

**insect-trap** ~ світлопастка для комах

**rear** ~ задня фара

**side** ~ бічний ліхтар

**warning** ~ попереджувальний світловий сигналізатор

**LIGHTS** - фари

**LIMING** -вапнування (*грунту*)

**LIMIT**– обмежувати, межа границя, допуск

## BLOCK 2

**LINE** - лінія, трубопровід

~**ofpull**- лінія тяги

~**shaft**- трансмісійний вал

~**shafting**- трансмісія, силова передача

~ **of pull** - лінія тяги

**air** ~ повітропровід

**bypass** ~ пропускний трубопровід

**center** ~ осьова лінія

**circulation** ~ циркуляційний трубопровід

**delivery** ~ живильний трубопровід, нагнітальний трубопровід

**detergent** ~ промивний трубопровід

**discharge** ~ нагнітальний трубопровід

**draft** ~ лінія тяги

**drain** ~ зливний трубопровід

**drive** ~ силова передача, трансмісія

**egg-collecting** ~ транспортер для збирання яєць

**feed** ~ трубопровід для подачі кормів (*у годівниці*)

**fixed milk** ~ стаціонарний молокопровід

**flexible milk** ~ гнучкий молочний шланг

**fluid pressure** ~ нагнітальний трубопровід гідросистеми

**fuel** ~ паливопровід

**jet** ~ трубопровід для подачі рідини до розпилювальних наконечників

**lateral** ~ додатковий зрошувальний трубопровід, переносний зрошувальний трубопровід

**milk (delivery)** ~ молокопровід

**milk pipe** ~ молокопровід

**oil** ~ мастилопровід

**power** ~ силова передача, трансмісія

**pressure** ~ нагнітальний трубопровід

**pto shaft center** ~ осьова лінія вала відбору потужності

**pulsator** ~ вакуумпровід з пульсуючим розрідженням

**recirculation** ~ пропускний трубопровід

**return** ~ поворотний трубопровід, зливальний трубопровід

**spray** ~ зрошувальний трубопровід

**sprinkler** ~ зрошувальний трубопровід

**LINEAR** – лінійний



**LINER**- вкладиш різального апарата, соскова гума

**extruded** ~ штампована соскова гума

**finger** ~ вкладиш пальця різального апарата

**molded** ~ формова соскова гума

**rubber** ~ соскова гума

**teat cup** ~ соскова гума

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 13**

*1.1. Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Conclude the crossword with the terms to be mostly adequate to the real practical usage.*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

### **BLOCK 1**

**LINSEED**- насіння льону

~**oil**- льняне масло

**LIP** - виступ, фланець, край, кромка, різальна кромка, передня кромка, передній кінець, різак, виступ

~**type oil seal**- маслощільнювач з козирком

**bucket** ~ передня кромка ковша

**guard** ~ відросток (язичок) пальця (різального апарата)

**LIQUEFACTION**– зрідження, розплавлення

**LIQUID**- рідина; рідкий

~**cooling system** - система рідинного охолодження

**LISTER** - лістер, плуг-борозноутворювач із двополицевими корпусами, лістерна сівалка, сівалка для борознової сівби

**basin** ~ басейновий культиватор

**corn** ~ лістерна кукурудзяна сівалка

**damming** ~ басейновий культиватор

**disk** ~ дисковий лістер, дисковий борозноутворювач

**LISTING** -боронування, нарізування борозен

**contor** ~ утворювання контурних борозен

**LITTER** - підстилка (для худоби)

**deep** ~ глибока підстилка

**LIVE** - жити, існувати, корисний, обертовий, рухомий, ведучий

~**axletransmission**– трансмісія ведучого вала (осі)

~**centre**- миттєвий центр обертання

~**drive**- незалежний привод

~**pto (livepowertake-off)** – вал відбору потужності з незалежним приводом

~**rearaxle**- ведуча задня вісь, ведучий задній вал

~**sideofthestatorswitch** - струмонесучийбікстатора

**LIVESTOCK**– велика рогата худоба, домашня худоба

**LOAD**- вантаж, вантажити, навантаження, заряд, напруга, навантажувати, заряджати, зусилля

~**deflectionrate**- прогин ресори під навантаженням

**breakout** ~ зусилля спрацьовування запобіжника

**bulk** ~ безтарний вантаж, насипний вантаж

**catching** ~ зусилля гідравлічного гальма навантажувача

**draft** ~ зусилля стискання

**drawbar** ~ зусилля стискання

**engine** ~ навантаження на двигун

**release** ~ зусилля спрацьовування запобіжника

**sacked** ~ затарений у мішки вантаж

**shear** ~ зусилля зрізування

**tearaway** ~ відривне зусилля

**LOADER** - навантажувач, навантажувальний пристрій

~ **for loading flat stored grain** - машина для навантажування зерна з плоских площадок

~ **forloadinggroundstoredgrain** - машина для навантаження зерна з поверхні землі

**agricultural**~ сільськогосподарський навантажувач  
**apronhay**~ конвеєрний сінонавантажувач  
**auger grain** ~ шнековий зернонавантажувач  
**bale** ~ паконавантажувач, пакопідбирач  
**batch** ~ ковшовий навантажувач, навантажувач періодичної дії  
**beet** ~ буряконавантажувач  
**beet cleaner** ~ буряконавантажувач-очисник  
**belt**~ - стрічковий навантажувач  
**bucket** ~ ковшовий навантажувач  
**bulk** ~ - навантажувач сипких матеріалів  
**cane**~ навантажувач цукрового очерету  
**carrierhay**~ конвеєрний сінонавантажувач  
**clam-type**~ грейферний навантажувач  
**conveyor** ~ навантажувач безперервної дії, конвеєрний навантажувач  
**cottonseed**~ навантажувач бавовни-сирцю  
**crane-type** ~ навантажувач з поворотною стрілою  
**crop**~ навантажувач сільськогосподарських продуктів  
**cylinderhay** ~ барабанний сінонавантажувач  
**dragline**~ крановий тросовий навантажувач  
**drum-typehay**~ барабанний сінонавантажувач  
**dung**~ гноєнавантажувач  
**elevatorhay**~ конвеєрний сінонавантажувач  
**elevator-typepickup**~ елеваторний підбирач-навантажувач  
**ensilage**~ силосонавантажувач  
**farm**~ - сільськогосподарський навантажувач  
**feed**~ кормонавантажувач, причіпний візок для перевезення,  
перемішування і навантажування кормів у (само)годівниці  
**fertilizer**~ навантажувач добрив  
**fork(-lift)** ~ вилчатий навантажувач

**front(-end)** ~ навантажувач фронтального навішування  
**front-endtractor** ~ тракторний навантажувач фронтального навішування  
**front-mounted** ~ навантажувач фронтального навішування  
**grab(-type)** ~ грейферний навантажувач  
**grain** ~ зернонавантажувач  
**greencrop** ~ навантажувач зеленої маси  
**hay** ~ сінонавантажувач  
**heavy-duty** ~ навантажувач великої вантажопідйомності  
**hydraulic** ~ гідравлічний навантажувач  
**hydraulicjib-type** ~ гідравлічний навантажувач з поворотною стрілою  
**jib-type** ~ навантажувач з поворотною стрілою  
**jib-typetractor** ~ тракторний навантажувач з поворотною стрілою  
**level** ~ навантажувач зі збереженням горизонтального положення захоплювального органа  
**lorry** ~ автонавантажувач  
**low** ~ низькорамний напівпричіп  
**manure** ~ гноєнавантажувач  
**mobile** ~ пересувний навантажувач  
**muck** ~ гноєнавантажувач  
**multipurpose** ~ універсальний навантажувач  
**peat** ~ торфонавантажувач  
**pickup** ~ підбирач-навантажувач  
**pickupgrain** ~ зернонавантажувач з підбиральним пристроєм  
**pop-upbale** ~ навантажувач паків з встановленням їх у вертикальне положення  
**power** ~ тракторний навантажувач  
**rakebarhay** ~ грабельний сінонавантажувач  
**rear(-mounted)** ~ навантажувач заднього навішування  
**rear-mountedjib-typehydraulic** ~ поворотний гідравлічний навантажувач

заднього навішування

**rear-mounted tractor fork-lift** ~ тракторний навантажувач заднього навішування з вилчатим робочим органом

**reversible** ~ поворотний навантажувач

**root** ~ навантажувач для коренеплодів

**rotating** ~ навантажувач з поворотною стрілою

**sack** ~ мішконавантажувач

**silage** ~ силосонавантажувач

**slurry** ~ елеватор розрідженого гною

## BLOCK 2

**LOADER-HARVESTER** - візок-транспорт для збирання овочів

**LOADER-UNLOADER** - завантажувач-розвантажувач

**silo** ~ завантажувач-розвантажувач силосних веж

**LOADING** - завантажування, навантажування

**bulk** ~ безтарне навантаження

**combined front-and-side** ~ комбіноване переднє і бічне завантаження

**field bale** ~ навантаження паків у полі

**front** ~ переднє завантаження

**pallet** ~ навантаження в піддони

**sack** ~ завантаження в мішки

**side** ~ бічне завантаження

**tractor** ~ тракторне завантаження

**LOW** - низький, недостатній, незначний

~-**carbonsteel**- маловуглецева сталь, м'яка сталь

~-**compressionengine**- двигун з низьким ступенем стиску

~-**compressionpressure**- низький тиск, низька ступінь стиску

~-**pressure tyre**- шина низького тиску, балон

~-**die**- нижній бойок (штампувального молота)

**LOWERING** – зниження, опускання

**positive**~ примусове опускання

**variable-speed**~ опускання з регульованою швидкістю

**LUBE**– мастило, змащення, мастильний матеріал

**LUBRICANT**- мастило, мастильна речовина, змащування, мастильний матеріал

**LUBRICATION**– мастило, мащення, змащування

~**system** - система мащення

**oil-bath**~змащування зануренням ванну з оливою

**LUBRICATION** - мащення (*процес*)

**LUBRICATOR**- змащувальний пристрій, оливниця

**LUBRICATOR** -маслянка,лубрикатор, тавотниця, маслорозпилювач,  
мастильний пристрій

**LUG**- зачіпка, лапка, ґрунтозачіп, виступ, шип, тягти, волочити

**ground**~ ґрунтозачіп

**sidehill**~ ґрунтозачіп для запобігання ковзання поперек схилу

#### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 14**

*1.1. Observe Block1 or Block 2 terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Describe your own experience to work with Block1 objects or with Block 2 objects..*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

**MOLDER** – ґрядоутворювач, підгортач

**MOLDING-UP** - підгортання

**MOLE** - кротувач, дрена, дренавальний плуг

**earth**~ кротувальний плуг

**MOMENTUM**- кінетична енергія

маховий момент, рушійна сила

**MONITOR** – контрольний пристрій, контрольновимірювальний пристрій,  
монітор, відеомонітор, здійснювати контроль, контролювати, пристрій  
адаптивного керування

**seed**~ пристрій для контролю роботи висівного апарата

**MONITORING** – контроль, спостереження, моніторинг, контрольна перевірка,

адаптивне керування

**seed**~ контроль роботи висівного апарата

**MONKEY** – візок (*підйомного крана*), підвісний молот, вентиляційний хід

**orchard**~ пересувна садова вишка

**MONODRILL** - сівалка однозернового висіву

**MONOMIAL**- одночлен

**MONORAIL** - монорейка, підвісна однорейкова дорога

**MONOSEEDER** - сівалка однозернового висіву

**MONOSEEDING** - однозерновий (*однонасінневий*) висів

**MOTION**- хід (*машини*), рух

**MOTOR**- двигун, мотор, рухливий, електродвигун, автомобіль

~**car**- легковий автомобіль

~**vehicle**– автомобіль

**electric**~ електродвигун

**geared**~ мотор-редуктор

**gear-typehydraulic**~ гідромото

шестеренного типу

**horse**~ кінний привод

**hydraulic**~ гідравлічний двигун, гідромотор

**hydraulicslave**~ гідромотор

**fluid**~ гідравлічний мотор, гідромотор

**oscillatory**~ осцилятор, двигун зворотно-поступального безперервного руху, вібратор

**starter**~ пусковий двигун

**vibratory**~ двигун зворотно-поступальної безперервної дії, вібратор

**MOTORBOAT** - моторний човен

**MOTOR-HOE**- фрезерний культиватор, просапна ґрунтофреза, мотокультиватор

**MOULD**– шаблон, форма (*ливарна*), формувати, відливати (*у форму*)

~**board**- полиця (*плуга*)

~**boardplough**– полицевий плуг, лемішний плуг

**MOULD***див.* **MOLD**

**MOULDBOARD** - полицяплуга

**general-purpose**~гвинтоваполиця

**plough**~полицяплуга

**rod**~ пруткова полиця

**MOUNT**– опора, монтувати, збирати, встановлювати, укріплювати, насаджувати,  
підійматися, сідати (*в автомобіль*), навішувати

**mounted** - навісний

**centrally**~ навішуєт передньою і задньою осями трактора

**fully**~ цілком навісний

**independently**~ з незалежним навішуванням

**three-point**~ навішується на триточковий пристрій

**MOUNTING** – кріплення, монтаж, навішування, начіпний пристрій,  
встановлення, складання, монтаж, навіска

**MULTICYLINDER**- багатоциліндровий

**MULTIPLE**- кратний, складений, багаточисельний

~**vanepump** - багатолопатеви́й насос

~**sectionstrawwalker** - багатоклавішний соломотряс

~**threaded**- з багатозахідною різьбою

~**furrow** - багатокорпусний

~**row** - багаторядний

**MULTIPLICAND** - множник - (*матем.*)

**MULTIPLICATION** - множення, добуток

**NARROW** - вузький

**NARROW-ROW**- вузькорядний

**NAVE** - маточина (*колеса*)

**NAVVY** - екскаватор

**NEARLY**- поблизу, поруч



**NECK**—шийка, виточка

**NECKOFLINER** - присосок соскової гуми, горлечко

**NEEDLE** - голка

**closed-end** ~ трубчаста голка

**open-end** ~ вилчата голка

**tubular** ~ трубчаста голка

**NEEDLE** - голка, спиця

~ **bearing** - голчастий підшипник

**NEGLIGIBLE** – незначний

**NEIGHBOURHOOD** - сусідство, оточення

**NEST** - гніздо

**rollaway**~ скатне гніздо

**NITRO-PLOW**— аміачний культиватор-підживлювач

**NITRO-SHOOTER** - машина для внесення рідких аміачних добрив,  
аміачний підживлювач

**NOISY**- шумний

**NONCOMBUSTIBLE** - незгораючий, що не горить

**NONLIFTING** - відмовлення механізму піднімання (*гідравлічної системи трактора*)

**NONSCOURING** - залипання робочих органів

#### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 15**

*1.1. Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern agricultural machinery. Explain your choice..*

*1.3. Add the list with your own terms. Explain your choice.*

**OFFICER** - службовець, представник адміністрації, консультант

**regional machinery advisory** ~ районний консультант по механізації

**OFF-LOAD** - вивантажувати, розвантажувати

**OFF-LOADER** - розвантажувач

**plow-type** ~ розвантажувач полицевого типу

**OFFSET** – зсувати, зміщення, неспіввісність, поперечне зміщення з несиметричним навішуванням, з поперечним зміщенням

~ **diskharrow**- дисковий культиватор з батареями, які переміщаються в сторону від лінії

**fully**~ з виносним навішуванням

**OPERATION**- дія, робота

**brake**~ гальмування, керування гальмами

**field**~ польові роботи

**OPERATOR**– оператор, механік, машиніст, шофер, тракторист, станочник

~ **on an implement** – причіплювач

**combine** ~ комбайнер

**rear** ~ причіплювач

**OPINION** - думка, точка зору

**OPPOSE** - противитися, виступати (*проти чогось*)

**OPPOSED**– протилежний

~**engine**- опозитний двигун, двигун з протилежачими циліндрами

**OPPOSING**- протилежний, протилежачий

**OPPOSITE**- протилежний, що розташований навпроти

**OPPOSITION**- опір, опору, протидія

**ORCHARD**- плодовий сад

~**plough**- плуг для садових насаджень

~**sprayer**- садовий розпилювач

**ORDER**– справність, добрий стан, порядок, послідовність

**in~to**- для того щоб

**ORIFICE**– отвір, сопло, вихід, насадка, жиклер

**metering**~ дозувальний калібрувальний отвір

**seed**~ висівний отвір

**teat**~ засмоктувальний отвір

**OSCILLATOR** - вібратор

**OTHERWISE**— інакше, в іншому випадку

**OUNCE**- унція (*міра об'єму*)

**OUT** – назовні, до кінця

~**side**- зовнішня частина, зовнішня поверхня

**OUTAGE** – витік

**power**~ втрата енергії

**OUTCROP**- оголення, виявлення

**OUTER**- зовнішній, крайній

~**divider**- зовнішній подільник

~**shoe**- зовнішній башмак

**OUTFIT** – агрегат, установка, пристосування, апаратура, агрегат, обладнання, приладдя, інструмент

**OVERLOAD**- перевантаження, перевантажувати, форсувати (*режим роботи*)

**OVERLOADER** – перекидний навантажувач

**OVERLOADING**- перевантаження

**OVERRIDE**- переїхати, наїхати

**OVERS** -схід з решета

**OVERSIZE** - нестандартного розміру

**OVERSIZER** - пристрій для сепарації великого нестандартного насіння чи бульб

**OVERSOWING** – підсівання по дернині

**OVERSPILL** - розвантаження розвантажувати

**OVERTAIL** - схід з решета

**OVERTHRESHING** - дроблення зерна молотильним апаратом

**OVERTOPPING** - низький зріз голівок(*цукрового буряка*)

**OVERTURN** - перекидати

**OVERTURNING** - перекидання

## ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 16

1.7. *Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material..*

1.8. *Mark the most adequate terms and draw the scheme of the mentioned process or object on your choice..*

1.3. *Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.*

**PROCEDURE**- процес роботи, метод, спосіб (дії)

**harvest**~ технологічний процес збирання

**PROCEED**- діяти, поступати

**PROCESSING** – обробка, технологічний процес, технологія

~ **of agricultural materials** - переробка сільськогосподарської продукції

**seed**~ обробка насіння(ядохімікатами)

**PROCESSOR** – процесор, оброблювальний пристрій, технологічна установка,  
програма обробки

**feed**~ кормоприготувальна машина

**grass**~ сінна плющилка

**strip**~ агрегат для стрічкового обробітку ґрунту

**PRODUCE**- виріб, виробляти

**PRODUCER** - виробник

**aerosol**~ аерозольний генератор

**alfalfameal**~ установка для готування сінного борошна з люцерни

**PRODUCTION**- виробництво, виготовлення, продукція

**farm machinery**~ сільськогосподарське машинобудування

**tractor**~ тракторобудування

**PRODUCT** - виріб, продукт, продукція

**curved**~ увігнутий профіль (рами)

**symmetrical**~ симетричний профіль (канави)

**QUADRATIC** – квадратичний

~**equation**- квадратичне рівняння

**QUADRANT** - секторна гребінка

**feed**~ зубцюватий сектор регулювання висіву

**QUADRILATERAL** - чотирикутник

**QUALIFY**- точніше визначати, характеризувати

**QUALITY**- якість, характерна риса

**wearing**~ зносостійкість

**QUANTIFIER** - дозатор

**QUANTITY**– величина, кількість

**feed**~ норма висіву

**QUENCH**- занурювати в рідину, швидко охолоджувати, загартовувати, гасити,  
вгамовувати

**QUICK**- швидкий, моторний, жвавий

~-**change gear**- коробка швидкостей, коробка подач

~-**hitch**- автоначіпка

**QUICK-DETACHABLE** - легкознімний, швидкознімний

**QUICK-REPLACEABLE** швидкознімний

**QUIETNESS**- тиша, безшумність ходу

**RACE** -місце для санообробки і огляду худоби

**dusty**~ місце для обпилювання худоби

**spray**~ місце для обприскування худоби

**RACEWAY**- доріжка кочення

**RACK** – рейка, вішала, грохот, соломотряс, решітчаста годівниця, ясла,  
решітчаста надставка борту

**apron straw**~ конвеєрний соломотряс

**cell-type straw**~ соломотряс з лускатим решетом

**cob** ~ грохот кукурудзяної молотарки

**feeding**~ решітчаста годівниця, ясла

**four-section straw** ~ чотириклавішний соломотряс

**full-width straw**~ повнопрямоточний соломотряс (*без звуження потоку*)

**key straw**~ клавішний соломотряс

**lifting**~ піднімальна рейка

**multiple-sectionstraw** ~ клавішний соломотряс  
**mobilefeeding** ~ пересувна решітчаста годівниця  
**one-piecestraw** ~ платформовий соломотряс  
**powersteering** ~ рейковий механізм підсилювача рульового керування  
**raddlestraw** ~ конвеєрний соломотряс  
**rear** ~ каскадний елеватор (*картонлекопача*)  
**reel** ~ рейка піднімання мотовила  
**sectionalstraw** ~ клавішний соломотряс  
**separatingchain** ~ конвеєрний соломотряс  
**shaker** ~ грохот  
**shakerstraw** ~ клавіша соломотряса, платформовий соломотряс  
**step-upstraw** ~ східчастий соломотряс  
**straw(-shaking)** ~ клавіша соломотряса, платформовий соломотряс  
**swingfeeding** ~ поворотна решітчаста годівниця  
**unit-typestraw** ~ платформовий соломотряс  
**vine** ~ грохот для сепарації бадилля  
**wagon** ~ причіп-годівниця, пересувна автогодівниця  
**walker-typestraw** ~ клавішний соломотряс

#### ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 17

1.1. *Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

1.2. *Conclude the crossword with the terms to be mostly adequate to the real practical usage.*

1.3. *Add the list with your own terms to be mostly used by modern agriengineers.*

**ROOT**- корінь, коренеплоди, хвіст (*лопати турбіни*), основа (*зуба шестерні*),

викорчовувати, виривати з коренем

~**infested**- засмічений корінням

викорчовувати, виривати з коренем

**ROOTER** - плуг для виорювання коренів, корчувач, дорожний плуг

**ROPE**- шнурок, мотузка, канат, трос

**SACKER** – мішконаповнювач, пристрій для засипання зерна в мішки (*на комбайні*)

**loadinghopper**~ рукав завантажувального бункера для засипання в мішки

**SACKHOLDER** - мішкотримач

**SAFETY**– безпека

~**device**- запобіжний пристрій

~**relief** - запобіжний клапан

**SAG** -прогин, провисання

**SAIL** - грабельний апарат жатки-самоскидки

**windmill**~ робоче колесо вітродвигуна, лопатка вітродвигуна

**SAME** - такий самий

**muchthe**~ майже такий самий

**SAMPLER** - пробовідбирач, щуп

**core**~ ґрунтовий бур для взяття зразків з непорушеною будовою

**grain**~ пробовідбирач зерна, зерновий щуп

**saver** - вловлювач втрат

**grain**~ зерновловлювач

**row-crop**~ пристосування (*до зернозбирального комбайна*) для збирання  
полеглих

просапних культур

**shelledcorn**~ вловлювач вимолоченого зерна кукурудзи

**top** ~ гичковловлювач

**SAND**- пісок

**SANDWICH**– тришарова конструкція

**SHARE**- леміш

~**wing**- п'ята лемеха (плуга)

**A**- ~ стрілчаста лапа

**alfalfa**~ леміш для заорювання люцерни

**alternative**~ змінний леміш

**ard** ~ наральник

**armored**~ леміш із твердим-сплавним наплавленням

**SHARPEN**- гострити, загострювати, прискорювати

**SHARPENER** - точило, точильний апарат

**built-in**~ вбудований точильний апарат

**cottonpickerspindle**~ апарат для заточування шпинделів бавовнозбиральної машини

**disk**~ точило для дисків

**SHARPENING** - заточування

**forge**~ відтягування леза

**SHARPNESS**— гострота, гострота загострення

**SHELLING**— вилущування, обмолот, вилущування качанів кукурудзи

**SHELTER** - навіс, накриття

**SHELTERBELT** - лісова позахисна смуга

**SHIELD**- кожух, щит, екран

**antiwind**~ кожух для запобігання намотуванню (*стебел*)

**antiwrap**~ кожух для запобігання намотуванню (*стебел*)

**blade**~ плоский щиток (*на культиваторі для захисту рослин*)

**crop**~ щиток (*на культиваторі*) для захисту рослин

**endshield**- захисна пластинка на торці (*мотовила, тощо*)

**gathering**~ кожух подільника

**guide**~ кожух подільника

**hood**~ шатровий щиток (*на культиваторі для захисту рослин*)

**potato**~ борт сепарувального елеватора картоплекопача

**powertakeoff** ~ кожух вала відбору потужності

**reelend** ~ захисна пластина на торці мотовила

**row-crop**~ обтічник колеса машин для обробітку і збирання просапних культур

**spray**~ захисний щиток для локального обприскування



**swinging**~ щиток, що повертається, (на силосозбиральному комбайні)

**telescoping**~ телескопічний кожух

**tent-type** ~ шатровий щиток (на культиваторі для захисту рослин)

**trash**~ щиток (на плузі) для заорювання бур'янів і пожнивних залишків

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 18**

*1.1. Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Describe your own experience to work with Block 1 objects or with Block 2 objects..*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agriengineers.*

**SHOOT** – жолоб, лоток

**SHORE** - стояк

**SHOULDER- MOUNTED** - ранцевий, ранцевого типу (про обприскувач)

**cottonstalk**~ подрібнювач стебел бавовнику

**field**~ стеблоподрібнювач, стеблоруб

**flail-type**~ бильний (ланцюговий) стеблоруб

**fruit**~ подрібнювач плодів

**hammer-milltype stalk**~ бильний (ланцюговий) стеблоруб

**haulm**~ гичкоподрібнювач

**soil**~ перебивач ґрунту

**stalk** ~ стеблоподрібнювач, стеблоруб

**straw**~ соломоподрібнювач, січкаря

**vine**~ гичкоподрібнювач

**SHREDDER-MOWER** - подрінювач

**horizontal rotary-knife**~ косарка-подрібнювач з горизонтальним ротором

**SHRINK**- давати усадку

**SHRINKAGE**- усадка (відливки)

**soil**~ усадка ґрунту

**SHROUD** - кожух

**dirt**~ пилезахисний ковпак

**straw**~ козирок молотарки

**SHUCK** – оболонка, лущильник, лущити

**SHUCKER** - лущильна машина, лущильник, качаноочисник

**SHUT-OFF**- вимкнення, зупинка

**feed**~ механізм вимикання висівних апаратів

**fertiliser**~ механізм вимикання висівних апаратів (*тукових*)

**seed**~ механізм вимикання висівних апаратів

**SHUTTER**- жалюзі, заслінка, засувка, створка, шторка, затвор, клапан

~ **thermostaticair**- жалюзі, регульовані термостатом

**airinlet**~ заслінка впускання повітря

**cluster**~ гніздоутворювальний клапан

**discharge**~ вивантажувальна заслінка

**feed**~ заслінка висівного апарата

**motor-operated**~ приводна заслінка

**sliding**~ висувна заслінка

**SICKLE** - ніж різального апарата, різальний апарат

**binder** ~ ніж різального апаратаснопов'язалки

**brush**~ кущоріз

**mower**~ ніж різального апарата косарки

**serratedsection**~ ніж різального апарата з насіченими сегментами

**SPRAY**– бризки, розпилена рідина, рідина для пульверизації, аерозоль, обприскувач, розпилювач, форсунка, пульверизатор, розбризкувач, факел розпилу, обприскувати, розпилювати, впорскувати

**governor** ~ пружина регулятора

**hydropneumatic** ~ гідропневматична пружина

**knotter** ~ пружина дзьоба вузлов'язувача

**lifting**~ зрівноважувальна пружина

**linkagecontrol**~ пружина механізму силового регулювання начіпного

пристрою

**linkagereturn**~ зворотна пружина механізму регулювання начіпного пристрою

**load**~ напружена пружина

**overload**~ пікова ресора

**pilot-valve**~ пружина контрольного клапана

**platformbalance** ~врівноважувальна пружина жатки (комбайна)

**pneumatic**~ пневматична пружина

**pressure**~ натискна пружина

**reellifting**~врівноважувальна пружинамотовила

**release**~ відпускнапружина

**retracting**~ поворотнапружина

**return** ~ поворотна пружина

**rubbersuspension** ~ гумова ресора підвіски (сидіння)

**safety** ~ запобіжна пружина, розвантажувальна пружина

**seat**~ пружина сидіння, ресора сидіння

**tablebalance** ~ врівноважувальна пружина жатки (комбайна)

**tablelift** ~врівноважувальна пружинажатки (комбайна)

**trash** ~ пруток (на плузі) для заробки бур'янів і пожнивних залишків

**tension**~ пружина, яка працює на розтягування, розтяжна пружина

**topper**~ пружина

**vine**~ гичковідвідний пруток

**SPRINGNESS**- пружність, еластичність

**SPRING-TIME**- пружинний зуб

**SPRINKLER** -розпилювач, розбризкувач, дощувальна насадка, дощувальний апарат, дощувальна машина, дощувальна установка

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 19**

*1.1. Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern agricultural machinery. Explain your choice..

1.3. Add the list with your own terms. Explain your choice.

**TUNNEL** – труба, трубопровід

**TURBINE** – турбіна

**sprinkler**~ турбіна привода обертового дощувального апарата

**wind**~ лопатевий вітродвигун

**TURBOCHARGER** -турбонагнітач

**TURNBUCKLE**- стягувальна муфта, стягувальна гайка

**TURNER** – обертач, перегрібач

**compost**~ перегрібач компосту

**finger-wheelswath**~ колісно-пальцевий обертач валків

**hay** ~ сіноворушилка

**hemp** ~ коноплеобертач

**litter**~ перегрібач підстилки

**manure**~ перегрібач компосту

**wath**~ обертач валків

**trailed**~ причіпний обертач(валків)

**vine**~ гичковідхиляч

**windrow**~ обертач валків

**TURN-FURROW** - полиця

**TURNING**– обертання, токарна обробка, розворот, поворот, оборот, огортання, перелопачування(зерна)

~**circle**- коло повороту

~**radius**- радіус повороту

**swath**~ перевертання валка

**TURNOVER** - механізм повороту (оборотного плуга)

**hydraulic**~ гідравлічний механізм повороту

**TURNPLOUGH**- полицевий плуг

**TWINE** - шпагат

**baler**~ в'язальний шпагат для прес-підбирача

**binder**~ снопов'язальний шпагат

**TWIN-ROW** - двострічковий

**TWIST**- крок гвинта

**moldboard**~ поворот твірної полиці

**share**~ викрутка лемеша

**TWISTER** - скручувальний вузлозав'язувач

**UNIT** - апарат, механізм, установка, агрегат, вузол, секція

**hot-air** ~ повітрянагрівач

**husking**~ качаноочисник

**hydraulic**~ гідромеханізм, гідроагрегат

**hydrauliccontrol**~ механізм гідравлічного керування

**hydraulicpower**~ силовий гідромеханізм

**independenthoe**~ незалежна секція культиватора

**individualsow-feeding** ~ верстат для індивідуальної годівлі свиноматок

**key**~ блок маніпулятора

**milkcooling**~ молокоохолоджувач

**milking**~ доїльний апарат, доїльний агрегат

**mill-mix-cube** ~ установка для дроблення, змішування і гранулювання  
кормів

**picking** ~ **ofcottonhorizontalspindlepicker** - робочий апарат горизонтально-  
шпиндельної бавовнозбиральної машини

**pickup**~ підбивальний механізм, підбирач

**plantfeed** ~ садильний апарат

**planting**~ секція сівалки, висівний апарат, садильний апарат

**plowing** ~ орний агрегат

**power** ~ силовий агрегат, силова установка

**powerabsorption**~ навантажувальний гальмівний пристрій

**primaryheater** ~ пристрій для попереднього нагрівання (у системі очищення

*і сушіння зерна)*

**propane-heateddrier** ~ сушильна установка, що працює на пропані

**pulling**~ бральний апарат

**pumping** ~ насосна установка

**reel-typecutting** ~ барабанний подрібнювальний апарат

**refrigeration** ~ холодильна установка

**row-cropfertilizer**~ локальний туковисівний апарат

**screen** ~ решітний стан

**seed-and-fertilizer** ~ секція зернотукової сівалки

**seeder**~ висівний апарат, посівний агрегат

**sensing**~ копіювальний пристрій

**separating**~ молотильний апарат

**separator**~ сепаратор

**shaking**~ струшувальний механізм, струшувач

**sheepshearing** ~ стригальний апарат для овець

**sheller**~ молотарка кукурудзозбирального комбайна

**shelling**~ кукурудзяна молотарка

**single-seedspacing**~ апарат точного однозернового висіву

**snapping**~ качановідривач, качановідокремлювач

**sowing**~ висівний апарат, посівний агрегат

**sprayer**~ розпилювальний пристрій

**spreading**~ розкидний апарат

**streamline** ~ доїльна установка з молокопроводом

**stripper** ~ відривний апарат, очісувальний апарат

**suspendedmilking**~ підвісний доїльний апарат

**threshing**~ молотильний апарат

**tipping** ~ перекидний пристрій

**toolbarunit**- рама для націплювання робочих органів

**topping** ~ гичкоріз, апарат для обрізування голівок буряків

**topsaving** ~ гичковловлювач

**track**~ гусеничний хід

**ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 20**

*1.1. Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material..*

*1.2. Mark the most adequate terms and draw the scheme of the mentioned process or object on your choice..*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agriengineers.*

**UDDER** - вим'я

**UDOMETER** - дощомір

**ULTIMATE**- останній, кінцевий

~**strength** - границя міцності

~**stress**- границя міцності

**UNCOVERING** – відкривання(виноградників)

**UNDERBEAM** - нижня балка (нижній брус) жорсткості

**UNDERBODY**- основа кузова

**UNDERCARRIAGE** - ходова частина, шасі

**bicycle**~ двоколісне шасі

**wheel**~ колісне шасі

**UNDERCUT** – підрізати, підкопувати, працювати з неповною шириною захвату

**UNDERCUTTER** - викопувальний плуг, викопувальний леміш, викопувальна скоба

**UNDERMOUNTED** – навішуваний під остовом трактора

**UNDERGO**- випробовувати, переносити, підлягати, підпадати

**UNDERSERRATED** - з нижньою насічкою

**UNDERSHIELD** -бризговик

**UNDERTAKE**- запроваджувати

**UNDERTERMINATE** - невизначений

**UNDERTHRESHING** -недомолот

**UNDERTOPPING** - високий зріз голівки(буряка)

**UNEVENNESS OF APPLICATION**-нерівномірність внесення(*добрих*)

**UNGEAR** - виводити передачу з зачеплення, роз'єднувати

**UNHITCH** - відчіплювати, розчіплювати

**union** – штуцер, патрубок, з'єднання, муфта, ніпель

**UNIT** - апарат, механізм, установка, агрегат, вузол, секція

~ **area**- одиниця площі

~ **deformation**- відносна деформація

~ **draft**- питомий тяговий опір

~**principleimplements**- навісні знаряддя

~**strain**- відносна деформація

**air-conditioning**~ агрегат для кондиціонування повітря

**aspirating**~ аспіраційний канал (*зерноочисної машини*)

**beltdrive**~ пасова передача

**binding**~ в'язальний апарат

**bottomdump** ~ вивантажувальний пристрій в днищі

**bucket (milking)** ~ установка для доїння в відро, доїльна установка з відрами

**canesegmentizing**~ апарат для подрібнення стебел цукрового очерету

**chaindrive**~ ланцюгова передача

**chopper**~ подрібнювальний апарат

**cleaning**~ очищувальний пристрій, агрегат для очищення

**condensing**~ конденсаторний агрегат

**control**~ блок керування

**corn**~ кукурудзяна жатка до зернозбирального комбайна

**crawler**~ гусеничний хід

**cutting**~ різальний апарат,подрібнювальний апарат, подрібнювач

**cylindricalcutting**~ барабанний подрібнювальний апарат

**depthcontrol**~ регулятор заглиблення

**desinfection**~ дезинфекційна установка



**drill (ing)** ~ секція сівалки, висівний апарат  
**drive** ~ привод, трансмісія  
**drying** ~ сушильний агрегат  
**dryingair** ~ сушильний повітрянагрівач  
**ear-snapping** ~ качановідривач, качановідокремлювач  
**fan** ~ вентиляторний агрегат  
**farm** ~ комплекс споруджень ферми  
**feed** ~ живильник, висівний апарат  
**feeler** ~ копіювальний пристрій  
**fertilizer** ~ туковисівний апарат  
**fertilizersprayandplacement** - пристрій для позакореневого і кореневого підживлення  
**flywheelcutting** ~ радіально-дисковий подрібнювальний апарат  
**gangseeder** ~ секційний посівний агрегат, секція сівалки  
**gathering** ~ підвідний пристрій, напрямний апарат, напрямник  
**gearreduction** ~ понижувальний редуктор  
**graindrying** ~ зерносушильна установка  
**half-track** ~ напівгусеничний хід  
**header** ~ механізм жатки  
**heater** ~ нагрівальний пристрій  
**hoe** ~ секція культиватора

#### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 21**

*1.1. Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Conclude the crossword with the terms to be mostly adequate to the real practical usage.*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agriengineers.*

**UNIT** - апарат, механізм, установка, агрегат, вузол, секція

**tractor** ~ механізм трактора

**twin-bagging** ~ пристрій із двома рукавами для засипання зерна в мішки

**unittwine** ~ в'язальний апарат шпагатного в'язання  
**variable-speed**~ варіатор  
**ventilationdrying** ~ тепло-вентиляційний агрегат  
**vineseparating** ~ гичковидаляч, гичковідокремлювач  
**washing**~ мийний агрегат  
**weighing**~ ваги  
**UNITY**- єдність, одиниця  
**UNIVERSAL**- універсальний, загальний  
~**joint**- універсальний шарнір, кардан  
**UNLOAD** - розвантаження, вивантаження розвантажувати,  
вивантажувати, знімати навантаження  
**UNLOADER** – розвантажувальник, вивантажувальний транспортер  
**air-lift**~ пневматичний розвантажувач  
**auger**~ шнековий розвантажувач  
**auger(-type) horizontalsilo**~ горизонтальний силосорозвантажувач  
шнекового типу  
**beet**~ бурякорозвантажувач  
**bin** ~ пристрій для розвантажування бункерів  
**bottom**~ розвантажувач в днищі  
**bulk**~ розвантажувач насипних вантажів  
**canvas-apron**~ полотняний вивантажувальний транспортер  
**chain-and-slat**~ ланцюгово-планчатий вивантажувальний транспортер  
**conveyor**~ вивантажувальний транспортер  
**cutter** - розвантажувач з подрібнювальним робочим органом  
**drag-type** ~ вивантажувальний скребковий транспортер  
**mechanicalsilo**~механічний силосорозвантажувач  
**pitsilo**~ навантажувач силосу з траншеї  
**powersilage**~ механічний силосорозвантажувач  
**rotary-drum**~ розвантажувач із фрезерним барабаном

**silage**~ силосорозвантажувач

**single-auger**~ одношнековий розвантажувач

**suspended silo**~ підвісний силосорозвантажувач

**sweeparmauger**~ розвантажувач з поворотним шнеком

**top**~ верхній розвантажувач (*силосної вежі*)

**towersilo**~ розвантажувач силосу з веж

**tractor**~ тракторний розвантажувач

**trenchsilo** ~ навантажувач силосу з траншеї

**vacuum**~ пневморозвантажувач, пневмотранспортер

**wall-drivesilo** ~ баштовий силосорозвантажувач із приводом шнека від колеса, що перекочується по внутрішній стороні стінки вежі

**UNLOADING**- розвантаження

**UPRIGHT** – стояк, вертикальний, прямий, прямо

**UPROOT** - виривати, корчувати

**UPROOTER** -корчевач

**UPSET**– перекидання, усадка (*металу при зварюванні*), розведення (*зубів пили*)

**UPSURGE**- підвищення рівня води в резервуарі

**USE** - використання, застосування

**beof**~ бути корисним

**make**~ (**of**) - використовувати

**UTILITY**- ефективність

**traction**~ корисне тягове зусилля

**UTILIZE**– використовувати

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 22**

*1.1. Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Describe your own experience to work with Block1 objects or with Block 2 objects..*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agriengineers.*

**VALVE** - клапан, золотник, затвор, створка, вентиль, засувка, шибер

**diverter**~ клапан-перемикач

**double-actingcontrol**~ двосекційний розподільник, контрольний клапан  
подвійної дії

**double-spool**~ двозолотниковий розподільник

**drop-retarding**~ сповільнювальний клапан

**dual-spool**~ двозолотниковий розподільник

**excessflow**~ пропускний клапан

**exhaust**~ випускний клапан, вихлопний клапан

**expansion**~ розширювальний клапан

**externalramcontrol**~ розподільник виносних циліндрів

**fan** ~ щиток-напрячник вентилятора

**fertilizer**~ клапан для гніздової сівби добрив

**flap**~ відкидний клапан

**float**~ поплавковий клапан

**flow-control**~ регулятор витрати

**low-restricting**~ сповільнювальний клапан

**foot**~ клапан водозабору (*зрошувальної установки*)

**fuller**~ заправний (*заливний*) клапан

**full-flow**~ повнопотоковий клапан

**high-speed**~ клапан сошника для швидкісної сівби

**hill-drop** ~ гніздоутворювальний клапан

**hilling**~ гніздоутворювальний клапан

**hydrauliccontrol**~ розподільник гідросистеми

**hydraulicsteering**~ розподільник гідропідсилювача керованих коліс

**inlet**~ впускний клапан

**irrigation**~ гідрант-водовипуск

**isolator**~ запірний клапан

**leveling** ~ зрівнювальний клапан

**liftcontrol**~ розподільник гідропіднімача

**limitstop**~ обмежувальний стопорний клапан

**magnet**~ електромагнітний клапан  
**magneticpulse**~ електромагнітний клапан пульсатора  
**milk**~ молочний кран  
**multipleunitcontrol**~ багатозолотниковий розподільник  
**mushroom-shaped**~ тарілчастий клапан  
**mushroom-shapedpoppet**~ тарілчастий піднімальний клапан  
**needle**~ голчастий клапан  
**non-return** ~ зворотний клапан  
**one-way**~ зворотний клапан  
**on-off**~ запірний клапан  
**open-centerslide** ~ золотник із проходом, відкритим у нейтральному положенні  
**opener**~ гніздоутворювальний клапан  
**orifice**~ клапан з регульованим прохідним перерізом  
**oscillating**~ перекидний клапан (*сівалки*)  
**outlet**~ випускний клапан  
**overhead**~ верхній клапан, підвісний клапан  
**overflow** ~ пропускний клапан  
**overloadrelief**~ запобіжний клапан  
**pilot** ~ «пілот», клапан керування із серводією  
**plunger-typecontrol**~ золотниковий розподільник  
**poppet**~ тарілчастий клапан  
**pressurecontrol**~ редуційний клапан  
**pressure-reducing** ~ редуційний клапан  
**VALVE** - клапан, золотник, затвор, створка, вентиль, засувка, шибер  
**pressure-release** ~ запобіжний клапан  
**pressure-relief** ~ запобіжний клапан  
**pressure sequence** ~ нагнітальний клапан послідовного вмикання  
**ram cylinder shutoff** ~ запірний клапан силового циліндра  
**reelcontrol**~ клапан піднімання мотовила

**regulating**~ клапан регулятора  
**release**~ запобіжний клапан, зливний клапан(*доїльної машини*)  
**relief**~ запобіжний клапан  
**restrictor**~ сповільнювальний клапан  
**retaining**~ зворотний клапан  
**return**~ зворотний клапан  
**reversing** ~ реверсивний клапан  
**rotary** ~ обертовий клапан, шлюзовий клапан  
**safety** ~ запобіжний клапан  
**seed (-boot)** ~ гніздоутворювальний клапан  
**selectivecontrol**~ розподільник роздільного керування  
**selector**~ розподільний клапан  
**self-neutralizing**~ клапан з автоматичним поверненням у нейтральне положення  
**sequence**~ клапан послідовного вмикання  
**side**~ клапан, розташований збоку  
**shank**~ клапан сошника  
**shutoff**~ запірний клапан  
**sliding**~ золотниковий клапан  
**solenoid**~ електромагнітний клапан  
**spool**~ золотник  
**spoolcontrol**~ золотниковий розподільник  
**stop**~ стопорний клапан, клапан регулювання довжини ходу поршня  
**valvesuction (-service)** ~ всмоктувальний клапан  
**tablecontrol**~ розподільник гідрокерування жаткою(*комбайна*)  
**thermostat**~ клапан, керований термостатом  
**throttling**~ дросельна заслінка  
**transforming**~ редукаційний клапан  
**unloading**~ розвантажувальний редукаційний клапан

**vacuum**~ вакуумний клапан

**vacuum-operated** ~ клапан з вакуумним приводом

**variable-speed**~ озподільник гідрокерування варіатором

**watering**~ поливний клапан (*розсадосадильної машини*)

**windcontrol**~ заслінка вентилятора

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 23**

*1.1. Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

*1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern agricultural machinery. Explain your choice..*

*1.3. Add the list with your own terms. Explain your choice.*

**VALVE** - клапан, золотник, затвор, створка, вентиль, засувка, шибер

**VENT**– отвір

**air**~ вентиляційний отвір, сапун

**VENTILATION** - вентиляція, вентилявання, провітрювання

**VENTILATOR** - вентилятор

**down-draft**~ нагнітальний (*приточний*) вентилятор

**pressure**~ нагнітальний (*приточний*) вентилятор

**suction**~ витяжний вентилятор

**up-draft**~ витяжний вентилятор

**VENTURI** - сопло Вентури, трубка Вентури

**VESSEL**– посудина

**air** ~ повітрозбірник, повітряний ковпак

**interceptor**~ проміжний молокозбирач

**milk tank** ~ молочна цистерна

**recorder**~ молокомір

**VIBRAFEEDER** - вібраційний кормороздавач

**VIBRAMETER** - вібраційний дозатор

**VIBRATILLER**- борона з пружинними зубами, культиватор із пружинними стояками

**VIBRATOR**- струшувач

**eccentric-mass**~ вібратор з дисбалансом

**electromagnetic**~ електромагнітний вібратор

**VINER** - молотарка для бобових культур, горохозбиральний комбайн

**pea** ~ горохомолотарка, машина для відділення бобів гороху від бадилля

**peaharvester**~ горохозбиральний комбайн

**VINES** - гичка (*картопляна*)

**VINEYARD**- виноградник

**VINING** - виділення зерна із стручків

**VISIBILITY**- видимість, огляд

**VISIBLE** - видимий

**V-NOTCH**- v-подібна зарубка

**VOLATILE**- леткий, що швидко випаровується

**VOLATILIZABLE** - випарний, випаровуваний, леткий

**VOLATILIZATION** - вивітрювання, випаровування

**VOLATILIZE**- вивітрювати(ся), випаровувати(ся)

**VOLT**- вольт

**VOLTAGE**- напруга

~**cell**- гальванічний елемент

**VORTEX** - завихрення

**VULCANIZE**- вулканізувати (*гуму*)

**WAD(board)** - набивач (*прес-підбирача*)

**WAFER** - брикет, брикетувати

**WAFERER** - брикетувальна машина, брикетувальний прес

**field**~ брикетувальний прес-підбирач

**hay** ~ сінний брикетувальний прес

**pickup**~ брикетувальний прес-підбирач

**WAGON** - причіпний візок, причіп, фургон

**augerfeed**~ кормороздавальний візок з вивантажувальним шнеком



**automaticbale**~ самохідний пакопідбирач-навантажувач

**automaticunloadingcattle**

**feed**~ кормороздавальний візок з автоматичним розвантаженням

**bale**~ причіп для паків

**bunkfeed**~ кормороздавальний візок

**cane**~ причіп для стебел цукрового очерету

**chaff**~ причіпний соломополовокопнувач

**cropdrying** ~ причіп для сушіння сільськогосподарських продуктів

**ear** ~ причіп для перевезення кукурудзяних качанів

**elevating**~ самонавантажувальний візок

**false-endgate** ~ причіп зі зіштовхувальною стінкою

**farm** ~ сільськогосподарський причіп

**feed**~ кормороздавальний візок

**feedmixer-and-elevator**

**combination** ~ причіпний візок для транспортування, змішування і роздавання кормів

**forage**~ причіп для кормів з високими бортами

**forageloaderwagon** - самонавантажувальний причіп для кормів з високими бортами

**haydrying**~ причіп для сушіння сіна

**high-dump**~ самоскидний причіп з високим підйомом кузова перед перекиданням

**one-manloaderwagon** - самонавантажувальний причіп, керований однією людиною

**power**~ динамометричний візок

**rack-type**~ причіп з високими бортами

**self-unloading**~ саморозвантажувальний причіп

**tank**~ причіпна цистерна

**trailer**~ причіпний візок, причіп

**transportmixing**~ причіпний візок для транспортування, змішування і роздавання кормів

**WALKER**- клавіша соломотряса, платформовий соломотряс

**cob** ~ решітний стан кукурудзяної молотарки

**open-gratestraw** ~s - соломотряс із решітчастими клавішами

**stalk**~ робоча щілина бавовнозбиральної машини

**straw**~ клавішний соломотряс

**trough-type** ~s - клавішний соломотряс прохідного типу

**unit**~ платформовий соломотряс

#### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 24**

*1.9. Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material..*

*1.10. Mark thr most adequate terms and draw the scheme of the mentioned process or object on your choice..*

*1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agriengineers.*

**WASHTROUGH** - ванна для миття (доїльних стаканів)

**WASTAGE** - втрати

**WATER**– вода

~**jacket**- водяна сорочка, сорочка охолодження

~**proof**- водонепроникний

~ **pump**- водяний насос

**WATERER** - поїлка

**automaticlivestock**~ автоматична поїлка, автопоїлка

**double** ~s - здвоєні (авто)-поїлки

**electricheated**~ електрообігрівальна (авто)поїлка

**outside**~ зовнішня (авто)-поїлка (для вигульних дворів)

**WATERING** - обводнення, зволоження, змочування, замочування, доливання води(в акумуляторі), подача води, полив

**WEAR** - зношування

~ **andtear**- зношування

~**ingplate**- пластина тертя

~ingsurface- поверхня тертя, поверхня зношування

**WEARABILITY** - зносостійкість

**WEAR-IN** - припрацьовування

**WEAR-RESISTANT** - зносостійкий

**WEB** - перемичка, щока (*кривошина*), лезо лемеша

**compression**~ притискний транспортер

**feeding**~ живильний транспортер

**lifting**~ полотно елеватора

**WEDGE** - клин

**balingchamber**~ клин пресувальної камери

**WEED** - бур'яниста трава, бур'ян, полоти, просапувати, знищувати бур'яни

~control- боротьба з бур'янами

~knife- одностороння плоскорізальна лапа

**WEEDER** – відер, прополювальна борона, культиватор прополювальний, культиватор (*борона*), прополювач

**disk**~ дисковий прополювач, дисковий культиватор

**down-the-row**~ культиватор для міжрядного обробітку

**duckfoot**~ культиватор зі стрілочастими лапами

**finger**~ прополювальна борона з зубами круглого перерізу

**flame**~ вогневий культиватор

**forest**~ знаряддя для знищення бур'янів у лісопосадках

**in-row**~ культиватор зі стрілочастими лапами

**knife**~ одnobічна плоскорізальна лапа

**pencil-point**~ полольна борона з пружинними зубами, закругленими на кінцях

**pin-point**~ полольна борона з пружинними зубами, закругленими на кінцях

**rod** ~ штанговий культиватор

**rotary**~ ротаційна прополювальна мотика, ротаційний прополювач

**spin**~ ротаційний прополювач

**spring-tine** ~ прополювальна борона з пружинними зубами

**vibrating**~ прополювальна борона з пружинними зубами

**wire**~ дротяна прополювальна борона, дротяний прополювач

**WEEDER-MULCHER** - легка прополювальна борона для поверхневого обробітку

**WEEDING**- прополювання, проріджування

**flame**~ вогнева прополювання

**selectiveflame**~ вибіркове вогневе прополювання

**WEIGHBRIDGE** - платформові ваги

**WEIGHER** - ваги

**automatic**~ автоматичні ваги

**bulk**~ ваги для зважування насипного вантажу

**combinedsack-and-bulk**~ комбіновані ваги для зважування насипного і затареного в мішки вантажу

**grain**~ ваги для зерна

**livestock**~ ваги для худоби

**purelybulkthroughput**~ ваги для зважування насипного вантажу

**sack**~ ваги для зважування мішків

**transportablecattle**~ пересувні ваги для зважування худоби

**WEIGHT**- вага, тягар, вантаж

**balancing**~ балансирний вантаж, противага

**compensating**~ вантаж, що врівноважує

**counterbalance weight** - противага

**total** ~ загальна вага

**wheel** ~ додатковий (баластовий) вантаж на колесо

### **ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 25**

*1.1. Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

1.2. Conclude the crossword with the terms to be mostly adequate to the real practical usage.

1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agriengineers.

**WELL** – джерело, колодязь, відстійник

**artesian**~ артезіанський

колодязь

**WET** - мокрий, сирий, змочувати

**WETTER**- мочити, змочувати, зволожувати, поливати

**WHEAT**- пшениця

**WHEEL** - колесо

~**cellular**- комірковий диск

**angled**~ похиле колесо

**augerdrive**~ приводна зірочка шнека

**back**~ заднє колесо

**balancing**~ опорне колесо

**bale-lengthcontrol**~ вимірювальне колесо механізму вмикання в'язального апарата прес-підбирача

**bale-lengthmetering**~ вимірювальне колесо механізму вмикання в'язального апарата прес-підбирача

**balloon-tire**~ колесо з пневмошиною

**beet-lifting** ~ дисковий копач для буряків

**blade**~ лопатеве колесо

**bucket**~ колесо черпалки

**bull**~ приводне ходове колесо

**cage**~ решітчасте (скелетне) колесо, скелетний розширювач колеса

**carrier**~ опорне колесо

**caster**~ самовстановлювальне колесо

**castor** ~ див. **caster**

**centerfeed**~ висівна котушка внутріреберного висівного апарата

**center-lug**~ колесо з центральною ребордою

**cleated**~ колесо з ґрунтозачепами  
**closedtire**~ колесо із суцільним ободом  
**clutch**~ диск автомата піднімання  
**concave (rim)** ~ колесо з жолобчастим ободом  
**contor**~ копіювальне колесо  
**control**~ маховичок керування  
**conveyor**~ транспортерний ролик, піднімальний барабан  
**covering**~ заробний коточок (*сівалки*)  
**crown**~ коронна шестерня  
**crushing**~ колесо для подрібнення грудок  
**cutter**~ ножовий диск подрібнювального апарата  
**cutting**~ ножовий диск  
**cylinderspeedadjuster** ~ колесо регулятора числа обертів молотильного барабана  
**deflector**~ ролик-відбивач (*висівного апарата*)  
**depth**~ колесо регулятора заглиблення  
**depth-control**~ копіювальне колесо регулятора заглиблення  
**depth-regulating** ~копіювальне колесо регулятора заглиблення  
**digging(-up)**~ підкопувальний диск, дисковий копач, витискний диск, ротор канавокопача  
**dirigible**~ кероване колесо  
**disk**~ дискове колесо, колесо зі штампованим диском  
**distributor**~ висівний диск, висівна котушка  
**drifting**~ колесо на осі, неперпендикулярній напрямку руху  
**driven**~ ведене колесо  
**driving**~ ведуче колесо  
**WHEEL** - колесо  
**elevating** ~ піднімальний барабан  
**fan** ~ робоче колесо вентилятора

**feed**~ висівний диск, висівна катушка  
**feeler**~ копіювальне колесо, колісний копір  
**finder**~ копіювальне колесо  
**finger**~ пальцевий диск, пальцеве колесо  
**firring** ~ прикочувальний коток  
**flanged (-type)** ~ колесо з фланцевою ребордою  
**flat** ~ колесо з плоскимободом  
**flotation** ~ колесо високої прохідності  
**fluted** ~ висівна катушка  
**foot** ~ нижній барабанелеватора  
**fore**~ переднє колесо  
**free-rolling** ~ неприводне колесо  
**WHEEL** - колесо  
**front**~ переднє колесо  
**furrow** ~ бороздове колесо  
**furrow-forming** ~коток-борозноутворювач  
**gage** ~ копіювальне колесо  
**grain** ~ польове колесо жатки  
**grinding**~ шліфувальний круг, точило  
**ground**~ опорне колесо напівпричепа, ходове колесо  
**ground-engaging** ~ опорне колесо, ходове колесо  
**guide**~ реактор (гідротрансформатора), копіювальне колесо  
**guiding**~ копіювальне колесо  
**harvester**~ колесо комбайна  
**head** ~ верхній барабанелеватора  
**hill-drop** ~ висівний диск для гніздової сівби  
**hind** ~ заднє колесо

#### **ADDITIONAL IW«AGRICULTURAL MACHINERY» 26**

*1.1. Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar material.*

1.2. Describe your own experience to work with Block1 objects or with Block 2 objects..

1.3. Add the list with your own terms to be mostly used by modern agroengineers.

**WHEEL** - колесо

**WHIP**– биття, лебідка, провисання, прогин, обмотувати, піднімати вантажі  
коловоротом

**WHIPPER**- льоноочісувальна машина

**WHIRLING** - завихрення

**WICK** - гніт

**WIDE**- широкий, обширний

~**spreaddistributor** - розкидальний пристрій

**WIDE-COVERAGE** -широкозахватний

**WIDESPREAD**- розкидний

**WIDESPREADER** - розкидний апарат,розкидний бітер, розкидна сівалка

**WIDTH** – ширина

~**effective** - робоча ширина захвату

**cutting**~ ширина захвату різального апарата

**distributing**~ ширина захвату посівної машини

**furrow** ~ ширина борозни, ширина захвату плужного корпусу

**gathering**~ ширина захвату підбирача

**operating**~ ширина захвату

**overall**~ габаритна ширина (машини)

**planting**~ міжрядна відстань

**plow**~ ширина захвату плуга

**pulling** ~ ширина захвату брального апарата

**raking**~ ширина захвату граблів

**rolling**~ робоча ширина котка, ширина прикочувальної смуги

**row**~ міжряддя

**sowing**~ ширина захвату сівалки

**spreading** ~ ширина розкидання



**swath**~ ширина прокосу

**table**~ ширина захвату жатки(*комбайна*)

**tedding**~ ширина захвату сіноворушилки

**track**~ ширина колії

**transport**~ габаритна ширина (*в транспортному положенні*)

**working**~ робоча    ширина захвату, габаритна    ширина в робочому  
положенні

**WINCH** - лебідка

**front-mounted** ~ лебідка фронтального    навішування

**hydraulic**~ лебідка з гідромотором

**hydraulically powered**~ лебідка з гідравлічним приводом

**linkage**~ начіпна    лебідка

**pto-driven**~ лебідка з приводом від вала відбору потужності

**ratchet-controlled**~ лебідка з храповим механізмом

**tractor**~ тракторна лебідка

**trailer-mounted**~ лебідка, змонтована на причепі

**WINCH**- лебідка

**hand**~ ручна лебідка

**WIND** - механізм намотування, намотувати

**level**~ механізм укладання мірного дроту при намотуванні

**WINDBREAK** - лісозахисна смуга

**WINDER** - мотовило

**WINDHEAD** - голівка    вітродвигуна

**WINDING**- обмотка

**jumbo**~ барабанний    вітродвигун

**merry-go-round**~ карусельний вітродвигун

**turbine**~ крильчатий вітродвигун

**WHEEL**    - колесо

**WINDROW**—смуга скошеного хліба, сіно у валках

~**combinemethod** – засіб роздільного комбайнування

~**combining**- засіб роздільного комбайнування

**WINDROWER**- рядкова жатка; валкоукладач

**bean**~ бобова рядкова (валкова) жатка

**beet** ~ бурякокопач з укладанням коренів у валки

**beet-top**~ буряковий гичкорізвалкоукладач

**center-delivery**~ рядкова (валкова) жатка з центральним укладанням валків

**rock**~ каменезбиральна машина з валкоукладачем

**self-propelled**~ самохідна рядкова (валкова) жатка

**top** ~ укладач валків бурякової гички і головок

**WINDROWING** - укладання у валки, укладання в рядки, двофазне збирання

**WINDSCREEN**- вітрове (лобове) скло, вітровий щит

**WINDSHIELD** - вітровий щит, вітрове (лобове) скло

**WINDTHROAT** - вихідний канал вентилятора

**WING**- крило, лопать

~ **ofcolter** - крило сошника

**air** ~ крило вітряка, лопата вентилятора

**boom**~ секція штанги обприскувача

**coverer**~ полиця корпусу окучника

**furrow** ~ полицяборозноутворювача

**moldboard** ~ крило полиці

**share** ~ п'ятка лемеша, крило лемеша

**spreader** ~ лопата розкидача

**WINNOW** - віяти

### ADDITIONAL IW «AGRICULTURAL MACHINERY» 27

1.1. *Observe terms and conclude 10 sentences to use whole Module 2 grammar*

material.

1.2. Mark 8 statements which are mostly dealt with the task of modern agricultural machinery. Explain your choice..

1.3. Add the list with your own terms. Explain your choice.

**WHEEL** - колесо

**WRENCH**- гайковий ключ

**tap**~ воротило, вороток

**WREST** - викрутка полиці

**WRIST**- поршневий палець, цапфа

**X-BRACING** - хрестовина

**X-DIRECTION** - напрям по осі X

**X-MOTION** - рух в напрямку осі X

**X-RAY** - рентгенівське проміння, опромінювати рентгенівським промінням

**YARD**- ярд (0,914 м, двір, стійло

**storage**~ склад, двір

**YARDAGE**- довжина в ярдах, площа в квадратних ярдах

**YARDSTICK**— лінійка, мірило, масштаб

**YAWN** – зазор, люфт, нещільне прилягання

**YIELD**- продуктивність, добування, вихід, урожай, плоди, виготовляти, приносити

~ **point** (~ **stress**) – границя текучості

**conventional**~ планова урожайність

**YOKE**— вилка, скоба, кронштейн

**brake-rod**~ вилка гальмівної тяги

**YOKEN**- скоба, бугель, ярмо плоди, виготовляти, приносити

~ **point** (~ **stress**) – границя текучості

**conventional**~ планова урожайність

**Z-BAR**— Z- подібний (профіль)

**ZIGZAG** -борона «зиг-заг»

**ZERO**— нуль, початок координат

**absolute**~абсолютний нуль

**time**~початок відліку часу

**to set to**~звести до нуля, встановлювати на нуль

**ZONE**— зона, ділянка

~ **of protection**- захисна зона

~ **of weakness**- зона послаблення міцності

**attraction**~зона притягування

**compression**~зона стискання

**cooling**~ зона охолодження

**drying**~ зона сушіння

**heat-affected**~ зона термічного впливу

**picking** ~ зона дії шпінделів бавовнозбиральної машини

**pressure**~ зона підвищеного стискання

## MODULE 3

### «POWER ENGINEERING. AUTOMATION. BUILDING»

#### 3.1. Key words of Module 3

*access* – доступ; *automation* – автоматика; *automatic* – автоматичний або автоматизований; *ability* – здатність; *a.c. (alternating current)* – змінний струм; *to adapt* – пристосувати; *agricultural enterprise* – с/г підприємство; *alternator* – генератор змінного струму; *amber* – бурштин; *to apply* – застосувати, *to attract* – привабити; *available* – досяжний (наявний); *to avoid* – уникати; *at rest* – у стані спокою; *brick* – цегла, *building* – будівництво; *chemical action* – хімічна реакція, *circuit* – електричне коло або поле або контур або ланцюг; *circuit board* – схема або плата, *circuit breaker* – рубильник або автоматичний вимикач; *complicated measuring device* – багатокomпонентний вимірювальний прилад; *concrete* – бетон; *dairy farm* – молокозавод; *dangerous* – небезпечний; *d.c (direct current)* – постійний струм; *destroyed* – зруйнований, *different* – різні; *digitally-controlled* – за управлінням цифрових технологій; *directed flow* – спрямований потік; *driving force* – рушійна сила; *farm implements* – с/г знаряддя; *friction* – тертя; *fuse* – запобіжник; *elaboration* – розробка; *electric current* – електричний струм; *electricity* – електрика, *energy flow* – енергопотік; *energy source* – джерело енергії; *hardware* – апаратура; *heating* – нагрів; *incandescent lamp* – лампа розжарювання; *involved* – залучений; *grafting* – щеплення; *grain dryer* – сушарка зерна; *glass* – скло; *grounding* – заземлення; *harvesting* – збір (урожаю); *fertilizer application* – внесення добрив; *law* – закон; *light* – легкий або світло; *making decisions* – винесення рішення; *mixture* – суміш; *moisture* – вологість; *nuclear* – ядерний, *nucleus* – ядро; *nutritious* – поживний; *moisture* – вологість; *pest management* – контроль наявності шкідників; *poultry factory* – птахофабрика; *point charge* – точковий заряд; *to produce* – виробити, *to provide* – забезпечити; *short circuit* – коротке замикання, *software through the conductor* – крізь провідник; *voltage* – напруга; *point charge* – точковий заряд; *power distributing system* – енергорозподільча система; *power engineer* – електрик або енергетик; *power equipment* – електрообладнання; *power installation* – електроустановка; *power plant* – тепло станція; *protected* – захищений; *resistance* – опір; *solar* – сонячний; *thermocouple* – термонара; *stakeholder* – інвестор; *transformed* – перетворений; *visible* – видимий; *unauthorized* – незаконний; *wiring* – проводка; *workshop* – майстерня

#### 3.2. Texts of Module 3

### ***3.2.1. Electricity and Building as the Subject of Mechanical Engineer's Interest***

Mechanical engineer must know about energy, energetic, building and electricity because he must improve different technical skills like to design, to control and to adapt any form of electric energy to farm needs as well as every power engineer. Future mechanical engineer studies similar subjects like Physics, Mathematics, Chemistry, Theoretical Grounds of Electrical Engineering, Resistance of Materials, Electrical Machines and Apparatus, Technology of Animal Husbandry, Technology of Crop Growing, etc. and works in the similar workshops from specialized chairs.

Energy is the ability to perform work. There are two general groups of energy: kinetic energy and potential energy. Energy can't be created and it can't be destroyed. Mechanical, wind, solar and nuclear energies may be transformed into electrical form of energy and the other way round. Thermal energy is the energy of a body that increases with its temperature. Energy transfer is driven by a temperature difference. Chemical energy is available as a driving force for chemical reactions. Electric potential energy is associated with the point charges. Radiant energy is the energy of electromagnetic waves. Radiant energy maybe visible or invisible to the human eye. Nuclear energy is produced by controlled nuclear reaction. It came from nuclear power. Electricity contains electricity at rest (static) and electricity in motion (electric current). In Greek language «electrum» meant a piece of amber to be involved into experiments with static electricity. It was shown how the amber rubbed with fur attracted light objects.

Electric current is the directed flow of electrons mainly through the conductor. It was found by O. Volta in 1800. It feeds the wires. Electrons are negatively charged particles around the nucleus. Protons are heavier positively charged units within the nucleolus. Two kinds of electric current are a.c. (alternating current) and d.c (direct current). The main sources of electric current are electromagnetic induction, friction, heating and chemical action. Generators are the most wide-spread devices to produce electric current as well as batteries, alternators or thermocouples.

The main household electric devices are electric lamp, incandescent lamp, circuit breaker, bell, vacuum cleaner, iron, fridge, washing machine, TV set, furnace as well as complicated measuring devices. Electric current is dangerous. Common people must not touch damaged devices or try to repair them. They must avoid bare wires too. Short circuit may occur accidents and fire. So grounding is necessary for all power installations. Every builder must know about insulating or conducting properties of glass, concrete or bricks for proper wiring.

Energetics may be called as power engineering. It is the scientific studying about energy flows during transformation and energy storage after transformation. Energetics is a very broad discipline including thermodynamics, hydraulics, chemistry, biochemistry and ecological energetics. For example, fundamental laws of thermodynamics can be treated as six laws of energetics.

The specialist dealing with energetics may be called as power engineer. He must apply all thermodynamics to provide and to control heating processes using different forms of energy. He'd like to provide poultry factories, nurseries, greenhouses, cattle barns either with electrical or automatic systems. To become qualified power engineers we must apply all theoretical knowledge for the desired practical result. We must learn how to design or to equip household rural central heating system, how to install the control systems for power plants and different agricultural enterprises. The diploma of power engineer may be devoted to elaboration of modernization of power distributing systems, power supply for cattle barns basing upon renewal energy sources, electrification of technological processes with the asynchronous engines for workshops, dairy plants and greenhouses or the power distributing systems for pasteurization of milk or its drying.

### ***3.2.2. Electricity and Building as the Subject of Mechanical Engineer's Interest***

Mechanical engineer must know about computers and automation too because of modern tendency to deal with computer-aided technologies to predict mechanical processes. Modern farmers and ranchers are already high-tech. Digitally-controlled

farm implements are regularly in use. There are partially and fully automatic devices for most aspects of agricultural functions from grafting to planting, from harvesting to sorting, packaging and boxing. Farmers use software systems and aerial survey maps and data to guide their field operations. They also use auto-steer systems included in many new tractors with software guidance. Some farmers are already transitioning some of their operations to full autonomy. The main agricultural processes include crop cultivation, water management, fertilizer application, pest management, harvesting, packaging, food preservation, processing, and its storage.. Any information system must obtain accurate, complete, concise information in time or on time. The information provided by the system must be in user-friendly form, easy to access, cost-effective and well protected from unauthorized accesses. Automation is a term to appear in 1940 to describe processes by which machines perform the mental tasks previously performed by people. Automation is the use of control systems for industrial machinery applying computer-aided technologies. The process of automation always includes installation of program, step-by-step acting, sensing, feedback with ACK and decision from the host computer with FTP. A computer is a machine with an intricate network of electronic circuits to operate switchers. The main task of computer is to store, to calculate and to proceed data involving software, hardware, APD, BIOS, and different circuit boards. The router may be applied to order initiate button or reset button as well as browser screen. The part of the program to tell the computer what to do and the data to provide the concrete needed information to solve the problem are kept inside the computer in the place called RAM or ROM as memory arrays.

The bachelor in automation must be able to apply mathematic modeling to draw the schemes of computer-aided installation, to measure the indicators of pressure, power or voltage too.. He must be able to nose after storing, calculating or proceeding of computer data. His diploma may be devoted to elaboration of automatic regulating systems to control moisture of nutritious substance or concentration of nutritious solution for agricultural enterprise, to control temperature



regime for grain dryer or poultry incubator, to design auto-regulated biogas installation for dairy farm etc.

### **3.3. Module 3: grammar**

Module 3 additional grammar is similar to the previous Modules studied topics (be, to have, Pronouns, Numerals, Modal Verbs, Simple Tenses(Active Voice), If Clauses; Articles, Adjectives, Nouns, Simple Tenses in Passive Voice) but not ,English Tenses in general, rParticiples, Questions to be repeated apartly by yourself.

### **3.4. Module 3: check yourself**

- 1.What are the subjects to be studied by technician of NULES of Ukraine?
- 2.What are protons and electrons?
- 3.What is energy and its kinds?
- 4.What is electric current and its kinds?
- 5.What are household electric devices?
- 6.What are the devices to produce electricity ?
- 7.What are the sources of electricity ?
- 8.Why do we need grounding ?
- 9.What is energetics?
- 10.What must future power engineer be able to do?
- 11.What should any system applied for getting information for making decisions deliver?
- 12.What is automation?
- 13.What does the process of automation include?
14. What is computer ?
- 15.What is the main task of computer?
- 16.For what may router applied?
- 17.For what are ROM and RAM used?
- 18.What must bachelor in automation be able to do ?

19. How to use your favorite whole course grammar in own speech?
20. Why must every builder know about conducting and insulating properties of building materials?

### **3.5. Practical work of Module 3**

#### **3.5.1. Guidelines to practical work 3**

Practical work 3 involves the implementation of six practical works and one final practical work. Each practical work (PW3 (1), PW 3 (2), PW3 (3), PW3 (4), PW3 (5), PW3 (6)) is maximally estimated at 5 points: 2 points for registration and sending your variant to the electronic course and 3 points for successful oral conversation throughout all variants.

The final practical work PR 3 (final) is estimated at 21 points: 5 points for the registration and sending your variant to the electronic course and 16 points for successful oral conversation throughout all variants.

The tasks for each practical work review the knowledge of the theoretical material of Module 3. Performed in a subgroup of 4-6 people. For future agro-engineers and designers, we'd recommend to deal with variant 1 (M), power engineers engineers and builders - with variant 2 (E), and future specialists in automation - with variant 3 (A).

All sent works must be performed as Word file. Prepare for oral interview- to protect every work and explain either the main points or the way to fulfill tasks etc.). The scholar- supervisor checks every sent and protected work and evaluate it in e-learn register.

The possible period for sending and protecting PW3 (1) - until the 2<sup>nd</sup> of April, PW3 (2) – the 4<sup>th</sup> of April, 4, PR3 (3) - the 7<sup>th</sup> of April, PW3 (4) – the 11<sup>th</sup> of April, , PW3 (5) – the 14<sup>th</sup>, of April, PR3 (6) – the , 18<sup>th</sup> of April, PR3 (final) – the 22<sup>nd</sup> of April, of each current academic year although no clear limitations are provided.

Attention! Module 3 tasks in this book -= Module 4 task in e-course.

### 3.5.2. Practical work 3 (1), 3(2) and 3(3)

#### PRACTICAL WORK 3 (1)

##### PW3(1) VARIANT 1 (M)

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

Mechanical engineer must know about energy, energetics and electricity because he must improve different technical skills like to design, to control and to adapt any form of energy to farm needs as well as every power engineer. Future mechanical engineer studies similar subjects like Physics, Mathematics, Chemistry, Theoretical Grounds of Electrical Engineering, Resistance of Materials, Electrical Machines and Apparatus, Technology of Animal Husbandry, Technology of Crop Growing, etc. and works in the similar workshops from specialized chairs. Energy is the ability to perform work. There are two general groups of energy: kinetic energy and potential energy. Energy can't be created and it can't be destroyed. Mechanical, wind, solar and nuclear energies may be transformed into electrical form of energy and the other way round. Thermal energy is the energy of a body that increases with its temperature. Energy transfer is driven by a temperature difference. Chemical energy is available as a driving force for chemical reactions. Electric potential energy is associated with the point charges. Radiant energy is the energy of electromagnetic waves. Radiant energy maybe visible or invisible to the human eye. Nuclear energy is produced by controlled nuclear reaction

##### PW3 (1) VARIANT 2 (E)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 1 (M) text:*

1. Why must mechanical engineer know about energy, energetics and electricity?
2. What subjects are similar for technician's studying?
3. What is energy and what are its kinds?
4. What are groups of energy?
5. Can energy be created or destroyed?

##### PW3 (1) VARIANT3 (A)

*Translate the sentences and continue them using Module 3 mp statements. Be ready*

*to transform your sentences into negative and questionable form.*

1. Я є, був і буду...
2. Ми є, були і будемо ...
3. Вона є, була і буде ...
4. Вони мали, мають і будуть мати...
5. Він мав, має і буде мати ...

### PRACTICAL WORK 3 (2)

#### PW3(2) VARIANT 1 (M)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 3 (A) text :*

1. What is the function of router?
2. What is kept in RAM and ROM?
3. What bachelor in automation must be able to apply?
4. Where must automata control temperature regime?
5. What are must bachelor in automation apply mathematic modeling?

#### PW 3(2) VARIANT 2 (E)

*Translate the sentences and continue them using Module 3 statements. Be ready to transform your sentences into negative and questionable form.*

1. Я здатний, був здатний і буду здатний...
2. Ми повинні, були повинні і будемо повинні...
3. Тобі потрібно...
4. Є можливим, було можливим і буде можливим...
5. Йому слід....

#### PW 3(2) VARIANT3 (A)

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

The process of automation always includes installation of program, step-by-step acting, sensing, feedback with ACK and decision from the host computer with FTP. A computer is a machine with an intricate network of **electronic circuits** to operate **switchers**. The main task of computer is to store, to calculate and to **proceed data** involving software, hardware, **APD**, **BIOS**, and different **circuit**

**boards.** The router may be applied to order **initiate button or reset button** as well as **browser screen.** The part of the program to tell the computer what to do and the data **to provide** the concrete needed information to solve the problem are kept inside the computer in the place called RAM or ROM as memory arrays. The bachelor in automation must be able to apply mathematic modeling to draw the schemes of computer-aided installation, to measure the indicators of pressure, power or voltage too.. He must be able to nose after storing, calculating or proceeding of computer data. . His diploma may be devoted to elaboration of automatic regulating systems to control moisture of nutritious substance or concentration of nutritious solution for agricultural enterprise, to control temperature regime for grain dryer or poultry incubator, to design auto-regulated biogas installation for dairy farm etc.

### **PRACTICAL WORK 3 (3)**

#### **PW 3(3) VARIANT 1 (M)**

*Add the sentences with possible pronouns and Module 3 statements. Be ready to transform the statements into negative and question form. :*

1. Do not forget...
2. I can do it..., you can do it..., he can do it...
3. Is...body and...thing...where here?
4. She can do it..., they can do it... and we can do it.
5. ...enterprises are located not far from...

#### **PW3 (3) VARIANT 2 (E)**

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

Energetics is a very broad discipline including thermodynamics, hydraulics, chemistry, biochemistry and ecological energetics. For example, fundamental laws of thermodynamics can be treated as six laws of energetics. The specialist dealing with energetics may be called as power engineer. He must apply all thermodynamics to provide and to control heating processes using different forms of energy. He'd like to provide poultry factories, nurseries, greenhouses, cattle barns

either with electrical or automatic systems. To become qualified power engineers we must apply all theoretical knowledge for the desired practical result. We must learn how to design or to equip household rural central heating system, how to install the control systems for power plants and different agricultural enterprises. The diploma of every power engineer may be devoted to elaboration of modernization of power distributing systems, power supply for cattle barns basing upon renewal energy sources, electrification of technological processes with the asynchronous engines for workshops, dairy plants and greenhouses or the power distributing systems for pasteurization of milk or its drying.

### **PW 3(3) VARIANT 3 (A)**

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 2 (E) text:*

1. What is energetics?
2. How may fundamental laws of thermodynamics treated?
3. Must every power engineer control heating processes?
4. What agricultural enterprises are the objects of electric and automatic systems installation?
5. What may diploma of every power engineer be devoted to?

### **3.5.3. Practical work 3(4) , 3(5) and 3(6)**

#### **PRACTICAL WORK 3 (4)**

#### **PW3(4) VARIANT 1 (M)**

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 3 (A):*

1. What is electric current?
2. What are the kinds of electric current?
3. What are the sources of electric current?
4. May complicated measuring devices be electrical ones?
5. Why is grounding necessary for all power installations?

#### **PW 3(4) VARIANT 2 (E)**

*Change brackets verbs into forms of three simple tences, complete the sentence with the vocabulary of Module 3, with numerals and be ready to the transform these*

*sentences into questionable and negative form:*

1. Engineer (to know) ...
2. Mechanical machinery (to release)...
3. The specialist in traffic technologies (to distribute)...
4. Foreign mechanical engineer (to write)...
5. We (to communicate)...

### **PW 3(4) VARIANT 3 (A)**

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

Electric current is the directed flow of electrons mainly through the conductor. It was found by O. Volta in 1800. It feeds the wires. Electrons are negatively charged particles around the nucleus. Protons are heavier positively charged units within the nucleolus. Two kinds of electric current are a.c. (alternating current) and d.c (direct current). The main sources of electric current are electromagnetic induction, friction, heating and chemical action. Generators are the most wide-spread devices to produce electric current as well as batteries, alternators or thermocouples. The main household electric devices are electric lamp, incandescent lamp, circuit breaker, bell, vacuum cleaner, iron, fridge, washing machine, TV set, furnace as well as complicated measuring devices.

Electric current is dangerous. Common people must not touch damaged devices or try to repair them. They must avoid naked wires too. Short circuit may occur accidents and fire. So grounding is necessary for all power installations.

Every builder must know about conducting and insulating building materials.

### **PRACTICAL WORK 3 (5)**

### **PW 3(5) VARIANT 1 (M)**

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

Mechanical engineer must know about computers and automation too because of modern tendency to deal with computer-aided technologies to predict mechanical processes. Modern farmers and ranchers are already high-tech. Digitally-controlled farm implements are regularly in use.

There are partially and fully automatic devices for most aspects of agricultural functions from grafting to planting, from harvesting to sorting, packaging and boxing. Farmers use software systems and aerial survey maps and data to guide their field operations. They also use auto-steer systems included in many new tractors with software guidance. Some farmers are already transitioning some of their operations to full autonomy.

The main phases of the agricultural industry include crop cultivation, water management, fertilizer application, pest management, harvesting, packaging, food preservation, food processing, and food storage. All stakeholders of agriculture industry need information and knowledge about these phases to manage them efficiently. Any information system may provide accurate, complete, concise information in user-friendly form, easy to access, cost-effective and well protected from unauthorized accesses.

### **PW 3(5) VARIANT 2 (E)**

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 1 (M) text:*

1. Why must mechanical engineer know about computers and automation?
2. What agricultural processes must be mechanized and automated?
3. What are the phases of agricultural industry?
4. What are the demands to the system of getting information ?
5. Must the information provided by the computer system be protected from unauthorized accesses?

### **PW 3(5) VARIANT 3 (A)**

*Change brackets verbs into forms of three continuous tenses, complete the sentence with the vocabulary of Module 3, with numerals and be ready to transform these sentences into questionable and negative form:*

1. Engineer (to elaborate) ...
2. Mechanical machinery (to release)...
3. The specialist in traffic technologies (to distribute)...
4. Foreign mechanical engineer (to write)...
5. We (to communicate)...



## PRACTICAL WORK 3(6)

### PW 3(6). VARIANT1 (M)

*Answer 5 questions and add your own question basing upon Variant 3 (A) text:*

1. What is automation?
2. What is computer?
3. What does the process of automation include?
4. What must specialist in automation be able to nose after?
5. What may be the topics of the specialist's in automation diploma?

### PW 3 (6) VARIANT 2 (E)

*Change brackets verbs into forms of three perfect tences, complete the sentence with the vocabulary of Module 3, with adjectives in different comparison degree and be ready to the transform these sentences into questionable and negative form:*

1. Engineer (to know) ...
2. Mechanical machinery (to release)...
3. The specialist in traffic technologies (to distribute)...
4. Foreign mechanical engineer (to write)...
5. We (to communicate)...

### PW 3(6) VARIANT 3 (A)

*Pass the basic idea of the text in English (5 sentences) and get your title to it in Ukrainian:*

Automation is the use of control systems for industrial machinery applying computer-aided technologies. The process of automation always includes installation of program, step-by-step acting, sensing, feedback with ACK and decision from the host computer with FTP.

A computer is a machine with an intricate network of **electronic circuits** to operate **switches**. The main task of computer is to store, to calculate and **to proceed data** involving software, hardware, **APD, BIOS**, and different **circuit boards**. The router may be applied to order **initiate button or reset button** as well as **browser screen**. The part of the program to tell the computer what to do and the data **to provide** the concrete needed information to solve the problem are kept inside the computer in the place called RAM or ROM as memory arrays.

The bachelor in automation must be able to apply mathematic modeling to draw the schemes of computer-aided installation, to measure the indicators of pressure, power or voltage too. He must be able to nose after storing, calculating or proceeding of computer data. His diploma may be devoted to elaboration of automatic regulating systems to control moisture of nutritious substance or concentration of nutritious solution for agricultural enterprise, to control temperature regime for grain dryer or poultry incubator, to design auto-regulated biogas installation for dairy farm etc.

### 3.5.4. Practical work 3 (final)

#### PRACTICAL WORK 3 (FINAL)

#### PW3 (FINAL) VARIANT 1 (M)

1. Answer the questions:

- a) What is energy and what are the main electric devices ?
- b) What is automation and what is the main task of computer?

2. Connect the columns and determine the missed translation ::

a)

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| 1 a.c.          | А постійний струм     |
| 2 d.c.          | В змінний струм       |
| 3 to charge     | С ізолятор            |
| 4 conductor     | Д провідник           |
| 5 insulator     | Е проводка            |
| 6 wiring        | Ф генератор           |
| 7 fuse          | Г вимикач (рубильник) |
| 8 circuit       | Н коротке замикання   |
| 9 short circuit | І запобіжник          |
| 10 winding      | Ж?                    |

b)

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 1 RAM (Random-Access Memory) | А постійна пам'ять |
|------------------------------|--------------------|

2 ROM (Read- Only Memory)	В програма розкладання маршруту
3 router	С базова система введення-виведення
4 initiate button	Д кнопка скидання, перезавантаження
5 hard drive	Е потужність
6 power cable	Г шнур живлення
7reset button	І жорсткий диск
8 power	Г напруга
9 voltage	Н кнопка запуску
10 a.c	І?

3. *Connect starting and ending of statements:*

- |  |  |
|--|--|
| 1. Electrons are ...                         | A... can be treated as six laws of energetics. |
| 2. Fundamental laws of thermodynamics        | B ... step-by-step acting, sensing.            |
| 3. The process of automation always includes | C... negatively charged particles.             |

4. *Translate sentences and provide your own commentary on the consequences in English.*

Example: Електричний струм небезпечний ==Electric current is dangerous. Thus in this case we'll not touch the naked wires (Отже, у цьому випадку ми не будемо торкатися оголених проводів).

A Цей трансформатор надійний. Він високої якості.

B Наше підприємство випускає обладнання ліній електропередач для систем електроживлення.

C Автоматика пов'язана з комп'ютерно-інтегрованими системами управління в промисловості та сільському господарстві.

6. *Elaborate your own crossword «Power engineering and automation terms for mechanics» with the terms which were not involved into performance of previous exercises.*

Example to locate words:

Horizontally:

1. With many functions ( attribute).

Vertically :

2. The device to step up or step down the voltage.

									2		
									t		
									r		
									a		
									n		
									s		
									f		
1m	u	L	T	I	p	U	R	p	o	s	E
									r		
									m		
									e		
									r		

### PW 3 (FINAL) VARIANT 2 (E)

1. Answer the questions:

- What is energetics and the duties of power engineer?
- What are the main objects to be related to automation?

2. Connect the columns and determine the missed translation :

a)

1circuit	A проводка
2circuit board	B електричне поле (контур)
3circuit breaker	C електрична схема (плата)
4 fertilizer	D молокозавод
5, harvesting	E рубильник
6 dairy plant	F добриво
7poultry factory	G збір урожаю
8wiring	H птахофабрика

9winding	I обмотка
10 conductor	J?

b) 1 FTP	В розумовий
2greenhouse	С віддача( тех.)
3 cattle barn	Д протокол передачі пам'яті
4 mental	Е розпізнавання
5 sensing	Ф підтвердження отримання повідомлення
6 feedback	Г програмне забезпечення
7 software	Н віддача (зворотнє отримання даних)
8 solution	І хімічний розчин
9 ACK	Ж теплиця
10 hardware	К ?

### 3. Connect starting and ending of statements:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Generators are the most wide-spread devices... | A to produce electric current.                   |
| 2 Automatic regulating systems are to ...         | B... either with electrical or automatic systems |
| 3 Power engineer provides poultry factories       | C to control moisture of nutritious substance.   |

### 4. Translate sentences and provide your own commentary on the consequences in English.

Example.: Коротке замикання може спричинити пожежу = Short circuit may occur fire. Thus in this case we'll provide grounding for all power installations (Отже у цьому випадку ми забезпечимо заземлення для всіх електроустановок).

- А. Розетка пов'язана зі штепселями для належного електропостачання.
- В. Перевір показники лічильників води, світла,газу та систем центрального опалення!
- С. Віддача є, була і буде найважливішим елементом для отримання даних для бази даних.

6. Elaborate your own crossword «Power engineering terms» with the terms which were not involved into performance of previous exercises.

Example: See Variant 1(M)

### PW 3 (FINAL) VARIANT3 (A)

1. Answer the questions:

a) What is electric current and the devices to produce it?

b) What does the process of automation include and what the duties of the specialist in an automation?

2. Connect the columns and determine the missed translation :

a)

1 conductor	А заповіжник
2 charge	В розетка
3 alternator	С заряд
4 a.c.	Д електропостачання
5 fuse	Е електроживлення
6 power supply	ґ електростанція
7 power feedback	Г змінний струм
8 power point	Н генератор змінного струму
9 power source	І електрообладнання
10 power equipment	Ж?

3. Connect starting and ending of statements:

b) 1 Electric current is... А ...well protected from unauthorized accesses.

2 Electric potential energy is... В... directed flow of electrons mainly through the conductor.

3 The system information must be С ...associated with the point charges in user-friendly form...

4. Translate sentences and provide your own commentary on the consequences in English.

Example: Автоматник технічно підтримує зворотньо-поступальний, задній та обертовий рух різних механізмів == Specialist in automation maintains

*reciprocating, rear and rotary motion of different mechanisms. Thus in this case he must install adequate valves and switchers to provide concrete type of motion. (Отже у цьому випадку він повинен встановити відповідні клапани та перемикачі, щоб забезпечити конкретний тип руху).*

А Він може поремонтувати цю електро установку нагріву належним чином.

В Нам потрібно уникати несправностей, щоб часто не використовувати рубильник з реле.

С Автомати повинні забезпечити стабільне значення напруги, контролювати проводку та навантаження в мережі

*6. Elaborate your own crossword «Automation terms» with the terms which were not involved into performance of previous exercises.*

*Example: See Variant 1(M)*

### **3.6. Independent work of Module 3**

#### **3.6.1. Guidelines to independent work of Module 3**

The task for Module 3 self-developing work is denoted as IW3 (independent work 3). Tasks for Module 3 self-developing work consist of three basic preliminary tasks : IW3 (1), IW 3 (2), IW3 (3) to be estimated at 6 points each (3 points for a successful oral interview and 3 for sending of the completed work into the electronic course) and main final one to be estimated at 21 points (5 points - for ready sent task of your variant and 16 - for oral interview according all three variants.. View submission form is one page of the Word or Power Point file. Prepare for an oral interview-job protection (explanation of the general meaning, translation of the used English expressions, stages, methods and sources of execution). The scholar-supervisor checks each sent basic IT, sends a comment and places an assessment in the e-journal of ratings. Previous period of sending and protecting IW3 (1) – until the 25<sup>th</sup> of April, IW 3 (2) – the 28<sup>th</sup> of April, IW 3 (3) – the 4<sup>th</sup> of May, IW 3(final) – the 10<sup>th</sup> of May, of each current studying term although no clear limitations are envisaged.

Besides the mentioned main IW there are also additional ones for expanding the

outlook, self-improvement of each individual student in each group. There are no separate points for the implementation of additional IW but if the scholar-supervisor decides it is possible to enumerate their performance as the work of missing topics or the increase of points for oral interview according to the basic IW.

### **3.6.2. Basic independent work 3(1), 3(2) and 3(3) I**

#### **BASIC IW 3(1)**

*Analyze the Module 3 PowerPoint presentation about energetics , using a variety of colloquial clichés and learned grammar material from the course (10 sentences).*

#### **BASIC IW 3(2)**

*Analyze the Module 3 PowerPoint presentation about automation, using a variety of colloquial clichés and learned grammar material from the course (10 sentences).*

#### **BASIC IW 3(3)**

*Prepare your own 10 slides presentation about modern achievements of power engineering, automation, building, construction, farm machinery using a variety of colloquial clichés and learned grammar material from the course (10 sentences).*

### **3.6.3. Basic individual task 3 (final)**

#### **BASIC IW 3 (FINAL)**

#### **IW3 (FINAL) VARIANT1 (M)**

*1. Observe image 1 and propose your own version of electric device to be used in mechanics with short illustration, characteristics and links.*

*Example:*



*Fig.1*



Title: Current generator.

Use: to convert mechanical energy into electricity.

Structure: stator, rotor , case, fan and pulley.

Colour: red with black support. Size:605x445x450 mm.

Weight:40kg.

Price\$ 250.

Origin Japanese inventor Hiraha Hennay.

LINK <http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=37013&pg=0>

2. Observe image 2 and comment the statements through «Yes» or «No »:



Fig.2

1. Light bulb is not placed within fuse box.

2. Bayonet fitting is the part of mains supply.
3. Earthing is related to plug.
4. Power cut is pleasant thing for consumer.
5. Wires include neutral and live.
6. Either generator or transformer are used to produce voltage.
7. Convector heater is the socket.
8. Power is measured in volts.
9. Transformer produces electricity.
10. Internal systems include household devices.

3. *Having listened to the song «Electricity» fill the gaps. Pass the basic idea of the text in Ukrainian:*

Robot: What has no color, weight or smell, and is all around

\_\_\_\_\_ 1? \_\_\_\_\_ 2 3 \_\_\_\_\_ or nickel, it's made with one of

these Makes the dial of a compass point North with East. It has two poles: positive

and negative The Earth is one too and they're everywhere we live. Teacher: It's

a 4 \_\_\_\_\_ You can find one in a speaker. 5 \_\_\_\_\_ attract and repel

Positively shocking; the negative's a yell (yow!) Chemicals can do the same

in 6 \_\_\_\_\_ The world is a better place with this 7 \_\_\_\_\_ Teacher: It's

an 8 \_\_\_\_\_! The electric company uses this machine Powered by

coal or other 9 \_\_\_\_\_ Moving wires and magnets in a big

way Supply 10 \_\_\_\_\_ every single day Teacher: It's a 11 \_\_\_\_\_!

Robot: Let's review The natural force of a magnet is free, But how does this metal

make 12 \_\_\_\_\_? Wrap 13 \_\_\_\_\_ around it move it with a

machine, This can generate 14 \_\_\_\_\_! Did you know that your brain and

muscles need a very small amount of 15 \_\_\_\_\_ to work? Robot: I

\_\_\_\_\_ 16 \_\_\_\_\_ too! But \_\_\_\_\_ 17 \_\_\_\_\_ with the large 18 \_\_\_\_\_

around your house Robot: It will cook your goose! He flew a kite with a metal

19 \_\_\_\_\_ in 1752. He was interested in what...

*1. Read the text and conclude your own vocabulary of 10 unknown technical words:*

The action of almost all the types of measuring instruments is such that an electric current as distinct from an electric potential, is primarily responsible for the ultimate mechanical force required to produce movements of the instrument pointer. This has an exceedingly important influence on the practical forms of ammeters and voltmeters. By this is meant, that all, except the electrostatic type of instrument, are fundamentally current-measuring devices. They are fundamentally ammeters. Consequently, most voltmeters are merely ammeters so designed as to measure small values of current directly proportional to the voltages to be measured. It is only natural, therefore, that voltmeters and ammeters should be classed together.

A m m e t e r s , which are connected in series in the circuit carrying the current to be measured, are of low electrical resistance, this being essential in order that they cause only a small drop of voltage in the circuit being tested, and accordingly absorb a minimum power from it.

V o l t m e t e r s are connected across, that is, in parallel with, the circuit points where the voltage is to be measured, and are of high resistance, in this case sufficiently high so that the current flowing in the voltmeter, and the power absorbed from the circuit, are as small as possible.

A coil of fine copper wire is so mounted between the two poles of a permanent magnet that its rotation is restrained by a hairspring. The farther the coil is turned from its equilibrium or zero position, the greater is the restoring force. To this coil is fastened a long pointer at the end of which is a fixed scale reading amperes if it is an ammeter or volts if it is a voltmeter. Upon increasing the current through the moving coil of an ammeter or voltmeter the resultant magnetic field between coil and magnet is distorted more and more. The resulting increase in force therefore turns the coil through a greater and greater angle, reaching a point where it is just balanced by the restoring force of the hairspring.

Whenever an ammeter or voltmeter is connected to a circuit to measure electric current or potential difference, the ammeter must be connected in series and the voltmeter in parallel.

2. Comment as «Yes» or «No» if the text dealt with the facts that ...

А) більшість вольтметрів розраховані на вимірювання значних величин напруги;

Б) і вольтметри, і амперметри мають однаковий тип з'єднань ;

В) посилення магнітного поля між котушкою та магнітом залежить від зростання сили струму;

Г) і вольтметри, і амперметри можуть вимірювати різницю потенціалів ;

Д) у даному тексті слово «current» вжите у двох значеннях: струм» та «поточний(той, що здійснюється на даний час»).

3. Having listened to the song «Energy» ([https://www.youtube.com/watch?v=\\_uLSFigtLKg](https://www.youtube.com/watch?v=_uLSFigtLKg)) fill the gaps. Pass the basic idea of song in Ukrainian:

Energy ... it can't be created. Energy... it can't be, can't be \_\_\_\_\_

1. Energy... it can't be created. Energy... it can't be, can't be destroyed.

The 2 \_\_\_\_\_ of Conservation of Energy Energy can only be \_\_\_\_\_

3 Energy exists in many \_\_\_\_\_

4 Never \_\_\_\_\_ 5 or \_\_\_\_\_ 6

Energy... it can't be created. Energy... it can't be, can't be \_\_\_\_\_ 7

Energy... it can't be \_\_\_\_\_ 8 Energy... it can't be, can't be \_\_\_\_\_ 9

Two main..... of energy: potential and kinetic energy.

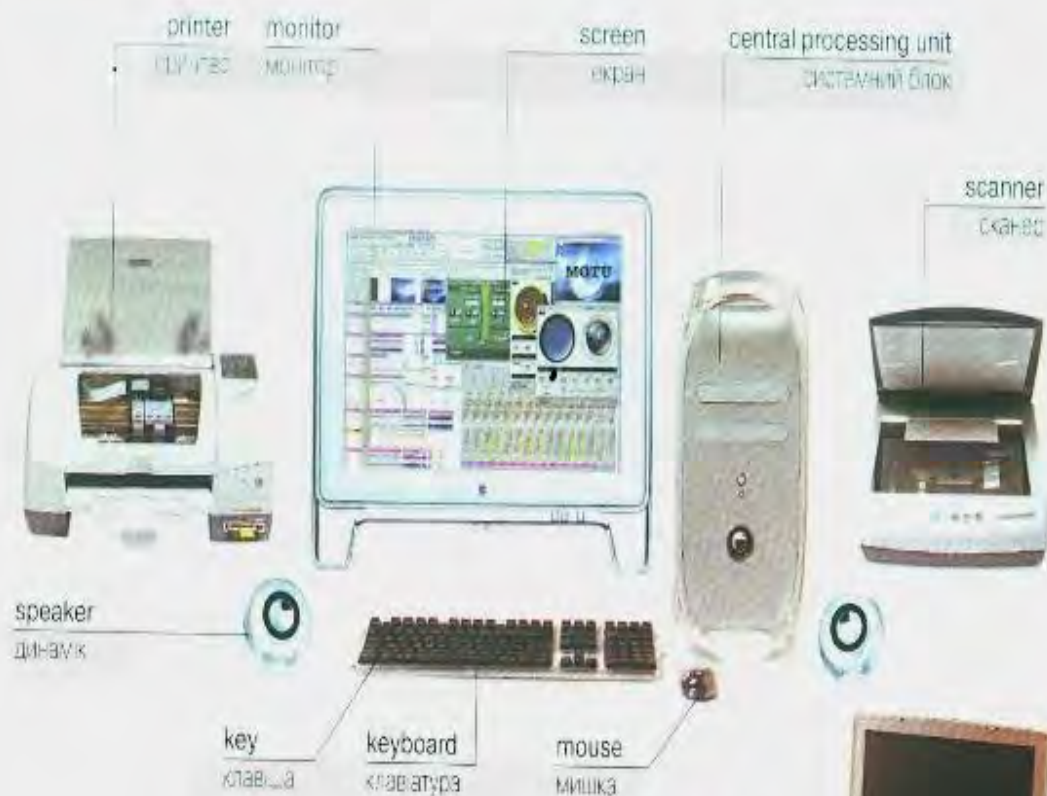
Potential is energy that is \_\_\_\_\_ 10 Kinetic is motion energy. \_\_\_\_\_ 11. of the forms of potential energy: gravitational, \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 13 and elastic. And some forms of \_\_\_\_\_ 14 energy:

\_\_\_\_\_ 15, mechanical, heat and ....

### IW3 (FINAL) VARIANT 3 (A)

1. Observe image 2 and comment the statements through «Yes» or «No »:

# computer • комп'ютер



hardware  
пристрої

## vocabulary • словник

system система	application застосування	server сервер
bytes байти	program програма	port порт
memory пам'ять	network мережа	processor процесор
RAM оперативна пам'ять	software програмне забезпечення	power cable шнур живлення



disk  
дискета



laptop  
ноутбук



hard drive  
жорсткий диск

modem  
модем



1. Central processing unit does not contain hard drive.
2. Software and hardware are the same objects.
3. RAM is a kind of memory.
4. If we use the term «Speaker» in technical meaning we can say that speaker makes the sound louder.
5. Modem is located within central processing unit.
6. The application of power cable is always necessary for all known modern laptops.
7. Hardware is the another title of software.
8. Central processing unit is fixed near the laptop.

*2. Read the text and conclude your own vocabulary of 10 unknown technical words:*

Algorithmization and programming are very important processes to be known by every specialist in automation. This step is studied in detail in the course «Computing and Computer Programming». While algorithm creating we should perform all necessary algorithm properties, especially the condition of finitude. If this is not done, we should make changes or additions to the description of the mathematical model.

While writing a program, first of all we should first select the most efficient programming language. Nowadays usually these are the high-level languages, which allow creating a structured program with many separate modules and subprograms. Such program structure allows its quick changing while changing of model description without wasting much time, as well as checking-out and testing the program.

Checking the adequacy and the program use are very important processes to be known by specialist in automation too. If there is a ready debugged program of the object model we have to check the adequacy and accuracy of the model to a real process. For this purpose we choose the criterion for assessing the parameters of the model. This criterion may be single variable or a group of parameters combined in one common criterion.

To conduct the mathematical experiment on a model we have to make a plan and carry out the experiment. The experimental results are analysed using data from industrial experiments, or the results of manufacturing processes and systems. Criterion validity of the obtained model is selected depending on the conditions of the significance of the object and can be expressed in the criteria form, for example in the form of the Fisher criterion.

If the mathematical model is not adequate, then it may be changed starting with the problem statement and ending with programming. When the model confirms its authenticity, then with the help of PC there are made all necessary calculations according to the model program based on the purpose of research.

*3. Comment as «Yes » or «No» if the text dealt with the facts that ...*

*А) те, що створення алгоритму пов'язане з процесом математичного моделювання;*

*Б) те, що на даний час доцільно при виборі мови програмування орієнтуватися та одномодульну програму;*

*В) те, що існують тільки два основні процеси: створення алгоритмів та програмування;*

*Г) те, що для проведення математичного експерименту потрібний попередній план;*

*Д) конкретну назву критерію валідності отриманих математичних даних..*

### **3.6.4. Additional individual tasks for specialty «Building»**

#### **ADDITIONAL IW «BUILDING» 1**

*1.1. Read the dialogue and conclude your own dialogue:*

Example:

1. Jun: Hi! I'm Jon Tomas, from the Milan.

Isabelle: Hi, Mr Tomas. (I'm) Isabelle Rustler. I'm from (Great Britain). I'm the architect on this project.

Jon: Ah, I'm a building (inspector).

Isabelle: Pleased to meet you.

2. Karol: Hi! Karol Nowack.

Santiago: Santiago Crunk.

Karol: What do you do, Santiago?

Santiago: I'm a crane operator. And you?

Karol: Me? I'm a roofer.

*1.2. Read the text and correct some sentences:*

Harold Rainer is 35 years old. He comes from Alexandria, but lives and works in Cairo.

Harold is a general contractor. He hires subcontractors to work on building projects. He also organises the material and equipment. Harum has a lot of experience in the constuction industry.

Harold always works hard. Sometimes he has meetings with clients. Sometimes he visits construction sites. And sometimes he deals with suppliers. He is always busy. But Friday is different. Harun never works on Fridays. Friday is a day off.

1. Harold Rainer is a plumber. (is a general contractor)
2. He hires clients to work on building projects. (subcontractors)
3. He has a lot of experience in the tourist industry. (construction)
4. He never visits constructions sites. (sometimes)
5. He always works on Fridays. (never)

*1.3. Place the words 1-6 in the correct order, form the sentences. Connect questions with answers a-f.*

1. what / he / do / does /?
2. can / you / help / I /?
3. how / spell / you / that / do /?
4. where / work / you / do /?
5. what / you / do / do /?
6. are / the / manager / site / you / ?

a) He`s a crane operator.

b) I`m a plumber.



- c) On a building site.
- d) C-H-E-S-T-E-R-T-O-N-S.
- e) I'm looking for Kim.
- f) Yes, I am.

*1.4. Introduce yourself to other students of your group.*

Example

**A** Hi! I'm \_\_\_\_\_./My name's \_\_\_\_\_./

**B** Hi! I'm Raja Anand. / My name's Raja Anand.

What do you do? I'm a general contractor.

What types of construction do you work on? We build apartment blocks.

Where are you from? I'm from Mumbai, India.

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 2

*1.1. Work in groups. Discuss building sphere development in your native region. Use the suggested list.*

1. Clients
2. 4. Residential sector projects
3. 7. Industrial sector projects
4. General contractors
5. 5. Infrastructure sector projects
6. Subcontractors
7. 6. Commercial sector projects

*1. 2 Доповніть речення.*

1. The ... industry consists of four sectors.
2. The ... sector deals with houses and apartments.
3. The ... sector deals with roads, bridges and tunnels.
4. The ... sector deals with schools, hospitals and office blocks.
5. The ... sector deals with factories and power plants.

***Construction, commercial, infrastructure, industrial, residential.***

Word List

1. plumber [ 'p lʌm.ər ] - сантехнік

A plumber repairs the cranes

2. architect [ ' ɑ'.k ɪ.tekt ] – архітектор

The architect is developing projects

3. operator [ ' ɒp.ər.ɛɪ.tər ] – оператор, власник

My father is an operator

4. roofer [ ' ru'.f əɹ ] – покрівельник

A Roofer covers the roof

5. Building inspector [ 'b ɪldɪŋ ɪn' spek.tər ] – інспектор, прораб, керівник

The building inspector manages the construction on his site

6. Suppliers [ sə' plɑ.ər ] – забезпечувати, постачати

My dad deal with suppliers

7. Subcontractors [ 's ʌb.kən't ræk.tər ] – підрядники

General contractor hires subcontractors

8. Equipment [ ɪ' kwɪpmənt ] - приладдя, обладнання

The building inspector supplies equipment

9. Deal with [ di'l wið ] – мати справу з

My dad deal with suppliers

10. Hire [ 'h aɪə(r) ] – наймати

General contractor hires subcontractors

11. Construction site [ kən's tʌkʃn saɪt ] – будівельний майданчик

General contractor visits construction sites

12. Building project [ 'b ɪldɪŋ 'p ɒdʒekt ] – будівельний проект

The architect is developing building projects

13. Construction [ kən' stʌkʃn ] – будівництво, конструкція

The construction industry consists of four different sectors

14. Residential sector [ 'rez. ɪ' denʃəl ' sektə(r) ] – житловий сектор

The residential sector deals with houses and apartments

15. Industrial sector [ ɪn'dʌstriəl 'sɛktə(r) ] – виробничий сектор

The industrial sector deals with big projects

16. Infrastructure sector [ 'ɪn.frə'strʌktʃər 'sɛktə(r) ] – інфраструктурний сектор

The infrastructure sector is for projects like roads, and tunnels

17. Commercial sector [ kə'mɜːʃl 'sɛktə(r) ] – комерційний сектор

The commercial sector is for things like schools and hospitals

18. Pays for [ peɪ fə(r) ] – платити за

General contractors pays for subcontractors

19. Family area [ 'fæməli 'eər iə ] – сімейний район

We live in a family area

20. Dining area [ daɪn 'eəriə ] – їдальня

The dining area is on the first floor

21. Bedroom [ 'bedru:m ] – спальня

The bedroom is on the second floor

22. Bathroom [ 'bɑːθru:m ] – ванна кімната

The bathroom has a bath and a toilet

23. Porch [ pɔːtʃ ] – веранда, ганок

On the porch we planted flowers.

24. Stairs up [ steər ʌp ] – сходи вгору

25. Stairs down [ steər daʊn ] – сходи вниз

26. Tunnel [ 'tʌnl ] – тунель

27. Road [ rəʊd ] – дорога

28. Bridge [ brɪdʒ ] – міст

29. Apartment [ ə'pɑːtmənt ] – квартира

30. Office block [ 'ɒfɪs blɒk ] – офісний блок

31. General contractor [ 'dʒenrəl kən'træktər ] – генеральний підрядник

32. Day off [ deɪ ɒf ] – вихідний
33. HVAC (heating, ventilation and air conditioning) [ 'h iːt ɪŋ 'v en.tɪ ' leɪ.ʃən ənd eə(r) kən'd ɪʃ.ən ] - опалення, вентиляція та кондиціонування повітря
34. Rmp (revolutions per minute) [ 're v.ə'l uː.ʃən pə(r) 'm ɪnɪt ] - обороти в хвилину
35. AC (alternating current) [ ' ɒl.tə.neɪt 'k ʌrənt ] - змінний струм
36. JCB= JC (a construction equipment manufacturer) [ eɪ kən's tɹʌkʃn ɪ'k wɪpmənt 'm ænju'fæ kʃərə(r) ] - виробник будівельного обладнання
37. PPE ( personal protection equipment) [ 'p ɜːs ənl prə't eɪkŋ ɪ' kwɪpmənt ] – персональне забезпечення обладнання
38. HV (high voltage) [ haɪ 'v ɒl.tɪdʒ ] – висока напруга
39. Kg (kilogram) [ 'k ɪləgræm ] - кілограм
40. POL (petrol, oil, lubricants) [ ' petrəl ɔɪl ' luː br.kənt ] - бензин, масло, мастильні матеріали

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 3

*1.1. Read the dialogue and conclude your own dialogue:*

1. Jun: Hi! I'm Jon Tomas, from the Milan.

Isabelle: Hi, Mr Tomas. (I'm) Isabelle Rustler. I'm from (Great Britain). I'm the architect on this project.

Jon: Ah, I'm a building (inspector).

Isabelle: Pleased to meet you.

2. Karol: Hi! Karol Nowack.

Santiago: Santiago Crunk.

Karol: What do you do, Santiago?

Santiago: I'm a crane operator. And you?

Karol: Me? I'm a roofer.

*1.2. Read the text and correct some sentences:*

Harold Rainer is 35 years old.

He comes from Alexandria, but lives and works in Cairo.

Harold is a general contractor.

He hires subcontractors to work on building projects.

He also organises the matererial and equipment.

Harum has a lot of experience in the constuction industry.

Harold always works hard.

Sometimes he has meetings with clients.

Sometimes he visits construction sites.

And sometimes he deals with suppliers.

He is always busy.

But Friday is different.

Harun never works on Fridays.

Friday is a day off.

1. Harold Rainer is a plumber. (is a general contractor)
2. He hires clients to work on building projects. (subcontractors)
3. He has a lot of experience in the tourist industry. (construction)
4. He never visits constructions sites. (sometimes)
5. He always works on Fridays. (never)

*1.3. Place the words 1-6 in the correct order, form the sentences. Connect questions with answers a-f..*

1. what / he / do / does /?
  2. can / you / help / I /?
  3. how / spell / you / that / do /?
  4. where / work / you / do /?
  5. what / you / do / do /?
  6. are / the / manager / site / you / ?
- a) He`s a crane operator.
  - b) I`m a plumber.
  - c) On a building site.

d) C-H-E-S-T-E-R-T-O-N-S.

e) I'm looking for Kim.

f) Yes, I am.

*1.4. Introduce yourself to other students of your group.*

Example

**A** Hi! I'm \_\_\_\_\_./My name's \_\_\_\_\_./

**B**Hi! I'm Raja Anand. / My name's Raja Anand.

What do you do? I'm a general contractor.

What types of construction do

you work on? We build apartment blocks.

Where are you from?

I'm from Mumbai, India.

#### **ADDITIONAL IW «BUILDING» 4**

*1.1. Work in groups. Discuss building sphere development in your native region.*

*Use the suggested list.*

1.Clients

2.Residential sector projects

3. Industrial sector projects

4.General contractors

5. Infrastructure sector projects

6.Subcontractors

6. Commercial sector projects

*1.2. Fill the gaps on you own choice:*

1.The ... industry consists of four sectors.

2. The ... sector deals with houses and apartments.

3. The ... sector deals with roads, bridges and tunnels.

4. The ... sector deals with schools, hospitals and office blocks.

5. The ... sector deals with factories and power plants.

**Construction,**

**commercial,**

*infrastructure,*  
*industrial,*  
*residential.*

Word list

1. plumber [ 'p lʌm.ər ] - сантехнік

A plumber repairs the cranes

2. architect [ ' ɑ'.k ɪ.tekt ] – архітектор

The architect is developing projects

3. operator [ ' ɒp.ər.еɪ.tər ] – оператор, власник

My father is an operator

4. roofer [ ' ru'.f ə ] – покрівельник

A Roofer covers the roof

5. Building inspector [ 'b ɪldɪŋ ɪn' spek.tər ] – інспектор, прораб, керівник

The building inspector manages the construction on his site

6. Suppliers [ sə' plai.ər ] – забезпечувати, постачати

My dad deal with suppliers

7. Subcontractors [ 's ʌb.kən't ræk.tər ] – підрядники

General contractor hires subcontractors

8. Equipment [ ɪ' kwɪpmənt ] - приладдя, обладнання

The building inspector supplies equipment

9. Deal with [ di'l wið ] – мати справу з

My dad deal with suppliers

10. Hire [ 'h aɪə(r) ] – наймати

General contractor hires subcontractors

11. Construction site [ kən's tʌkʃn saɪt ] – будівельний майданчик

General contractor visits construction sites

12. Building project [ 'b ɪldɪŋ 'p ɒdʒekt ] – будівельний проект

The architect is developing building projects

13. Construction [ kən' stʌkʃn ] – будівництво, конструкція

The construction industry consists of four different sectors

14. Residential sector [ 'rez. ɪ' denʃəl ' sektə(r) ] – житловий сектор

The residential sector deals with houses and apartments

15. Industrial sector [ ɪn'd ʌstriəl 's ektə(r) ] – виробничий сектор

The industrial sector deals with big projects

16. Infrastructure sector [ ' ɪn.frə's tʌk.tʃər 's ektə(r) ] – інфраструктурний сектор

The infrastructure sector is for projects like roads, and tunnels

17. Commercial sector [ kə'm ɜ' ʃl ' sektə(r) ] – комерційний сектор

The commercial sector is for things like schools and hospitals

18. Pays for [ peɪ fə(r) ] - платити за

General contractors pays for subcontractors

19. Family area [ 'fæ məli 'eər iə ] - сімейний район

We live in a family area

20. Dining area [ daɪn 'eər iə ] - їдальня

The dining area is on the first floor

21. Bedroom [ 'b edru'm ] – спальня

The bedroom is on the second floor

22. Bathroom [ 'b æ' θru' m ] – ванна кімната

The bathroom has a bath and a toilet

23. Porch [ pɔ't ʃ ] - веранда, ганок

On the porch we planted flowers.

24. Stairs up [ steər ʌp ] – сходи вгору

25. Stairs down [ steər daʊn ] – сходи вниз

26. Tunnel [ 't ʌnl ] – тунель



27. Road [ rəʊd ] – дорога
28. Bridge [ brɪdʒ ] – міст
29. Apartment [ ə'pɑ:t mənt ] – квартира
30. Office block [ 'ɒfɪs blɒk ] - офісний блок
31. General contractor [ 'dʒenrəl kən'træktər ] – генеральний підрядник
32. Day off [ deɪ ɒf ] – вихідний
33. HVAC (heating, ventilation and air conditioning) [ 'hɪ.tɪŋ 'vɛn.tɪ'leɪ.ʃən ənd eə(r) kən'dɪʃ.ən ] - опалення, вентиляція та кондиціонування повітря
34. Rmp (revolutions per minute) [ 're.və'l u'.ʃən pə(r) 'mɪnɪt ] - обороти в хвилину
35. AC (alternating current) [ 'ɒl.tə.neɪtɪŋ 'kʌrənt ] - змінний струм
36. JCB= JC (a construction equipment manufacturer) [ eɪ kən'strʌkʃn 'i:k wɪpmənt 'mænju'fæktʃərə(r) ] - виробник будівельного обладнання
37. PPE ( personal protection equipment) [ 'pɜ:s ənl prə'tekʃn i'kwɪpmənt ] – персональне забезпечення обладнання
38. HV (high voltage) [ haɪ 'vɒl.tɪdʒ ] – висока напруга
39. Kg (kilogram) [ 'kɪləgræm ] - кілограм
40. POL (petrol, oil, lubricants) [ 'petrəl ɔɪl 'lu'.br.kənt ] - бензин, масло, мастильні матеріали

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 5

*1.1 Continue the sentences on your own choice:*

- I am a painter. In my job, I use a ..., ....
- I am a plumber. In my job, I use a ..., ....
- I am a roofer. In my job, I use a ..., ....
- I am a brick layer. In my job, I use a ..., ....
- I am a crane operator. In my job, I use a ..., ....
- I am a glazier In my job, I use a ..., ....

I am a carpenter In my job, I use a ..., ....

I am a electrician. In my job, I use a ..., ....

*2.1. Describe your possible actions on the building territory.*

### **ADDITIONAL IW «BUILDING» 6**

*1.1. Read, translate and conclude plural form for 1-5.*

#### **A job in the construction industry ?**

The construction industry has different trades or 'crafts'.

A tradesperson is a specialist and normally has a qualification from a vocational school or other training institute.

Plumbers, electricians and roofers are all tradespeople.

Other tradespeople on residential housing projects include carpenters, painters and concrete finishers.

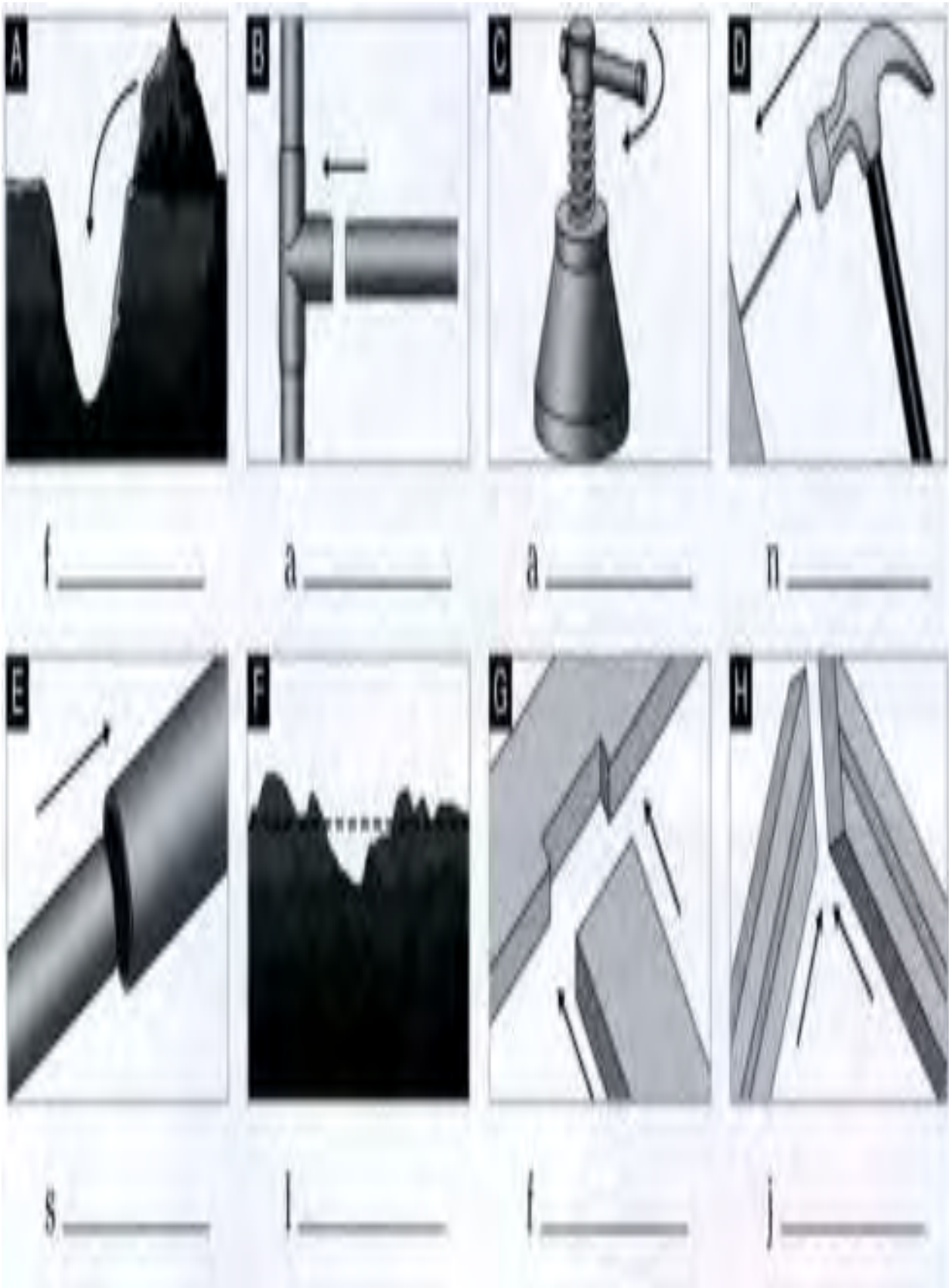
Tradespeople are often subcontractors and work for a general contractor or a client.

1. Trade \_\_\_\_\_
2. Craft \_\_\_\_\_
3. Tradesman \_\_\_\_\_
4. Housing projects \_\_\_\_\_
5. General contractor \_\_\_\_\_

*1.2. Add the sentences, opening the brackets and finding the similar objects.*

1. I'm a bricklayer. I lay (stone).
2. I'm a(n) (electrician). I do the wiring.
3. I'm a(n) technician. I do the heating, ventilation and air conditioning.
4. I'm a carpenter. I work with (wood).
5. I'm a(n) (glazier). I install windows.
6. I'm a painter. I use (paint) to decorate houses.
7. I'm a welder. I weld (metal).

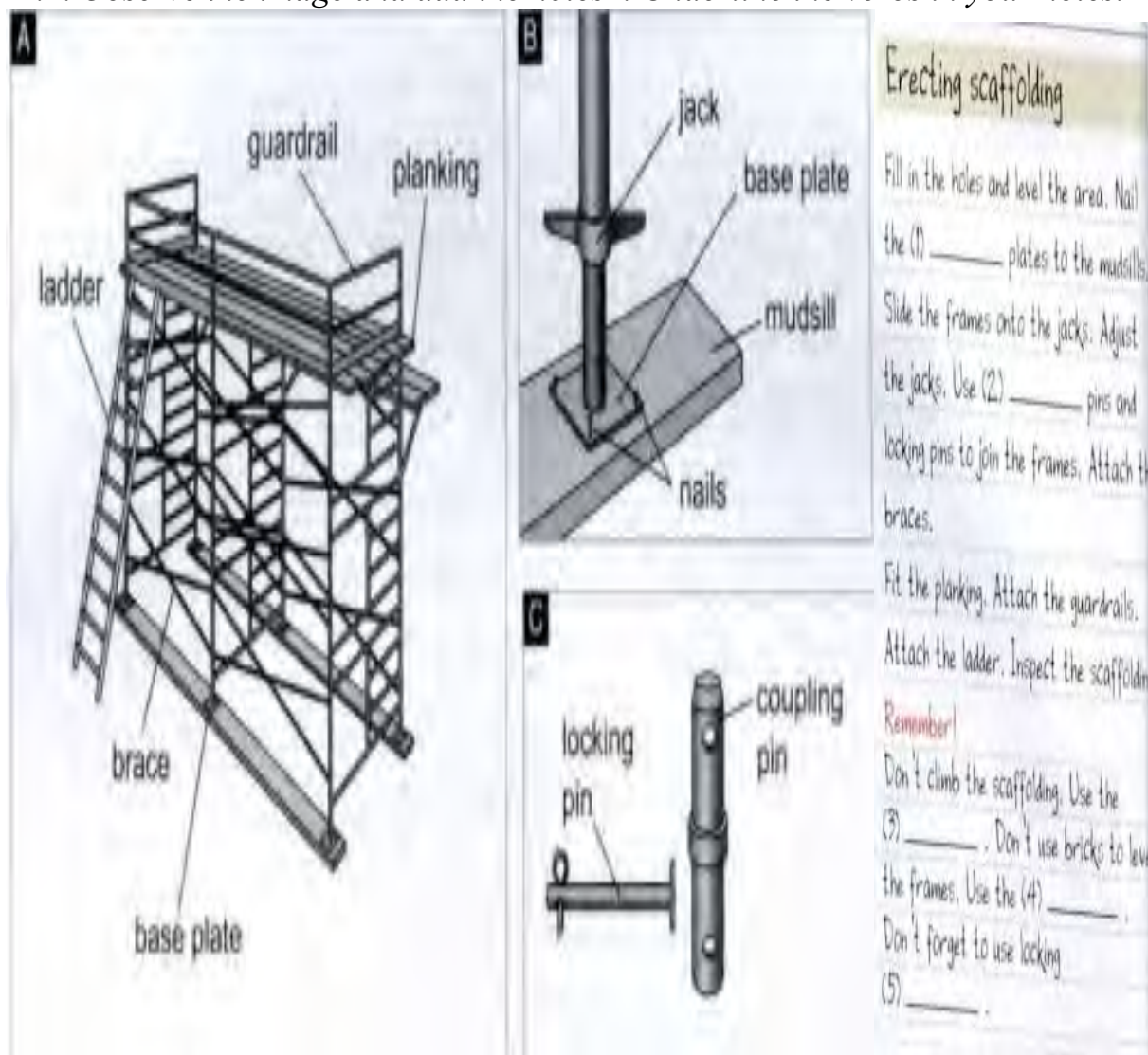
1.3. Write down the words to be adequate to the images.



*Adjust, attach, fill in, fit, join, level, nail, and slide onto*

## ADDITIONAL IW «BUILDING» 7

1.1. Observe the image and add the notes . Underline the verbs in your notes.



1.2. Read and translate the following sentences:

**I'm the site manager. My company is responsible for the whole project.**

I'm **security guard**. I control access to the **site**. I'm responsible to the site manager.

The site manager and supervisors **report** directly to a **project manager**. **Business Development** is **divided** into three sections: Design, Estimating and Marketing.

Sometimes we have **external consultant** to help with special jobs. They are not **part** of the company. There are different departments which look after **materials** and **plant**, **accounting**, **administration** and **legal**. The administration department **consist of** HR and **payroll**.

**Contractor** – a person or company who agrees to provide materials or services for a specific price.

**An owner** – a person who holds the legal rights to something.

**Consortium** – a group people or companies who work together on a project.

The **logistics department** is **responsible** behind **making sure** that the project management departments has the resources to do the job.

The people in green jackets over there are **concrete finishers** from DKI Cement, the **cement supplier**.

On this project, they **supervise** the unskilled **labourers**, who are all local people. Of course, there are always a lot of **heavy equipment** operators.

They **handle** the **cranes**, the **cement mixers**, the **cement pumps**, and so on.

I'm a **painter**. Today I'm painting a **steel staircase**.

POSCO in South Korea's largest **steel producer**.

A consortium led by GS Construction and POSCO won the contract to **excavate** the site.

Siemens-Shinwa has been awarded a contract to **supply a fire safety system** for the new IFC project which was developed by AIG real estate.

### Word list

1. Carpenter ['kɑ' pɪntə] столяр;
2. Wood [wʊd] дерево; - A carpenter works with wood.
3. An electrician [ɪlɛk't ɪʃən] электрик;  
- I am an electrician and I do the wiring.
4. Concrete finisher ['k ɒŋkri' t 'f ɪnɪʃə' ] замішувач цементу;  
- My brother is working as a concrete finisher.
5. Glazier [' gleɪzɪə] скляр;  
- A glazier made windows.
6. Painter [' peɪntə] маляр;
7. Paint [peɪnt] краска;  
- A painter uses paint to decorate houses.

8. Plumber ['p l mər] сантехнік;  
- The plumber repairs the plumbing.
9. Roofer [ru'f ər] покрівельник;  
- Roofers make a crust.
10. Welder ['w ɛldər] зварювальник ;  
- A welder welding metal.
11. Mason ['m ɛ sn] каменяр;
12. Brick [brɪk] камінь;  
- A mason laid bricks and stone.
13. Adjust [ə' dʒʌst] закрутити;  
- Adjust the jacks.
14. Crafts [' krʌ'ft smən] ремесло;  
- The construction industry has different crafts.
15. Ladder ['l æd] драбина;  
- Attach the ladder.
16. Fill in [fɪl ɪn] заповнювати;  
- Fill in the holes.
17. Fit [fɪt] розміщуватися;  
- Fit the planking.
18. Join [dʒɔɪn] приєднуватися;  
- To join frames.
19. Level ['l ɛvəl] рівень;  
- Level the area.
21. Nail [neɪl] цвях;  
- In order to hand the picture you need a hammer and nail.
22. Attach [ə' tæʃ] прикріплювати;  
- To the board nails are attached locks.
23. Hammer ['h ænər] молоток;
24. In [ɪn] в;  
- The hammer is in the toolbox.
25. Truck [trʌk] грузовік;
26. behind [bɪ' haɪnd] позаду;  
- The base plates are behind the truck.

27. between [bi' twi'n ] між;
28. Glass [glɑ's ] скло;
29. Brace [breɪs] пластинки ;
30. Slide onto [slaɪd' ɒntu] ковзати;  
- Glass brace slide onto between each other.
31. Box of pins [bɒks pɪns] коробка з булавками;
32. on [ɒn] на;
32. Planking [' plæŋkɪŋ] дошка́;  
- A box of pins lies on the planking.
34. Concrete ['k ɒŋkri' t] бетон;
- The worker mixes the concrete.
35. Guardrail ['g ɑ' dræɪl] перила́;
- Guardrail made of metal.
36. Foreman ['f ɔ'm ən] прораб;
37. Apprentice [ə' prentɪs] підмайстер;
- Foremen manage the apprentice.
38. Safety ['s æftɪ] безпека;
- Every worker should be on building site safety.
39. Resident ['r ɛzɪdənt] житель;
- Residents of this home are counting on improved heating this year.
40. Equipment [ɪ' kwɪpmənt] обладнання;
- Equipment for building a school was very expensive.

#### ADDITIONAL IW «BUILDING» 8

1.1. Crane manipulator shows how to drive crane. Observe A-C and add the text.

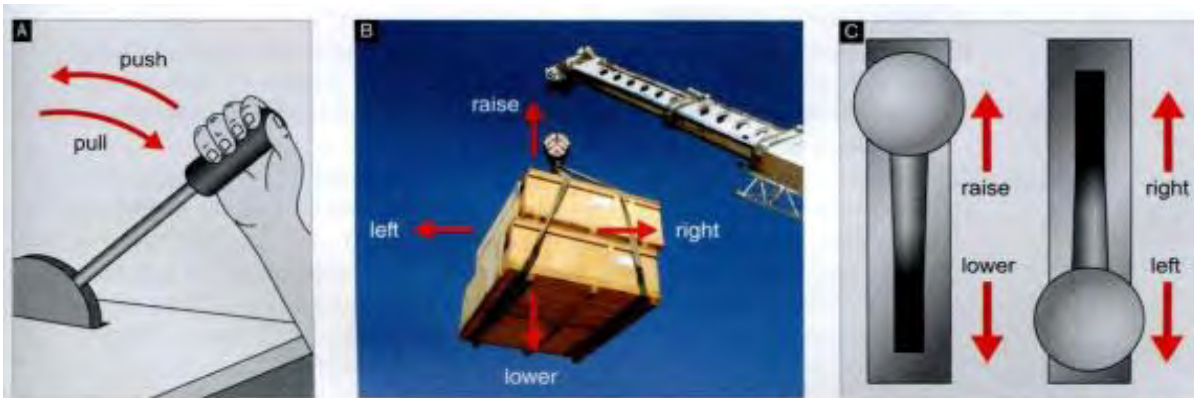
1.2. Answer the next adequate questions:

1. How do I raise the load?
2. How do I lower the load?
3. How do I move the load to the left?
4. How do I move the load to the right?
5. How do I raise the load and move it to the right?
6. How do I lower the load and move it to the left?

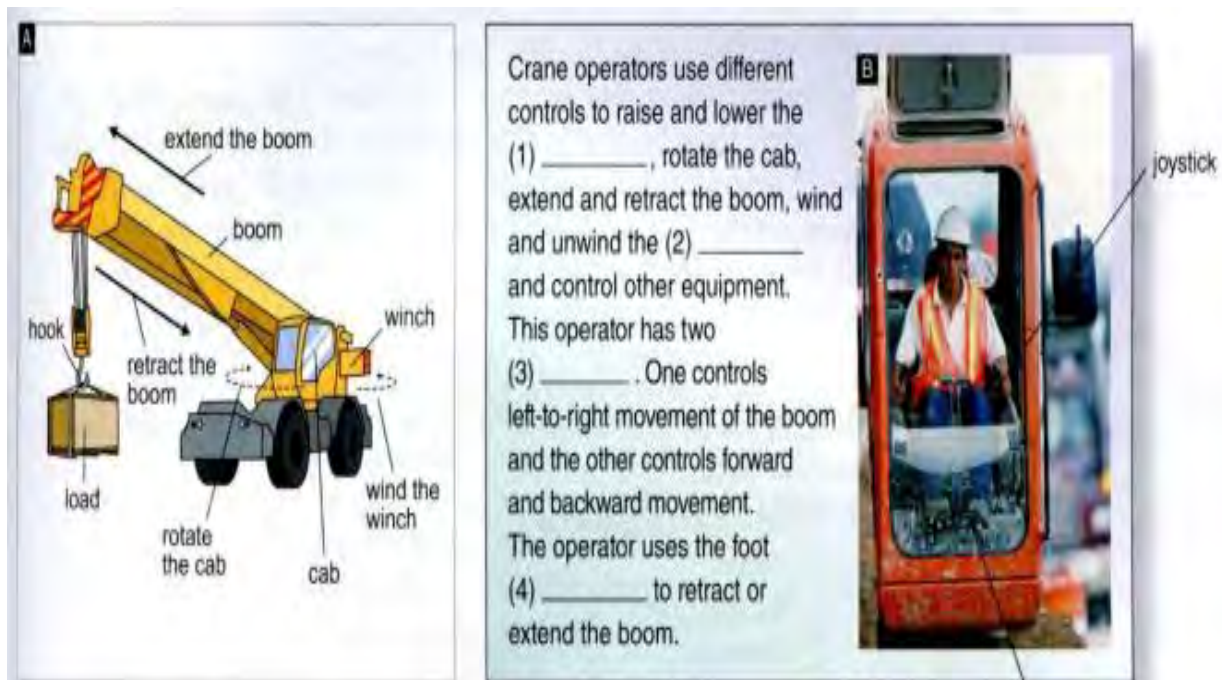


There are two levers. First, the lever on the left. Push it away from you to (1) \_\_\_\_\_ the load. Pull it towards you to (2) \_\_\_\_\_ it. OK? Second, the lever on the right. This moves the load (3) \_\_\_\_\_ or right. To move the load to the left, pull it (4) \_\_\_\_\_ you. To move the load to the right, push it (5) \_\_\_\_\_ from you.

Any questions?



1.3. Add the text with necessary words.



foot pedal

1.4. Place the words in your own order and conclude your own sentences. Listen to master and make necessary changes..

1.A: Where's the sand?



B: (1) I/the/on/think/it's/way

A: I hope so.

2. A: Where are the base plates?

B: (2) they're/sure/the/in/I'm/truck

A: Ah, OK. That makes sense.

3. A: (3) too/the/boom/is/think/high/I

B: Ah, yes, you're right. Use the radio and speak to the operator.

A: OK. Good idea.

### *Перелік слів*

lift loads [ lɪft ləʊd ] піднімати вантажі

dig trenches [ dɪg trentʃ ] копати траншеї

jackhammer [ 'dʒæk'hæmə ] ударний молоток

backhoe - екскаватор-навантажувач

trailer [ 'tɹeɪ.lər ] причіп

rechargeable - перезаряджати

joystick [ 'dʒɔɪ.stɪk ] ручка керування

precise [ prɪ'saɪs ] точний

waste [ weɪst ] відходи

rubble [ 'rʌb.l̩ ] щебінь

debris [ 'deb.rɪ ] брухт, лом, обрізки заліза

sloped [ sləʊp ] похилий

discharge [ dɪs'tʃɑ:dʒ ] розряд

applicable [ ə'plɪk.ə.bəl ] придатний

replace [ rɪ'pleɪs ] замінити

fire extinguisher [ 'faɪə(r)ɪk'stɪŋ.ɡwɪ.ʃər ] вогнегасник

damage [ 'dæmɪdʒ ] пошкоджувати

content [ 'kɒntent ] зміст

horn [ hɔ' n ] гудок  
 seat [ si't belt ] пасок безпеки  
 cab [ kæb ] кабіна  
 heater [ ' hi'.t ə ] обігрівач  
 leaks [ li' k ] витік  
 looseness [ 'l u' s.nəs ] розпущений  
 missing [ 'm ɪsɪŋ ] відсутній  
 fixtures [ 'f ɪks.tʃər ] світильники  
 fluid reservoir [ 'f lu' ɪd 'rez. ə.vwɑ' r ] рідинний бак  
 bucket [ 'b ʌk.ɪt ] черпати  
 scoop [ sku'p ] ківш  
 petrol [ ' petɒl ] бензин  
 soil [ sɔɪl ] ґрунт  
 amount [ ə' maʊnt ] сума  
 bent [ bent ] зігнутий  
 dent [ dent ] вм'яти  
 wheel [ wi'l ] вертати, котити  
 hit [ hɪt ] бити, забитися, ударяти  
 level ground [ 'l evlgraʊnd ] рівнинний майданчик  
 fuel cock [ 'fj u' əl kɒk ] паливний кран  
 slowly [ 's ɒli ] повільно  
 resistance [ rɪ' zɪstəns ] опір  
 coolant [ 'k u'. ənt ] теплоносії  
 pressure [ ' preʃə(r) ] тиск  
 misfire [ 'm ɪs'fa ɪər ] давати осічку  
 gauge [ geɪdʒ ] вимірювати  
 turn [ tɜ' n ] поворот

tighten [ ' taɪ.tən ] затискати, натягуватися  
 handy [ 'h æn.di ] зручний  
 hose [ həʊz ] шланг  
 urgent [ ' ʒ'd ʒənt ] терміново  
 jack [ dʒæk ] домкрат  
 grease [ gri' s ] мастити  
 wiring [ 'w aɪ.rɪŋ ] електропроводка  
 hinge [ hɪndʒ ] шарнір  
 mortise lock [ 'm ɔ'.t ɪs lɒk ] врізний замок  
 clarity [ 'k læɪ.ti ] прозорість, чистота, ясність  
 clad [ klæd ] облицьований  
 shaft [ ʃɑ'ft ] вал  
 spot [ spɒt ] місце  
 core [ kɔ'(r) ] ядро  
 cantilever [ ' kæn.tɪ.li'. vər ] консоль, косяк, кронштейн  
 keep an eye on - стежити за  
 bit of a mess - трохи безладу.

#### ADDITIONAL IW «BUILDING» 9

1.1. Connect 1-4 with a-d and propose your communicative situation with such statements:.

- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 How's it going?                 | a) No, I'm sorry. It's broken. |
| 2 Let's see. Here you are.        | b) Good, thanks. And you?      |
| 3 Can I borrow your drill?        | c) Thank you very much.        |
| 4 Do you have an extension cable? | d) Yes, I think I do.          |

1.2.. Попрактикуйте з питанням Do you have...?

- 1 Do you have a spare **roll of insulating tape** in your toolbox?
- 2 Do you have a spare **box of plugs** in your toolbox?
- 3 Do you have a spare box of plugs in your **truck**?

1.3. Підставте необхідні слова в таблиці під фото А-К.

			
			
			
<p>chipboard   electrical fittings   fire alarm   floor boards   gate   gravel path  insulation   railings   roofing   steel fire escape   timber</p>			

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 10

1.1. Choose the adjective which may not be used with such noun.

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 <i>soft/hard/coarse</i> ground      | 4 <i>fine/soft/coarse</i> aggregate |
| 2 <i>liquid/heavy/wet</i> scaffolding | 5 <i>wet/fine/liquid</i> paint      |
| 3 <i>dry/hot/soft</i> concrete        | 6 <i>big/heavy/soft</i> toolbox     |

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 11

#### 1.1. Detect correct and incorrect statements:

- 1) Rod materials can be used for both dividing space and supporting the building.
- 2) Concrete can be used as a block material, a sheet material and a rod material.
- 3) Steel is used for frame construction because it has high tensile strength and low compressive strength.
- 4) The sheet materials, which act as space dividers in a frame construction building, can be very light because they do not support structural loads.
- 5) Mass construction buildings are light whereas planar construction buildings are heavy.

#### Word list 1

Слова	Транскрипція	Переклад
Rubber	[ 'r ʌbə(r) ]	Гума
-a tough elastic polymeric substance made from the latex of a tropical plant or synthetically.		
Flexible	[ 'fl ek.sɪ.bəl ]	Гнучкий
-capable of bending easily without breaking.		
Concrete	[ 'k ɒŋkri' t ]	Бетон
-a heavy, rough building material made from a mixture of broken stone or gravel, sand, cement, and water, that can be spread or poured into molds and that forms a stonelike mass on hardening.		
Rigid	[ 'r ɪdʒ.ɪd ]	Жорсткий
-unable to bend or be forced out of shape; not flexible.		
Wood	[ wʊd ]	Дерево

-the hard fibrous material that forms the main substance of the trunk or branches of a tree or shrub.		
Combustible	[ kəm' b ʌs.tɪ.bəl ]	Горючий
-a combustible substance.		
Bitumen	[ 'b ɪtʃ.ʊ.mən ]	Асфальт
-a black viscous mixture of hydrocarbons obtained naturally or as a residue from petroleum distillation. It is used for road surfacing and roofing.		
Permeable	[ 'p ɜ'.m iə.bəl ]	Проникний
-(of a material or membrane) allowing liquids or gases to pass through it.		
Impermeable	[ ɪm'p ɜ'.m iə.bəl ]	Непроникний
-not allowing fluid to pass through.		
Glass	[ gla' s ]	Скло
-a hard, brittle substance, typically transparent or translucent, made by fusing sand with soda, lime, and sometimes other ingredients and cooling rapidly. It is used to make windows, drinking containers, and other articles.		
Transparent	[ træns' pæʊnt ]	Прозорий
-(of a material or article) allowing light to pass through so that objects behind can be distinctly seen.		
Opaque	[ əʊ' peɪk ]	Непрозорий
-an opaque thing or substance.		
Stainless	[ 's teɪnlɪs ]	Нержавіючий
-unmarked by or resistant to stains or discoloration.		
Corrosion	[ kə' rəʊ.ʒən ]	Корозія
-the process of corroding metal, stone, or other materials.		
Corrosion resistant	[ kə' rəʊ.ʒən rɪ' zɪs.tənt ]	Стійкість до корозії

- the process of corroding metal, stone, or other materials.		
Heat	[ hi' t ]	Тепло
- the quality of being hot; high temperature.		
Elastic	[ i' læs.tɪk ]	Еластичний
- cord, tape, or fabric, typically woven with strips of rubber, that returns to its original length or shape after being stretched.		
Plastic	[ 'p læstɪk ]	Пластик
- a synthetic material made from a wide range of organic polymers such as polyethylene, PVC, nylon, etc., that can be molded into shape while soft and then set into a rigid or slightly elastic form.		
Soft	[ sɒft ]	М'який
- easy to mold, cut, compress, or fold; not hard or firm to the touch.		
Hard	[ hɑ'd ]	Жорсткий
- solid, firm, and resistant to pressure; not easily broken, bent, or pierced.		
Light	[ laɪt ]	Світло
- the natural agent that stimulates sight and makes things visible.		
Heavy	[ 'h evi ]	Важкий
- a thing, such as a vehicle, that is large or heavy of its kind.		
Stone	[ stəʊn ]	Камінь
- the hard, solid, nonmetallic mineral matter of which rock is made, especially as a building material.		
Brick	[ brɪk ]	Цегла
- a small rectangular block typically made of fired or sun-dried clay, used in building.		
Asbestos	[ æs' bes.təs ]	Азбест
- a heat-resistant fibrous silicate mineral that can be woven into fabrics, and is used in fire-resistant and insulating materials such as brake linings.		

Load	[ ləʊd ]	Вантаж
- a heavy or bulky thing that is being carried or is about to be carried.		
Solid wall	[ 's ɒlɪd wɔː l ]	Несуча стіна
- a substance or object that is solid rather than liquid or fluid.		
Timber	[ 't ɪm.bər ]	Лісоматеріали
- Wood prepared for use in building and carpentry.		
Tube	[ tjuː b ]	Трубка
- a long, hollow cylinder of metal, plastic, glass, etc., for holding or transporting something, chiefly liquids or gases.		
Steel column	[ stiː l 'k ɒləm ]	Сталева колона
- a hard, strong, gray or bluish-gray alloy of iron with carbon and usually other elements, used extensively as a structural and fabricating material.		
Rods	[ rɒd ]	Стрижні
-a thin straight bar, especially of wood or metal.		
Force	[ fɔː s ]	Сила
-strength or energy as an attribute of physical action or movement.		
Mass construction	[ mæs kən's tɹʌkʃn ]	Масове будівництво
-a coherent, typically large body of matter with no definite shape.		
Frame construction	[ freɪm kən's tɹʌkʃn ]	Рамна конструкція
-a rigid structure that surrounds or encloses something such as a door or window.		
Insulator	[ ' ɪn.sjʊ.leɪ.tər ]	Діелектрик,ізолятор
- a thing or substance used for insulation, in particular		

Word list 2



Crate	[ kreɪt ]	Великі дерев'яні ящики
Hard standing	[ hɑ' rd ' stæn.dɪŋ ]	Тверда платформа
Sling	[ slɪŋ ]	Піднімати
Hook	[ hʊk ]	Крюк, вантаж, петля
Stabiliser	[ 's teɪ.bɪ.laɪ.zər ]	Стабілізатор
Rebar	[ reɪbɑ'(r) ]	Арматура
Timber	[ 't ɪm.bər ]	Деревина
Sand	[ sænd ]	Пісок
Welding wire	[ 'w el.dɪŋ waɪə(r) ]	Зварювальний агрегат
Sheets of glass	[ ʃi' t əvɡlɑ's ]	Листи скла
Lever	[ 'l i'.vər ]	Важіль
Push	[ pʊʃ ]	Штовхати
Pull	[ pʊl ]	Тягнути
Raise	[ reɪz ]	Піднімати
Lower	[ 'l ə.ər ]	Опускати
Left	[ left ]	Ліворуч
Right	[ raɪt ]	Праворуч
Away from	[ ə'w eɪ frəm ]	Від себе
Towards to	[ tə'w ɔ'd z tə ]	До себе
Jib	[ dʒɪb ]	Стрічковий кран
Winch	[ wɪntʃ ]	Либідка
Cable	[ 'k eɪbl ]	Кабель, трос
Cab	[ kæb ]	Кабіна
Block	[ blɒk ]	Блокувати
Load	[ ləʊd ]	Навантаж
Mast	[ mɑ's t ]	Щогла, балка
Counterweight	[ 'k ən.tə.weɪt ]	Противага
Boom	[ bu'm ]	Важільна стріла
Outrigger	[ 'a ʊtrɪgə ]	Консольна опора
Remote	[ ri'm ət ]	Віддалений
Extend	[ ɪk's tend ]	Розширювати
Retract	[ ri' trækt ]	Звужувати
Rotate	[ rəʊ' teɪt ]	Обертати

Foot pedal	[ fʊt ' ped.əl ]	Педаль ноги
Joystick	[ 'dʒɔɪ.stɪk ]	Джойстик
Wind the winch	[ wɪnd ðə wɪntʃ ]	Повертати лебідку
Equipment	[ ɪ ' kwɪpmənt ]	Обладнання
Remote control	[ rɪ ' m æt kən ' trəl ]	Пульт
Stop button	[ stɒp 'bʌtn ]	Кнопка зупинки
Key switch	[ ki ' swɪtʃ ]	Ключовий перемикач
Toggle	[ 'tɒg.ɪ swɪtʃ ]	Перемикати
Chute	[ ʃu't ]	Жолоб
Concrete pump	[ 'kɒŋkri ' tʌmp ]	Бетононасос
Concrete transport truck	[ 'kɒŋkri ' t ' træns'pʌt trʌk ]	Бетономішалка
Hand mixer	[ hænd 'mɪks.ər ]	Ручний міксер
Hopper	[ 'hɒp.ər ]	Бункер
Portable mixer	[ 'pɔ'.tə. bl'mɪks.ər ]	Портативний змішувач

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 12

*Translate the sentences and add the list with your own ones.*

1. He's loading the crates.
2. He's parking the truck on the hard standing.
3. He's attaching the slings to the hook.
4. My coat was caught up on the hook.
5. He's adjusting the stabiliser.
6. We do not need rebar.
7. A timber fell and hit him.
8. They fill a sand in a pit.
9. The welding wire is used in construction.
10. He put a sheet of glass over the broken window.
11. I think you steer with the pedals and these levers.
12. Push the button.
13. Pull the trigger.

- 14.Raise your left hand.
- 15.The temperature is lower than usual.
- 16.He writes with his left hand.
- 17.Put your names in the right column.
- 18.Push it away from you.
- 19.Pull it towards you to lower it.
- 20.The load is on the other side of the jib.
21. Take the winch out as far as you can.
- 22.You can connect up the cable now.
- 23.Those cables raise and lower the cab.
- 24.Do not block the driveway.
- 25.We loaded the truck with bricks.
- 26.Bring down the mast from the attic.
- 27.We found the rope for the counterweight.
- 28.Break out one of the cargo booms.
- 29.Crane uses stabilizers or outrigger to maintain stability.
- 30.Park in a remote location.
- 31.The tree's roots extend deep into the earth.
- 32.Retract the boom.
- 33.Rotate the cab.
- 34.He can't push on this foot pedal.
- 35.Just deploy the trigger on the joystick.
- 36.Crane operators use different controls to wind the winch.
- 37.He has only the best equipment.
- 38.These robots will work by remote control.
- 39.If you want to turn the television off, you just push stop button.
- 40.She flicked the on-off key switch.
- 41.Use this key to toggle on next channel.
42. You may take this chute, if you want.

43. A concrete pump is a machine used for transferring liquid concrete by pumping.
44. The base plates are behind the concrete transport truck.
45. The hand mixer is in the truck.
46. This is a very exclusive hopper.
47. The portable mixer is under the toolbox.

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 13

1.1. Listen to master. Mark «+» in adequate column.



	Building Inspector(1)	Roofer(2)	Architect(3)	Crane operator(4)	Plumber(5)
Test electrical systems					
Maintain crane					
Erect scaffolding					
Co-ordinate specifications					
Install drainage systems					
Check building					
Install roofing systems					
Lift equipment					
Design buildings					

1.2. Connect-a-g with 1-7 and finish conversation on your own choice.

- 1) I'm looking for Susan.\_\_\_\_\_(c)
- 2) So, what do you do?\_\_\_\_\_(f)
- 3) Excuse me. I'm looking for the supervisor.\_\_\_\_\_(d)

- 4) What about maintenance? Do crane operators maintain their cranes? \_\_\_\_\_(g)  
5) Do you know where Manuel and Carlos are? \_\_\_\_\_(a)  
6) Are you looking for Ken? \_\_\_\_\_(e)  
7) What does Ahmed do? \_\_\_\_\_(d)

- a) They're over there. They're taking a break.  
b) He's sitting over there. Look, he's waving.  
c) She's in the timber yard with Janet. They're checking stock.  
d) He's an electrician.  
e) Yes, I am. Is he here?  
f) I'm a building inspector. I check systems in new buildings.  
g) In general, yes. But mechanics help, too.

#### ADDITIONAL IW «BUILDING» 14

1.1. Observe the route Sparky's Electrical Supplies and follow his way according to map.



1.2. Fill the gap to explain route using table words.

exit	miss	on	past	tell
------	------	----	------	------

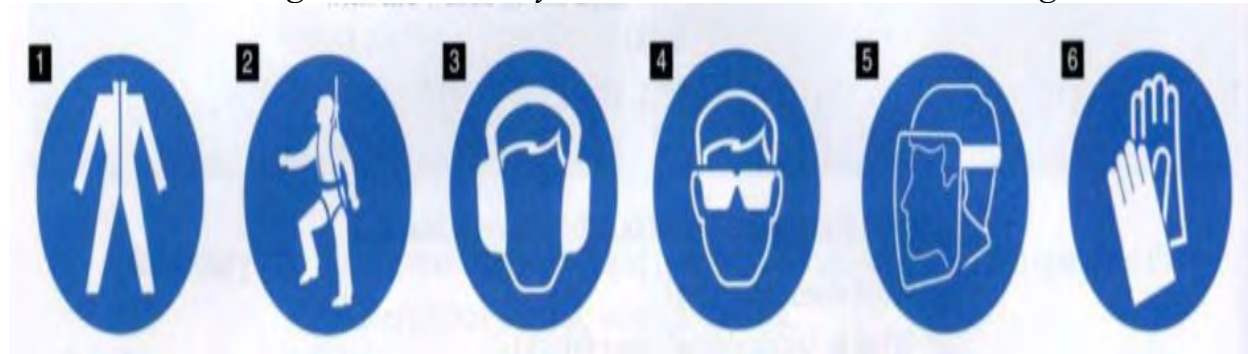
1. Can you \_\_\_\_\_ me where Mill Street is?
2. Take the first \_\_\_\_\_.
3. Then drive \_\_\_\_\_ the hospital.
4. Mill Street is the second street \_\_\_\_\_ the left after the tunnel.
5. You can't \_\_\_\_\_ the entrance to the construction site.

1.3. Look at the map( p.1.1)from Mill Street to Brigg's Timber Yard i place the recommendations in correct order.

- \_\_\_ Go under the railway bridge.
- \_\_\_ Go through the tunnel.
- \_\_\_ It's on the left.
- \_\_\_ Turn right.
- \_\_\_ Go down Mill Street to the main road.
- \_\_\_ Turn left at the roundabout.

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 15

1.1. Observe the signs. What do they mean ? Add the sentences using table words.



a harness	a mask	ear protection	gloves	protective clothing	safety glasses
-----------	--------	----------------	--------	---------------------	----------------

1. You must wear \_\_\_\_\_.
2. You must wear \_\_\_\_\_.
3. You must wear \_\_\_\_\_.
4. You must wear \_\_\_\_\_.
5. You must wear \_\_\_\_\_.
6. You must wear \_\_\_\_\_.

1.2. Observe photos. What are the objects on them ?





1.4. Conclude real life conversational situation basing on the mentioned photos.

#### ADDITIONAL IW «BUILDING» 16

1. 1. Observe image 1. Pay attention on the unknown words.



*Fig.1*

1.2. Observe image 2. Pay attention on the unknown words. Connect 1-6 with a-f and represent real life communicative situation.



**Fig. 2**

1 He sprained

2 He broke

3 He burnt

4 He hurt

5 She cut

6 The pallet crushed

- a. his arm.
- b. his back.
- c. her finger.
- d. his hand.
- e. his ankle.
- f. his knee.

1.3. Mark <+> necessary objects to be used to treat finger cutting





### ADDITIONAL IW «BUILDING» 17

*1.1. Place sentences in correct order:*

- \_\_\_ Clean the cut under running water.
- \_\_\_ Cover the cut with a dressing or plaster.
- \_\_\_ Put on disposable gloves.
- \_\_\_ Wash your hands.
- \_\_\_ Dry the cut using a dressing or cotton wood.

#### Word list

**Word      Transcription      Translation**

1. Harness      [ 'h ʌ '.n əs ]      упряж

2. Mask [ m ʌ 's k ]      маска

3. Ear protection [ ɪə(r) prə' tekʃn ] захист для вух
4. Gloves [ glʌv ] рукавиці, перчатки
5. Protective clothing [ prə' tek.tɪv 'k buðɪŋ ] захисний одяг
6. Safety glasses [ 's æftɪ gla' s ] захисні окуляри
7. Slippery surface [ 's ɪp.ər.i 's ɜ'f ɪs ] слизька поверхня
8. Falling objects [ 'f ɔ'. ɪŋ ɒb.dʒɪkt ] падіння об'єктів
9. Overhead cables [ ' əʊ.və.hed keɪ.bəl ] накладні кабелі
10. Trip hazard [ trɪp hæz.əd ] небезпечна поїздка
11. Guard dogs [ gɑ'd dɒg ] охоронні собаки
12. Fence [ fens ] огорожа, відгороджувати
13. Security company [ sɪ' kjʊərəti 'k ʌmpəni ] охоронна компанія
14. Debris [ 'd eb.rɪ' ] лом, обрізки заліза
15. Erect [ ɪ' rekt ] зводити, будувати
16. Suspended load [ sə' spend læʊd ] підвішений вантаж
17. Stand clear [ stænd klɪə(r) ] відійдіть
18. Fork lift trucks [ fɔ' k ɪft trʌk ] навантажувачі
19. Boots [ bu't ] черевики
20. Waste [ weɪst ] відходи
21. Helmet [ 'h el.mət ] шолом
22. Warning lights [ 'w ɔ'n ɪŋ laɪt ] попереджувальні вогні
23. Mirror [ 'm ɪrə(r) ] дзеркало
24. Seat belt [ si' t belt ] пояс безпеки
25. Tyre [ 't aɪə(r) ] шина
26. Fluids [ 'fl u'. ɪd ] газ, рідина
27. Head [ hed ] голова, прямувати
28. Chest [ tʃest ] груди

29. Arm [ ɑ'm ] рука
30. Hand [ hænd ] рука
31. Thumb [ θʌm ] великий палець на нозі
32. Knee [ ni' ] коліно
33. Foot [ fʊt ] стопа
34. Elbow [ 'el bəʊ ] лікоть
35. Back [ bæk ] назад
36. Hip [ hɪp ] стегно
38. Leg [ leg ] нога
39. Ankle [ 'æŋk l ] щиколотка
40. A bandage [ 'b ændɪdʒ ] биндаж, бинт
41. Some plasters [ səm 'p l̩. sɜr ] деякі пластири
42. A pair of scissors [ peə(r) əv saɪzəz ] пара ножиць
43. Disposable gloves [ dɪ' spəʊ.zə.bəl glʌv ] одноразові рукавиці
44. A tube of antiseptic cream [ tjʊ' bəv æn.ti' sep.tɪk kri'm ] тубик із антисептичним кремом
45. A roll of tape [ rəʊl əv teɪp ] пластр
46. Cotton wool [ 'k ɒtn wʊl ] вата
47. Dressings [ 'd res.ɪŋ ] перев'язування
48. A bottle of disinfectant [ 'b ɒtl əv dɪs.ɪn'fe k.tənt ] бутилка дезінфікуючого засобу
49. To sprain [ spreɪn ] розтягнути
50. Get the first aid kit [ get ðə fɜ' st eɪd kɪt ] отримати аптечку першої допомоги
51. Take an X-ray [ teɪk ən x-reɪ ] зробити рентген
52. Put on [ pʊt ɒn ] одягнути

53. Call an ambulance [ kɔ'l ən 'æm bʊləns ] викликати швидку
54. Scaffolding [ 's kæfəldɪŋ ] ліси
55. Drainage [ 'd reɪ.nɪdʒ ] дренаж
56. Check out [ tʃek'b ɪldɪŋ ] перевірити
57. Look for [ lʊk fə(r) ] шукати
58. On site [ ɒn saɪt ] на майданчику
59. Exit [ 'ek sɪt ] вихід
60. To miss [ tə mɪs ] пропустіть
61. Past [ pɑ's t ] минулий
62. On the left [ ɒn ðə left ] ліворуч
63. On the right [ ɒn ðə raɪt ] праворуч
64. Go under [ gəʊ ' ʌndə(r) ] під
65. Go through [ gəʊ θruː ] через
66. Main road [ meɪn rəʊd ] магістраль
67. Roundabout [ 'r aʊnd.ə.baʊt ] обхідний
68. Sunny [ 's ʌn.i ] сонячно
69. Cloudy [ 'k laʊ.di ] хмарно
70. Raining [ reɪn ] дощить
71. Snowing [ snəʊ ] сніг
72. Windy [ 'w ɪn.di ] вітряний
73. Lightning [ 'l ɪt.nɪŋ ] блискавка
74. Cold [ kəʊld ] холодно
75. Hot [ hɒt ] спекотно
76. Wet [ wet ] вологий
77. Injury [ 'ɪn.dʒər.i ] травми
78. Dehydration [ 'd iːh aɪː dreɪʃən ] зневоднення

79. Sunburn [ 'sʌn.bɜːn ] засмага

80. Mud [ mʌd ] бруд

81. Long delay [ lɒŋ dɪˈleɪ ] велика затримка

82. Dangerous [ 'dændʒərəs ] небезпечний

83. Sunglasses [ 'sʌŋˈglɑːsɪz ] сонцезахисні окуляри

84. To handle the loads [ təˈhændl ðə ləʊd ] для обробки вантажів

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 18

*1.1. Translate Block 1 or Block 2 sentences.*

#### *BLOCK 1*

The scaffolding's been already erected there.

He was investigating the water drainage behind the rundown factory.

Should we check out the likely suspects?

I've spent the whole time looking for you.

Work on this site is temporarily closed.

Tell us where the exit is!

Nothing worse than a missed connection!

At least she doesn't dwell on the past.

Girls on the left, guys on the right.

Just down the hall and turn to your right.

The Princess has been under my protection.

Through there and up the stairs.

Go down Mill Street to the main road.

Turn left at the roundabout.

It's a beautiful sunny afternoon.

According to the weather reports, it was a very cloudy night.

Last night it rained.

Soon we have big snowing!

The wind outside woke him and now he won't go to sleep.

I think he's been struck by lightning.  
It was very cold there.  
Your fever's so high it's making me hot.  
You can build a fire with wet wood.  
Look, the sun is shining weather is wonderful.  
I thought you said it was a work injury.  
A type of total dehydration.  
I got a sunburn just renting the car.  
There's mud all over my feet.  
Sorry for the long delay, guys.  
But it's too dangerous to go out there right now.  
I need Sunglasses because of the sun.  
I've got you steak and cheese biscuit.  
You brought me two coffees.  
This she does not drink milk.  
Dad, the noodles are ready.  
I'm sorry, everyone, but we may have to have sandwiches for lunch.  
Honey, the soup was cold.  
My fingers to stick to metal.  
You do it well, under very difficult circumstances.  
It will cover the machine.  
I'm not used to handle such a precious load.  
My fingers are beginning to pucker.  
You must wear a harness.  
They were wearing masks.  
The principal causes of fatal accidents were falling objects.  
Storage should be in an isolated area without trees and overhead power cables.  
Marking of any trip hazard or where part of the ramp surface also forms part of the step is permissible.

## *BLOCK 2*

Do we need ear protection?

I got two pairs of gloves

You got protective clothing?

Safety glasses should be worn to prevent eye injuries.

That pool's a very slippery surfaceю.

I can get rid of the guard dogs.

The new fence would be built on a concrete foundation .

She practically ran her husband's security company.

Debris is collected in a throwaway or reusable bag.

The contractor will erect all of these buildings, including the levelling of land and the installation of water and electrical systems.

Conventional lifting crane where the load is suspended by cable via a jib.

Stand clear of the closing doors.

For the most part lift truck accidents aren't caused by the lift trucks themselves.

Boots didn't match his suit.

Waste is practically not sorted, burned or composted.

Helmet is for protection, not to harm people.

Switch on hazard warning lights

Mirror or device inoperative, damaged, loose or insecure.

I put my seat belt on, then yours.

That means tyre slip gives positive values, tyre lock negative values.

The method is intended for fuel injection systems, for atomizing different fluids.

Head and fore foot is removed unless specified.

Chest X-ray and find the old infections, start him on steroids.

Arm yourself with whatever you can find.

Only needed you till my hands were untied.

Mind the thumb, girl.

He scraped his knee playing basketball.

Get off me foot!

Tom fell and hit his elbow.

When we found his body, his face was looking to his back.

Shot in the hip in a wood yard and couldn't crawl out.

I'll stretch my legs as long as we're at it.

Ligature marks found around the wrists, not around the ankles.

All right, put a fresh bandage on him.

I thought I might have some plasters in the first-aid box.

Go to the bathroom, grab a pair of scissors and untie me.

Do you ever wear disposable gloves?

Get me a tube of antiseptic cream while you're at the store.

I borrowed one small roll of tape.

It's not a bad idea to cover the knee with a few sheets of cotton wool.

Cover the cut with a dressing or plaster.

Referee sprayed some disinfectant on the mats.

You got a sprain and I'm concerned about that cut.

I'm going to come up and get the first aid kit from the truck.

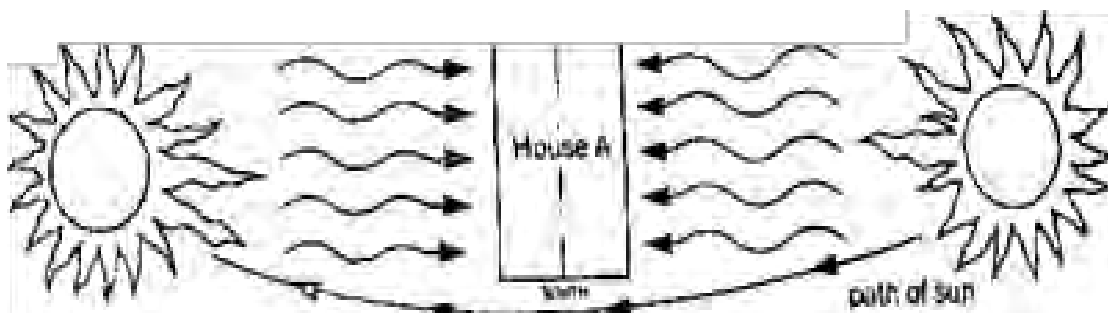
I'm going to take an X-ray... so please don't move.

Put on your jacket we'll be sitting in the car.

I need to use your phone to call an ambulance.

*1.3. Make a similar description of building territory of your native region.*

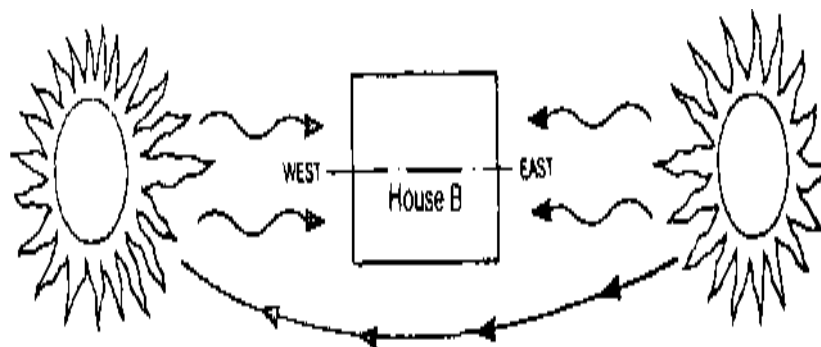
*1. 4. Observe the images and answer the questions:*



- a) In which direction do the longer walls of House A face?
- b) Does this maximize the area of wall exposed to the sun?



c) Does this help to keep the inside of the house cool?



a) In which direction is the long axis of House B orientated?

b) Will the inside of House B be cooler than the inside of House A? Why?

### Word list

Railway line	[ˈreɪlweɪlaɪn]	Залізнична лінія
- line that is the commercial organization responsible for operating a system of transportation for trains that pull passengers or freight		
Irrigation ditch	[ˈɪrɪˈgeɪʃn dɪtʃ]	Зрошувальна яма
- a ditch to supply dry land with water artificially		
Building site	[ˈbɪldɪŋ saɪt]	Будівельний майданчик
- a lot on which there are no permanent buildings		
Vehicular access	[ˈviːhɪkjələˈækses]	Автомобільний доступ
- a way made for machines for entering		
Pedestrian access	[ˈpiːdɪstriənˈækses]	Пішохідний вхід
- a way made for human's entering		
Long axis	[lɒŋˈæksɪs]	Довга вісь
the view orientation of the building, which is located according to the sides of the horizon		
Solar radiation	[ˈsɒləreɪdɪˈeɪʃn]	Сонячна радіація
- is the power per unit area received from the Sun in the form of electromagnetic radiation in the wavelength range of the measuring instrument.		
Prevailing breeze	[prɪˈveɪlɪŋ briːz]	Переважаючий вітер
Is wind that blows predominantly from a single general direction over a particular point on the Earth's surface		
Perpendicular	[pəˈpænˈdɪkjələ]	Перпендикулярний
is the relationship between two lines which meet at a right angle (90 degrees).		
Parallel	[ˈpærəlel]	Паралельний
parallel lines are lines in a plane which do not meet; that is, two lines in a plane that do not intersect or touch each other at any point are said to be parallel.		
Flue	[fluː]	Газохід

is a duct, pipe, or opening in a chimney for conveying exhaust gases from a fireplace, furnace, water heater, boiler, or generator to the outdoors.		
Fireplace	['faɪəpleɪs]	Камін
is a structure made of brick, stone or metal designed to contain a fire.		
Chimney stack	['tʃɪmnɪstæk]	Труба димоходу
is a structure that provides ventilation for hot flue gases or smoke from a boiler, stove, furnace or fireplace to the outside atmosphere.		
Lintel	[lɪntl]	Перемички
is a structural horizontal block that spans the space or opening between two vertical supports.		
Sill	[sɪl]	Підвіконня
is the surface at the bottom of a window.		
Knocker	['nɒkə]	Дверна ручка
is an item of door furniture that allows people outside a house to alert those inside to their presence.		
Letter box	['lɛtəbɒks]	Скринька для листів
is a receptacle for receiving incoming mail at a private residence or business.		
Gutter	['gʌtə]	Водостік
is a component of water discharge system for a building. [1] Water from a pitched roof flows down into a valley gutter, a parapet gutter or an eaves gutter.		
Down pipe	[daʊnpaɪp]	Труба, що веде донизу
- vertically mounted pipe near the exterior walls of the building to drain rain water from the roof		
Shutters	['ʃʌtə]	Віконниці
is a solid and stable window covering usually consisting of a frame of vertical stiles and horizontal rails (top, centre and bottom).		
Waste pipe	[weɪstpaɪp]	Труби для відходів
a pipe that carries off liquid waste; a drain or drainpipe		
Covered porch	['kʌvəd pɔːtʃ]	Крита веранда
is a construction usually external to the walls of the main building proper, but may be enclosed by latticework, broad windows, screen, or other light frame walls extending from the main structure.		
Single-storey building	[sɪŋglɪ'stɔːrɪ'bɪldɪŋ]	Одноповерхова будівля
a building consisting of a ground storey only.		
Courtyard	['kɔːtjɜːd]	Внутрішній двір
is an enclosed area, often surrounded by a building or complex, that is open to the sky.		
Canopy	['kænpɪ]	Сіни
is an overhead roof or else a structure over which a fabric or metal covering is attached, able to provide shade or shelter from weather conditions such as sun,		

hail, snow and rain.		
Living room	['l ɪvɪŋ ru'm ]	Вітальня
is a room in a residential house or apartment for relaxing and socializing.		
Kitchen	['k ɪtʃɪn]	Кухня
is a room or part of a room used for cooking and food preparation in a dwelling or in a commercial establishment.		
Bathroom	['b æθr u'm ]	Ванна кімната
is a room in the home for personal hygiene activities, generally containing a sink (basin) and either a bathtub, a shower, or both. In some countries, the toilet is included in this room, for ease of plumbing, whereas other cultures consider this insanitary, and give that fixture a room of its own.		
Bedroom	['b edrʊm]	Спальня
is a room of a house, mansion, hotel, dormitory, or apartment where people sleep.		
Roof	[ru'f]	Дах
is part of a building envelope. It is the covering on the uppermost part of a building or shelter which provides protection from animals and weather, notably rain or snow, but also heat, wind and sunlight.		
Hall	[hɔ'l ]	Зал
is a relatively large space enclosed by a roof and walls.		
Cupboard	['k ʌpəd]	Шафа
is a type of storage cabinet, often made of wood, used indoors to store household objects such as food, tableware, textiles and liquor, and protect them from dust and dirt.		
Entrance	['en tɔns]	Вхід
generally refers to the place of entering like a gate or door, or the permission to do so.		
Garage	['g ærɪ ʒ]	Гараж
a building or complex used for storage of buses when not in use		

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 19

1.3. Measure the interior dimensions of the room and fill in the table

Name	Dimension	Quantity	Unit
classroom	Width	4	metre
window	Area	2	square metres

1.4. Use previous calculations and fill the gaps:

When deciding on the floor-to-ceiling height of a building, an architect should base his calculations on the tallest person in a group of people. The

tallest person in our group is.....mm. Therefore the floor-to-ceiling height of our building should be greater than .....mm.

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 20

1.1. Describe interior basing upon the table data:

#### Units of measurements

Unit symbol	SI unit	Unit Symbol	SI unit
lm lx °C kg J s	lumen lux (1 lumen/m) degree Celsius kilogram joule second	kg/m <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> dB A	kilogramme per cubic metre newton per square millimetre decibel ampere

1.2. Make a list of things in your class that you can measure. Name their size.

### ADDITIONAL IW «BUILDING» 21

1.1. Conclude your sentences basing upon the word list of table .

#### Word list

square metre	skwɛ'   'm i'tə	квадратних метрів
The room is six metres square.		
internal area	ɪn't ə' n(ə)l   'e əriə	внутрішня площа
The internal area of the north-facing wall is 12 square metres.		
properties	['p ɒpətɪz	властивості
Typical physical properties for steels including density, elastic moduls.		
heating	['h i' tɪ	опалання
The heating system runs on oil.		
to designed	dɪ' z aɪnd	призначений
The roof and the external walls are designed to resist load.		
enable	ɪ' neɪb(ə)l	дозволяти
The partition enables the building to provide visual screening.		
to keep warm	ki' p wɔ'm	тримати тепло
What enables the occupants of a builing to keep warm?		
moisture	'm ɔɪstʃə	вологість
What elements act as a moisture barriers?		

thermostat	'θ ə'm əstat	термостат
A thermostat controls the temperature in the building.		
radiator	're ɪdɪeɪtə	радіатор
When the radiator is turned on heat is transferred from the hot water to the air in the room.		
carpenter	'k ɑ' p(ə)ntə	тесляр
A carpenter is a person who works with wood.		
decorator	'd ɛkəreɪtə	декоратор
A decorator is a person, whose job involves decorating rooms— fixing them up, painting, arranging furniture, and so on.		
electrician	' ɪlɛk' trɪʃ(ə)n	електрик
The power supply should be connected by a qualified electrician.		
contractor	kən' traktə	підрядник
The contractor miscalculated the costs of rebuilding.		
plumber	'p kmə	сантехнік
We guessed that the plumber has turned the water off at the mains.		
canopy	' kanəpi	навіс
A canopy hung over the altar.		
brick wall	brɪk   wɔ'l	цегляна стіна
A path bordered by a high brick wall.		
stone post	stəʊn   pəʊst	кам'яний стовп
Stone Post is the stronger counterpart to wooden posts.		
partition	pɑ' ' tʃ(ə)n	перегородка
A thin partition separates the two rooms in the cabin.		
cladding	'k ladɪŋ	покриття
Cladding is the bonding together of dissimilar metals.		
to demolish	dɪ' mɒlɪʃ	зносити
Tons of explosives were used to demolish the building.		
alloy	'æɪ ɔɪ	Сплав
Brass is an alloy of copper and zinc.		
cable	'k ɛb(ə)l	Кабель
He sawed through a power cable by mistake.		

## ADDITIONAL IW «BUILDING» 22

1.1. Conclude your sentences basing upon the following word combinations:

*New building types* (нові проекти будівель), *a building science* (наука про будівництво), *licensed professional* (ліцензований професіонал), *a rise of professionalism* (ріст професіоналізму), *responsibility of an architect* (обов'язки архітектора), *an industrial age* (епоха індустріалізації), *large-scale buildings* (габаритні будівлі).

1.2. Conclude your sentences basing upon the following word combinations:

*Architecture* (архітектура), *economic requirements* (економічні потреби), *nations and generations* (нації і покоління), *historical background* (історичне минуле), *cultural heritage* (культурна спадщина), *sufficient knowledge of engineering* (достатні знання інженерії), *creative imagination* (творча уява).

### 3.6.5. Additional individual tasks for specialties «Power engineering» and «Automation»

#### ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 1

1.1. Observe the text, conclude the vocabulary of unknown words and a plan.

1.2. Develop a conversational real-life situation using the terms of this text.

1.1. Ask your own question to the text.

Few areas of science and technology have had as great an impact on society as electricity. Imagine a large city at night and the chaos that would result from a total electric blackout. People would be trapped in elevators, traffic lights would stop working, in homes, stores and factories machines that rely on electricity would halt.

An understanding of electricity is important in the study of biology, chemistry and physics. Electricity gives us a model of how atoms combine to form molecules, and how atoms and molecules react together. It helps us to understand the operation of electric circuits and electric devices.

*Static electricity.* The ancient Greeks were interested in the effects of static electricity. A Greek philosopher Thales (624-546 BC) rubbed a fossil resin called

amber with a cloth, and discovered that the amber attracted small objects. The Greek word for amber is *electron*, hence the word *electricity*. One meaning of the word «static» is «stationary». Thus *electrostatics*, or the study of static electricity deals with electric charges that move very little.

Objects that have no overall electric charge are said to be neutral. If two neutral objects made of the same material are rubbed together, neither becomes charged. Passing a plastic comb through your hair, rubbing a balloon against your sweater can generate electrostatic charges. A knowledge of atoms is the key to understanding of electrostatics.

Although we tend to think of cars as being basically powered by gasoline, there are many parts of the car that function on electricity. These include the radio, headlights, clock, etc. Of course, you could get along without these devices if you had to, but did you know that it takes electricity to get your car to start. This is accomplished by an ignition system, which works in conjunction with your car's electrical system. It allows your starter to make your engine turn over. And once your engine turns over, it can begin to run on gasoline, just as you expected it to. Here's how it works:

All the electrical current for your car is supplied by the battery, which is constantly being recharged with electricity by the generator or the alternator. Unless your car is quite old, it probably has an alternator, which generates alternating current (AC) and then converts it to direct current (DC) so that it can run the various devices on the car. Older cars have generators, which generate DC directly. If you aren't sure which one you have, alternators are short, round, and silver-colored; generators are cylindrical, long, and black. Once your car has started running, the ignition system continues to provide electric current to the spark plugs so that they can provide the spark that causes the fuel to burn. To do this, the current passes from the alternator (or generator) to the coil, where it is amplified.

From the coil, it goes to the distributor, which directs the current to the proper spark plug at the proper time. This is a bit more complicated than it seems, and so I

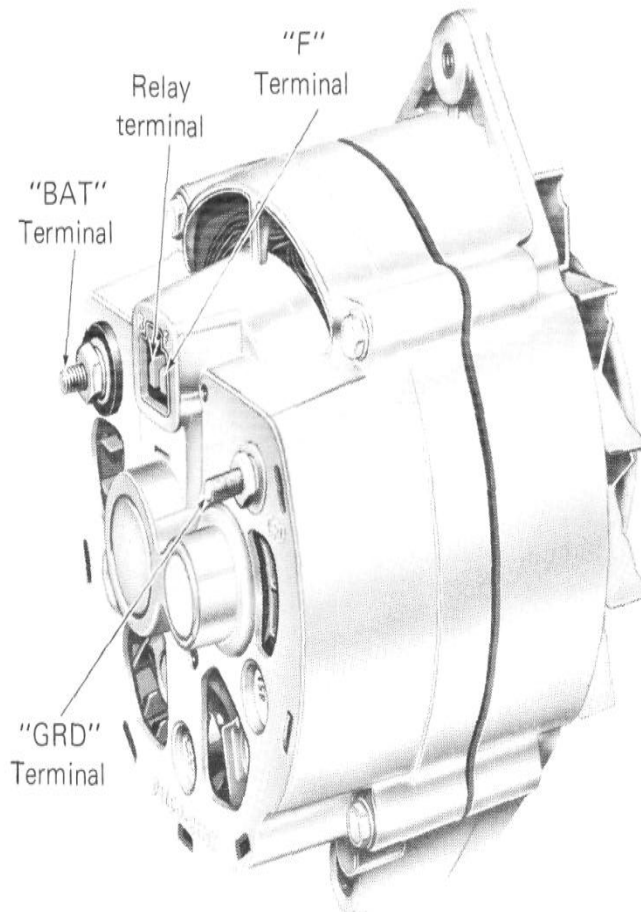
have devoted the next chapter to explaining the ignition system in detail. But now, back to a quick outline of exactly what happens when you turn on your car.

### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION»2**

*1.1. Look at the drawing and indicate the Ukrainian terms of the pictured terms.*

*1.2. Note which modern chargers use these details.*

*1.3. Note the prospects for using electrical replacement parts.*



Alternator  
Delco-Remy Division, General Motors Corp.

### **«ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION»3**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Choose the most successful, in your opinion, expressions and image some processes or objects from the proposed list.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**conductor**– провідник

**constant-current generator** – генератор постійного струму

**constant-voltage generator** – генератор постійної напруги



**cord** –шнур  
**current supply** – джерело струму  
**demand indicator** – максимальний ватметр  
**dielectric**– ізолятор- діелектрик  
**differential amplifier**–диференційний підсилювач  
**digital autonavigator** – цифровий автоштурман  
**digital signal processing** – обробка цифрових сигналів  
**direct current** – постійний струм  
**displacement current** – струм зміщення  
**displacement modulation**–фазово-імпульсна модуляція  
**disruptive current** – струм пробою  
**driving voltage**–управляюча напруга  
**EPSTF(Electrical Power System Test Facility)** – обладнання для тестування систем електроживлення  
**EPSU ( Electrical Power and Supply Unit)** – блок джерела електроживлення  
**EPU ( Electrical Power Unit)**– блок електроживлення  
**ERC(Electrical Rules Check)** – перевірка правильності електричної схеми

#### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 4**

- 1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*
- 1.2. Conclude crossword with the tems to be mostly used in real life practice.*
- 1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**e.m.f.(electromotive force)** – електрорушійна сила  
**earthing leads** – заземляючі кінці провода  
**eddy current**–вихревий струм  
**effective current**–ефективне значення струму  
**electric current**– електричний струм  
**electrically charged belt**– електроприводні ремені  
**electricity consumption**– споживання електроенергії

**electricity losses**– витрати (затрати) електроенергії

**electricity**– електрика

**electrician**– електрик

**electric power supply**–електроживлення, електропостачання

**electromechanical converter** –електромеханічний перетворювач

**electromechanical relay**–електромеханічне реле

**electron couple** – електронний зв'язок

**electron-tube relay**– електронне реле

**electronic circuits**– електронні схеми

#### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 5**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Describe your real experience to deal with the noted terms on your choice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**electronic overload detector**–електронний індикатор перевантажень

**electronic regulator** – електронний регулятор

**electronic relay** – електронне реле

**energy**– енергія

**error amplifier**–підсилювач помилки

**external power supply**–зовнішнє джерело живлення

**FU (fuse)** – плавкий запобіжник

**field winding** –обмотка збудження

**fuse**– запобіжник

**fuse box** – електричний щиток

**grounding contact** – заземлюючий контакт

**Hpr (horse power rating)** – номінальна потужність

**Hz (Hertz)** – герц

**high-frequency current**–струм високої частоти

**high-voltage switch**– високовольтний вимикач

**insulation**– ізоляція

**insulator**– ізолятор

**idle current**–реактивний струм

**ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 6**

1.1. Review the text, translate basic concepts and conclude short plan.

1.2. Choose the details or processes to be necessary for modern power engineering. Explain your choice.

1.3. Draw the scheme of some details or processes on your own choice.

*Simple Atomic Theory.* All matter contains atoms. A simplified theory of the atom can be used to explain electrostatic charges. According to this theory, all atoms contain three fundamental particles: the electron, the proton, and the neutron. Ordinary hydrogen is an exception to this rule as it contains no neutrons. Two of these particles, the electron and the proton, are important in electrostatics. Table below shows the important properties for three fundamental atomic particles, their charges and masses being given for comparison in relative numbers:

Relative properties of three atomic particles

Name	Mass	Charge	Location
Proton	1		In the nucleus
Neutron	1	+ 1	In the nucleus
Electron Negligible	- 1	0	Relatively far from the nucleus

*Conductors and Insulators.* In 1727, an English scientist Stephen Gray used a wool cloth to rub a glass tube sealed with corks. He discovered that the corks had become charged even though they had not been rubbed with the wool. He concluded that the corks had received a charge from the glass and that the electric charge had moved between the glass tube and the corks. This led Gray to the discovery of electrical conduction. Electrical conduction is the movement of electric charge from one place to another.

Conductors are materials that allow electrons to travel freely. In conductors, some of the electrons are bound very closely to their nucleus. All metals are good

conductors. But some materials restrict the movement of electrons. These materials are called insulators (from the Latin word for island, insular). The electrons in insulators are bound very tightly to their nucleus. Most non-metals, including wood, rubber, and sculpture, are insulators.

A cell designed to be recharged is called a secondary cell, or a *storage cell*. The nickel-cadmium (ni-cad) cell is a secondary cell. Such cells are commonly used in portable radios and cassette players.

*Electric Current.* In a conductor, such as metal wire, there are many electrons that are free to move about. In the absence of an electric current, the same number of electrons moves in one direction as in the opposite direction, on average. However, when an electric current flows in the conductor, there is a net flow of electrons in one direction.

An *electric current* may be thought of as the quantity of electrons that flow past a given point in one second. The symbol for electric current is  $I$ .  $Q$  represents the quantity of charge that flows past a given point in the conductor and  $t$  represents the time taken of the charge to pass.

This means that when a current of one ampere flows in a conductor for a time of one second, one coulomb of charge passes any point along the conductor. For an electric current to flow, two conditions are necessary. First, there must be a pathway for the electric charge, called a *circuit*. Second, a potential difference must exist; the *electric potential difference* is the change in electric potential when a charge is moved between two points in an electric field.

#### ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 7

1.1. Take a look at the following expressions, make 10 sentences, using the whole grammar of Module 2.

1.2. Select 10 such expressions that are most relevant to the current state of development of automation. Explain your choice.

1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.

**impedance voltage**—напряга короткого замыкания

**in-phase current**—синфазный струм

**input circuit**—вхідний ланцюг, вхідний контур, вхідна схема

**input capacitance**—вхідна ємність

**input voltage**—вхідна напруга

**inputs and outputs** – вхідні та вихідні параметри; ввідні та вивідні клеми

**installation with automatic mode** – установка з автоматичним режимом

**instantaneous acting relay**— реле миттєвої дії

**intermittent current**—перерчастий струм

**intermittent regulator** – регулятор переривчастої дії

**intermittent relay**— реле з повторним короткочасним режимом

**jogging control** – регулювання частими повторними замиканнями ланцюга

**joint blocks in automatic installation** – з'єднані вузли (блоки) в автоматичній установці

**joystick control**—управління важелями, управління перемикачами

**junction box** – розподільна коробка

**klydonograph** – клідонограф (реєстратор електричних розрядів)

**klystron as the device to transform continuous electron flow into alternating electrons flow** – клістрон як прилад для перетворення постійного потоку електронів у змінний

**kough–terrain robot** – робот-позашляховик

**light** —світло, освітлення, вогонь, висвітлювати, запалювати , лампа, сигналізація легкий (по вазі)

**light bulb** – електрична лампа

**line voltage**—лінійна напруга

**live**— фазний ( під напругою)

#### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 8**

- 1.1. 1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*
- 1.2. Choose the most successful, in your opinion, expressions and image some processes or objects from the proposed list.*
- 1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**main**—провід живлення ; фідер  
**mains supply** —живильна мережа  
**meter**— лічильник  
**multi-section winding technique**—метод мультисекційної намотки  
**open circuit** – розімкнений ланцюг  
**operating current**—робочий струм  
**operating frequency**—робоча частота  
**operating voltage**—робоча напруга  
**output capacitance**—вихідна ємність  
**output voltage**—вихідна напруга  
**paracitic capacitance**—паразитна ємність  
**parasite current**—паразитний струм  
**PWM generator**—ШИМ-генератор  
**peak voltage**—пікова напруга  
**phase voltage**—фазна напруга  
**pin**— штекер  
**plug**— штепсель  
**primary current**—струм первинної обмотки  
**power feedback**— електроживлення  
**power factor correction**—корекція коефіцієнта потужості  
**power installation**— електроустановка  
**power plant** – електростанція  
**power semiconductor**—силовий напівпровідник  
**power switch**—силовий вимикач

#### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 9**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Conclude crossword with the tems to be mostly used in real life practice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**power supply**—джерело живлення , електропостачання

**power transformer**– трансформатор

**public electricity supply** – комунальне електроживлення, комунальне електропостачання

**pulsating current**–пульсуючий струм

**rated power**–номінальна потужність

**rated voltage**–номінальна напруга

**reference generator**–опорний генератор

**ripple current**–слабопульсуючий струм

**safety device** –запобіжник

**saturation current**–струм насичення

**sawtooth current**–пилкоподібний струм

**sawtooth generator**–генератор пилкоподібної напруги

**secondary current**–струм вторинної обмотки

**semiconductor** –напівпровідник

**short circuit**– коротке замикання

**shunt** –шунт, шунтовий

**socket**– розетка або патрон електролампи

**square-law generator**–генератор прямокутних сигналів

**stream power plant** -теплова електростанція

**step down transformer**- понижуючий трансформатор

**to switch on** – вмикати

**to switch off** – вимикати

**switch** – вимикач, перемикач

**switcher** – вимикач

**tension**– напруженість

**thermocouple** – термопара

**thermodynamics** – термодинаміка

**torque** – пусковий момент

**transmission line** – лінія електропередачі

**voltaic pile** – гальванічна батарея

**ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 10**

*1.1. Observe one text on your choice, conclude the vocabulary of unknown words and a plan.*

*1.2. Develop a conversational real-life situation using the terms of this text.*

*1.1. Ask your own question to the text.*

TEXT 1

We can easily investigate what happens when electrostatic charges are brought near each other. Two types of interaction are possible; attraction and repulsion. Two objects, made of the same material and charged by friction the same way, must have the same kind of charge. Scientists have found that two identically charged materials repel each other. Therefore, materials with the same kind of charge repel each other. Sometimes two charged materials that are not identical also repel each other. Therefore, these different materials must also possess like charges. However, some different types of charged materials attract each other. Benjamin Franklin suggested that these materials have opposite charges. He named the two types of charge positive and negative.

In a neutral object there are equal numbers of proton and electrons. Protons are confined to the nucleus and are unable to move about in a solid material. However, electrons are relatively far from the nucleus. As a result, they can move about and are more easily removed from an atom. Electrostatic charges are explained in terms of the relative number of electrons and protons in this way:

- A negatively charged object has more electrons than protons.
- A neutral object has an equal number of electrons and protons.
- A positively charged object has fewer electrons than protons.

The interactions between charged objects are summarized by the law of electric charges, which states that objects with like charges repel each other and objects with opposite charges attract each other.

Many methods of making and storing electric charges were discovered during the 18th century. One of the first was the friction machine, another was the Leyden



Jar for storing electric charge. Benjamin Franklin discovered in 1752 that lightning and electricity were the same. The electricity which was known up to that time was static electricity. Little use could be made of it because it was difficult to produce it in large quantities.

Current electricity was discovered in 1780 by Galvani. Current which flowed through a *circuit* in one direction was called a direct current. *Current electricity* is generated when electrons move along wires and through electric devices.

*Cells and batteries.* Cells and batteries transform chemical potential energy into electric energy. *A cell* is the simplest arrangement that will generate electric energy. *A battery* consists of two or more cells connected together. The first electric cell, a device for converting chemical energy into electric energy was made in 1799 by the Italian scientist Volta. A simple cell consists of two plates or rods, called *electrodes*, made of different materials. The electrodes are immersed into *electrolyte*, a conducting material that allows charged particles to move through it.

## TEXT 2

Chemical reactions between the electrodes and the electrolyte result in a loss of electrons at the copper electrode and a corresponding gain of electrons at the zinc electrode. With a light bulb connected to the cell, electrons will flow from the zinc electrode through the bulb to the copper electrode. Thus each cell has a *negative terminal* and a *positive terminal* and electrons flow from the negative terminal around the circuit to the positive terminal. Cells and batteries are said to provide a direct current (DC) because they move electrons in one direction only.

*Kinds of Cells.* Different kinds of cells use different materials. The common flashlight uses a dry carbon-zinc cell in a dry cell, the electrolyte is in the form of paste rather than a liquid. This is safer and more convenient than using a liquid electrolyte such as sulphuric acid.

The cell designed to be used until it is discharged, and then thrown away, is a primary cell. It is dangerous to try to recharge a primary cell because it may explode. Algorithms have been designed in case any such robots become a reality. Robots with

silicone bodies and flexible actuators for artificial muscles controlled using fuzzy or neural networks look and feel different from robots with rigid skeletons, and are capable of different behaviors.

Now great achievements are being made in the development of productive forces. Prospects of new research successes are being opened up. Automation is being widely used in space research. A number of other interplanetary devices are being built now. They are equipped with sun power-ed batteries and various accurate instruments. Our scientists prepare programmes for automatic devices. They apply all the experience they are gaining from sputniks in the preparation of these programmes. Experiments are going forward constantly in great laboratories in order to raise the efficiency of energy conversion.

#### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 11**

*1.1. Take a look at the following expressions, make 10 sentences, using the whole grammar of Module 2.*

*1.2. Select 10 such expressions that are most relevant to the current state of development of automation. Explain your choice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**voltage** – напруга

**voltage amplifier** – підсилювач напруги

**wire**– провід

**wires**– електрокабель

**wireless** – безпровідний

**wire electric lines**– лінії електропередач

**wiring**– проводка

**wound-rotor**– ваунд- ротор

**A and M (Assembly and Maintenance)** – збірка та технічне обслуговування

**A and R ( Automation and Robotics)** – автоматика та робототехніка

**AA(Auto Acquisition)** – автоматичний збір даних

**AAC(Automatic Amplitude Control)** – автоматичне регулювання амплітуди

**AAIC ( Accounting Authority Identification Code)** – ідентифікаційний код

дозволу доступу

**AAP( Attached Array Processor)** – прикріплений матричний процесор

**AAPS( Advanced Automatic Power System)** –удосконалена автоматична енергетична система

**AAR( Automatic Alternative Routing)** –автоматична альтернативна маршрутизація

**AATS (Advanced Automatic Test System)** – удосконалена система автоматичного контролю

**ABS ( Anti-Burn Shield)** – захист процесора від перегріву

**ABT ( Automatic Bench Test)** – автоматичне лабораторне обладнання для проведення тестування

**ACAP ( Automatic Circuit Analysis Program)** – програма автоматичного аналізу схем

**ACAS ( Automatic Component Assembly System)** – автоматична система збірки комплектуючих

#### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 12**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Choose the most successful, in your opinion, expressions and image some processes or objects from the proposed list.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**ACAU (Automatic Calling and Answering Unit)** – пристрій автоматичного виклику та відповіді

**ACC (Access Control Category)** – категорія управління доступом

**ACCS (Automatic Communications and Control System)** – автоматизована система управління і зв'язку

**ACB ( Application Control Block)** – блок управління прикладною програмою

**ACE ( Automatic Checkout Equipment)** – автоматичне контрольно-дослідне обладнання

**ACES (Automatic Checkout and Evaluation)** – автоматична система перевірки та оцінювання

**ACOC (Automatic Control Operation Center)** – автоматичний оперативний центр управління

**ACOE (Automatic CheckOut Equipment)** – автоматична контрольно-вимірювальна апаратура

**ACOS (Automatic CheckOut Set)** – автоматична контрольно-дослідна установка

**ACREL ( Alternating Current Relay)** – реле змінного струму

**ADAMS (Automatic Dynamic Analysis of Mechanical Systems)** – автоматичний аналіз динаміки механічних систем

### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 13**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Conclude crossword with the tems to be mostly used in real life practice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

Our life is revolving around electricity and its many uses. We have come to take it for granted. Much has been written on the progress achieved in producing electricity. Most cases have dealt with direct conversion of energy to electricity. What are such processes? Are they new? Will one of the methods be used in place of the present ones for generating electricity? Will the cost of electricity be less? These and other questions will be answered and answers will depend very much on whether one is considering electricity from the standpoint of the few watts for a satellite in space or the millions of watts for even a small city.

First let us be sure we all understand what electricity is and the common means by which it is produced. We now define electricity or electric current using the atomic theory according to which all matter is made up of tiny particles or atoms. Atoms contain electrons which are negatively charged, protons which are positively charged and neutrons which have no charge. The electrons are in the outer part of the atom and are free to move from one atom to another. An electric current results when

these electrons move in one direction. A good conductor of electricity is a material in which the electrons readily move from atom to atom. An insulator or poor conductor on the other hand is a material in which the electrons are more strongly bound to the atom and, therefore, do not move freely. Although the electrons pass from one atom to another, the conductor is not changed greatly by the process. For example, a 60 watt lamp requires the "passing" of  $3 \cdot 10^{18}$  electrons per second. Although this is a tremendously large number it is small in comparison to the number of electrons in an inch of even the thinnest wire.

Common sources of electricity are batteries and power plants. Energy is converted into electricity, and the chief energy source is heat from fuel. But the heat is not directly converted into electricity; it is first used to generate steam which turns the turbine operating an electrical generator. Electricity flows through transmission lines to houses, factories, etc.

Now the generation of electricity by this process is very uneconomic. Actually only about 40 per cent of the heat in the fuel including nuclear energy is converted into electricity, while the remaining part is generally lost in the cooling process. There has been a lot of effort and thought given to other means for generating electricity and experiments are being carried out at present in order to raise the efficiency of energy conversion. There are some processes which are more efficient, as high as 80%. These are generally connected with direct conversion of energy into electricity in thermion, magneto-hydrodynamic, thermoelectric and thermo photo voltage energy converters. We have pointed out that matter is electronic in nature: "line up" the electrons so they will pass from one atom to another and an electric current will flow.

#### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 14**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Describe your real experience to deal with the noted terms on your choice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**ADAP (Application Design Program)** – автоматизована система прикладного проектування

**ADAT (Automatic Data Accumulator and Transfer)** – автоматичний пристрій накопичення і передачі даних

**ADDAR (Automatic Digital Data Acquisition and Recording)** – автоматичний збір і реєстрація цифрових даних

**ADDS (Automatic Data Distribution System)** – автоматична система розповсюдження даних

**ADG (Advanced Data Guarding)** – удосконалений захист даних

**AEA( Automatic Error Analysis)** – автоматичний аналіз помилок

**AFC( Automatic Frequency Control)** – автоматичне підлаштування частоти

**AM (Asynchronous Mode)** – асинхронний режим

**AOV( Automatically Operated Valve)** – автоматичний клапан

**AP (Automatic Programming)** – автоматичне програмування

**ATL ( Active Task List)** – список активних задач

**auto ovld (automatic overload)** –автоматичний запобіжник перевантаження

**auto recl (automatic reclosing)** – автоматичне регулювання напруги

**access** – вибірка даних, доступ до отримання інформації , введення і виведення даних; отвір для регулювання

**actuator** – виконавчий (пусковий) механізм

**adjustment** –регулювання; налагодження; механізм регулювання; регулятор

**adjustment knob** – регулювальний важіль

**altitude control**

1. датчик зміни висоти

2. управління висотою польоту

**altitude correction**

1. висотна корекція

2. поправка на висоту

**amplitude modulation**—амплітудна модуляція

**ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 15**

*1.1. Take a look at the following expressions, make 10 sentences, using the whole grammar of Module 2.*

*1.2. Select 10 such expressions that are most relevant to the current state of development of automation. Explain your choice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation on your choice.*

**amplitude-pulse modulation**—амплітудно-імпульсна модуляція—

**amplitude-pulse modulation**—амплітудно-імпульсна модуляція

**amplification of frequency**— посилення частоти

**amplification relay** — підсилююче реле

**amplifier of route signals** — підсилювач сигналів роутера

**analog-to-digital conversion**—аналогово-цифрове перетворення

**applet**— прикладна мініпрограма

**application generator**— генератор прикладних команд

**average detector** — датчик середнього відхилення

**automata** — автомати

**to automate**— автоматизувати

**automated**— автоматизований

**automatic** — автоматичний, автоматизований

**automatic boost**—автоматичне прискорення; автоматичне посилення

**automatic breaker** —автоматичний вимикач; автоматичний перемикач

**automatic calculation**—автоматичний розрахунок;автоматичне обчислення

**automatic calculus** — автоматичне обчислення

**automatic check**—автоматичний контроль; блок автоматичного контролю

**automatic control** —автоматичне керування; автоматичне регулювання;  
автоматичне управління

**automatic processing**—автоматична обробка;автоматична переробка;  
автоматичний технологічний процес

## ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 16

1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.

1.2. Choose the most successful, in your opinion, expressions and image some processes or objects from the proposed list.

1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.

**auxiliary automaton** – допоміжний автоматичний пристрій

**BAS ( Block Automation System)** – блочна система автоматизації

**BMC( Basic Memory Unit)** – основний блок пам'яті

**BootP ( Boot Protocol)** – протокол завантаження даних

**BOR (Brown-out Reset)** – модуль переведення мікроконтролера у стан перезапуску

**BPKT( Basic Programming Knowledge test)** – тест для перевірки знань основ програмування

**bang–bang control**–релейне регулювання ; релейне управління

**batch of programs**–пакет програм; група програм

**bipolar transistor**–біполярний транзистор

**bridge rectifier**–мостовий вирівнювач

**behaviour**

1. поведінка системи

2. режим роботи

3. характер змін

4. технічна характеристика

**bench adjustment** – стендове регулювання

**bench board** – пульт управління

**bias current**–струм зміщення

**block diagram**– блок-схема

**blocking contactor** – блок–контактор

**block representation** – зображення задачі у вигляді блок-схеми

**blocking pawl** – блокуюча засувка



**boost converter**—підвищуючий перетворювач

**boot**—початкове завантаження програм; вводити в дію комп'ютер

**buck converter**—понижуючий перетворювач

**buck/boost converter**—підвищує-понижуючий перетворювач

**buffer of contacts** – схема розподілення контактів

**bypass valve** –перепускний клапан

### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 17**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Conclude crossword with the terms to be mostly used in real life practice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**CA (Channel Adapter)** – адаптер каналу

**CADU (Control and Display Unit)** – пульт управління і індикації

**CAI ( Computer-Aided Inspection)** – автоматизований контроль

**CAMAC( Computer-Automated Measurement and Control)** – система автоматизованих вимірів і управління

**CATS ( Centralized Automatic Test System)** – централізована автоматична випробувальна система

**CCM ( Central Controlling Module)** – центральний управляючий модуль

**CONT (CONTroller)** – контролер

**cache**—надоперативна пам'ять; зберігати блоки у пам'яті

**to carry sensing units** – здійснювати сенсорні блоки ( операції розпізнавання певних параметрів)

**carrier of digital informationn** – носій цифрової інформації

**central processing unit** – оперативний блок

**chip of robotics system**— мікросхема робототехнічної системи

**CHIP card** – ЧІП—карта

**communications relay**—релейна станція зв'язку

**complete verification of program** – цілковита перевірка програми

**compiling routine** –програма програмування; режим програмування

**compound control action**– багатокомпонентна система регулювання

**compound controller** – комбінований регулятор

**comprehensive automation**– комплексна автоматизація

**composed controller action**– багатокомпонентний алгоритм дій контролера

**Computing and Computer Programming** – обчислювальна техніка та комп'ютерне програмування

**Computer Hardware and Computational Theory** – комп'ютерна апаратура та теорія розрахунків

**computer aided design tools** – інструменти для автоматизованого проектування

**computer-aided technologies** – комп'ютерно-інтегровані технології

**computer maintenance** – комп'ютерне обслуговування

**computer memory** – пам'ять комп'ютера

**computer-mediated communication systems** – комп'ютерні системи зв'язку

**continuous inductor current mode** –режим неперервного струму індуктора

**control switch**–командний вимикач

**control automation** – автоматизація управління

### **ADDITIONAL IW«POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 18**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Describe your real experience to deal with the noted terms on your choice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**control band**–зона регулювання ; діапазон регулювання

**control board**–пульт управління; щит управління ; дошка приладів

**control button**– кнопка управління

**control cabinet** – щиток керування

**control cable**– кабель дистанційного управління

**controls** – елементи, підпорядковані керуванню

**controlled condition**–регульована величина; регульований параметр; регульована координата; підконтрольна умова

**course coupling of robot's motion**—напрямок руху робота;курс руху робота; шлях руху робота

**D—(differential)** – диференціальний; **(dispenser)** – дозатор,розливний апарат

**DAC— (Data Acquisition and Control)** – збір даних і управління; **(Design Augmented by Computer)** – автоматизоване проектування; **(Digital–Analog–Conversion)** – цифрово–аналогове перетворювання; **(digital arithmetic center)** – обчислювальний центр;**(digital to analog converter)** – цифро-аналоговий перетворювач, ЦАП; **(discretionary access control)** – вибірковий контроль за доступом

**DCA ( Data Communication Adapter)** – адаптер передачі даних

**DIP (Dual In Package)** – корпус мікросхеми з дворядним розташуванням контактів

**DMP (Dedicated MicroProcessor)** – спеціалізований мікропроцесор

**DMR ( Data Management Routine)** – програма управління даними

**DMS( Dynamic Modeling System)** – система динамічного моделювання

**data converter**—перетворювач даних

**data controller** – регулятор перетворення величин

**data downloading** – завантаження величин

**data entry** – ввід даних

**data processing** – обробка величин

**data processing system**— система обробки даних

**decoding relay**—декодує релє

**decomposition into subsystems** – розкладання на підсистеми

**demodulator usage**— використання демодулятора

**delay relay** – релє витримки часу

**delay switch**—вимикач з затримкою в часі

**delayed automatic reclosing** – автоматичне повторне вмикання з витримкою у часі

*1.1. Take a look at the following expressions, make 10 sentences, using the whole grammar of Module 2.*

*1.2. Select 10 such expressions that are most relevant to the current state of development of automation. Explain your choice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**IDP (integrated data processing)** – загальна обробка даних

**IHP (Information Handling Project)** – план обробки інформації

**IIDP (Integrated Instrument Development Program)** – програма комплексної розробки контрольно-вимірювальної апаратури

**impulse circuit** – імпульсна схема

**impulse frequency** – частота імпульсів (струму)

**impulse generator** – імпульсний генератор

**impulse period** – період імпульсів

**immediate access** – безпосередній доступ; швидкий доступ

**impedance relay** – реле повного супротиву

**inherent regulation** – саморегулювання, самовирівнювання

**insulated gate bipolar transistor** – біполярний транзистор з ізолюваним засувом

**LACD (local automated control device)** – автоматичний пристрій управління конкретним об'єктом

**LO (lockout relay)** – реле з блокуванням

**light – controlled** – контрольований за допомогою світлових сигналів

**light detector** – світловий детектор

**likelihood of proper modeling** – ймовірність належного моделювання

**linked with digital storage** – пов'язаний з цифровим носієм пам'яті (цифровою пам'яттю)

**linked with external storage** – пов'язаний із зовнішнім носієм пам'яті (зовнішньою пам'яттю)

**loading data of automatic experiment** – завантаження даних автоматичного експерименту

**local level of automatic measuring** – локальний рівень автоматичного

вимірювання

**ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 20**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Choose the most successful, in your opinion, expressions and image some processes or objects from the proposed list.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**MCA –(Multiprotocol Communication adapter)** – багатопроTOCOLЬНИЙ зв'язний адаптер; (**MacroCell Array**) – матриця мікроелементів

**mains supply**—живлення від мережі

**machine recognition**— автоматичне розпізнавання

**machine vision**—у полі зору датчиків ;розпізнавання оптичних об'єктів за допомогою обладнання

**master pulse**

1.головний імпульс

2. синхронізуючий імпульс

3. керуючий імпульс

**measuring technique** —техніка виміру

**mho relay**— реле провідності

**mobile guidance** – мобільне інструктування

**mho relay**— реле провідності

**mobile guidance** – мобільне інструктування

**modulation frequency**—частота модуляції

**multiple-loop feedback amplifier** –підсилювач з багатоканальним зворотнім зв'язком

**multistage amplifier** – підсилювач багатокаскадний

**multiposition control** – багатопозиційне регулювання

**multipurpose robot** – багатофункціональний робот

**network-phasing relay**— електричне реле зсуву фаз

**network protection automaton**— автомат захисту мережі

**network relay**– мережеве реле

**noise voltage automatic control**– автоматичний контроль напруги шумів

### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 21**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Conclude crossword with the terms to be mostly used in real life practice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**flow process chart of automatic processing** – технологічна карта автоматичної переробки

**flush**–запис змісту буферів у файл або очистити пам'ять

**forbidden-combination check** – перевірка появи неприпустимих кодових комбінацій

**frequency modulation** – частотна модуляція

**frequency modulation technique**–метод частотної модуляції

**full-wave rectifier**–двонапівперіодний вирівнювач

**gain control** –регулювання підсилення; регулятор підсилення

**goal-seeking behavior** – режим самоналаштування

**governor** – регулятор (пристрій керування)

**group selector relay**–групове реле

**guard relay**– захисне реле

**gyrorudder control**– гіроскопічний автопілот

**gyroscopic couple automatic detection** – автоматичне визначення гіроскопічного моменту

**HADM (Hybrid Analog and Digital Modulation)** – гібридна аналогова і цифрова модуляція

**HAM (High Activity Mode)** – режим високої активності

**HDR (High Data Rate)** – висока швидкість передачі даних

**half-wave rectifier**–однапівперіодний вирівнювач

**hardware** – апаратура, зовнішні налаштування

**hard drive**— жорсткий диск  
**height control**— стабілізація висоти; стабілізатор висоти польоту  
**high-frequency mode**—високочастотний режим  
**hysteresis** – відставання фаз

### ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 22

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Describe your real experience to deal with the noted terms on your choice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**delayed pulse** – імпульс затримки

**delay switch**—вимикач з затримкою в часі

**deviation indicator** – показчик відхилення

**dew cell** – вологочутливий елемент

**dew-point indicator** – індикатор точки роси

**dial coupling of automaton** – захисне скло шкали автомата

**digital-to-analog conversion** –цифро-аналогове перетворення

**discontinuous inductor current mode**—режим переривчатого струму індуктора

**dispatching desk** – диспетчерський пульт

**displacement modulation**—фазово-імпульсна модуляція

**EAM (Electronic Automatic Machinery)** – електронне автоматичне обладнання

**EARS ( Environmental Analog Recording System)** – аналогова система реєстрації параметрів довкілля

**EAS (Engineering Automated System)** – система автоматизованого проектування

**error voltage adjustment** – помилка у регулюванні напруги

**FA (Fully Automatic)** – повністю автоматичний

**FA and C ( Field Assembly and Checkout)** – збірка та перевірка у польових умовах

**FAMS (Forecasting and Modeling System)** – система прогнозування і моделювання

**fault–detector relay** – реле виявлення пошкодження

**fault anunciator** – сигналізатор наявності пошкоджень

**feedback amplifier**–підсилювач зі зворотнім зв'язком

**feedback voltage**–напруга зворотнього зв'язку

### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 23**

*1.1. Take a look at the following expressions, make 10 sentences, using the whole grammar of Module 2.*

*1.2. Select 10 such expressions that are most relevant to the current state of development of automation. Explain your choice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**OOP (Object–Oriented Programming)** – об'єктно-орієнтоване програмування, ООП

**OS (Operating System, Operational System)** – операційна система, ОС.

**operating lever** – важіль регулювання

**operating life** – експлуатаційний термін служби, тривалість експлуатації

**operating robots through remote control** – оперування роботами через дистанційне управління

**overload capacity of robotic syatem**– перевантажувальна здатність робототехнічної системи

**overload detector of robotic syatem** – детектор перевантажень робототехнічної системи

**packaged circuit**– герметизована блокова схема

**percentage modulation**–глибина модуляції

**permeability automatic detection** – автоматичне визначення магнітної проникності

**permissible ranges automatic detection** – автоматичне визначення діапазонів



**permissible values of the goal function** – автоматичне визначення допустимих значень цільової функції

**permittivity automatic detection** – автоматичне визначення діелектричної проникненості

**phase modulation**–фазова модуляція

**ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 24**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Choose the most successful, in your opinion, expressions and image some processes or objects from the proposed list.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**physical alterations automatic detection** – автоматичне визначення фізичних змін

**pick-off signal** – сигнал датчика

**principle of emergentness** – принцип ймовірності

**probability detector** – імовірнісний детектор

**probability models** – моделі ймовірності

**proximity sensor** – датчик близькості розташування об'єктів

**pulse converter**–імпульсний перетворювач

**pulse modulation**–імпульсна модуляція

**pulse-width modulation**–широтно-імпульсна модуляція

**pulse technique**–імпульсний метод

**pulsed rectifier**–імпульсний вирівнювач

**quick-acting regulator** – швидкодіючий регулятор

**quick-break switch**–миттєвий вимикач

**quit**– виходити з системи, завершувати сеанс

**RAM** – оперативна пам'ять

**RAM** – постійна пам'ять

**ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 25**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Conclude crossword with the terms to be mostly used in real life practice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**reading circuit** – схема зчитування

**reading schemes** – алгоритми читання знаків, схеми розпізнання сигналів

**regulated rectifier** – стабілізуючий випрямлювач

**receiver from the transmitter** – ресівер (отримувач інформації) від трансмітера (передавального пристрою)

**recurrent pulse** – періодичні імпульси

**rectifying contact** – випрямляючий контакт

**recycling connection** – повторно здійснюваний зв'язок

**remote indicator** – дистанційний показник

**remote console** – дистанційний пульт управління

**remote control** – дистанційне управління

**remote controller** – дистанційний регулятор

**remote earth** – віддалений заземлювач

**repetitive pulse** – повторюваний імпульс

**reset button** – кнопка повторного пуску; кнопка відновлення даних

**to retard robot's actions** – уповільнювати рухи робота

**retarded control** – регулювання із запізненням

**router** – маршрутизатор (роутер)

**routine** – встановлений режим роботи ; сукупність стандартних і контрольних програм і підпрограм ; стандартна програма

#### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 26**

*1.1. Review the list of terms and conclude your own 10 sentences to use whole Module 3. grammar.*

*1.2. Describe your real experience to deal with the noted terms on your choice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**satellite imagery** – фоторисунки, виконані супутником

**self-reproducing automaton**— самовідновлювальний автомат  
**sensing brush contact** — щітковий контакт  
**sequence contact** — послідовно діючі контакти  
**sequential automation**— послідовна автоматизація  
**sequential keyer** — послідовний перемикач  
**sequential access** — послідовна вибірка даних  
**self-neutralizing valve**—клапан з автоматичним поверненням у нейтральне положення  
**self-operated control** — безпосереднє (пряме) управління  
**self-programming**— автоматичне програмування  
**to select auxiliary subsystems** —підібрати допоміжні підсистеми  
**semiconductor switch** — напівпровідниковий перемикач, тиристор  
**sensor usage** — використання датчика  
**sequential access** — послідовна вибірка  
**sequential scanning** — послідовна розвертка  
**software** —програмне забезпечення  
**subroutine in use**— підпрограма в дії  
**switching frequency**—частота перемикання  
**switching mode**—преривистий режим  
**switching transistor**—перемикаючий транзистор  
**supervisory relay**— реле контролю  
**supplementary keyboard** — додаткова клавіатура  
**supplementary subroutine**— додаткова підпрограма  
**supplementary storage**— додатковий запам'ятовувальний пристрій  
**de power supply**—імпульсне джерело живлення

#### **ADDITIONAL IW «POWER ENGINEERING AND AUTOMATION» 27**

*1.1. Take a look at the following expressions, make 10 sentences, using the whole grammar of Module 2.*

*1.2. Select 10 such expressions that are most relevant to the current state of development of automation. Explain your choice.*

*1.3. Add the list with the most important terms of electrical engineering or automation your choice.*

**theory of random processes** – теорія випадкових процесів

**three-fold repetition of automated actions** – триразове повторення автоматизованих дій

**three-mode control** – регулювання по трьох параметрах (пропорційному, диференційному, інтегральному)

**two- or four-nuclear processor** – дво-або чотирьохядерний процесор

**two-position controller** – двопозиційний регулятор

**typical electronic layout** – типовий електронний макет

**unambiguous detector** – однозначне безпомилкове визначення

**undamped control** – нестійке регулювання

**unmanned aerial vehicle** – безпілотний літальний апарат

**unmanned rigs** – безпілотна установка

**volume control** – регулювання об'єму, регулювання підсилення

**voltage adjustment** – налаштування напруги

**voltage analog** – моделюючий пристрій напруги

**voltage controller** – регулятор напруги

**voltage detector** – детектор напруги

**WLAN (wireless local area network)** – бездротова локальна мережа

**WPS (wireless probe system)** – бездротова зондова система

**WSNs (Wireless Sensor Networks)** – бездротові сенсорні мережі

**wiper-type switch contact** – тимчасово замикаючий контакт

**wire electric lines with automatic relay** – лінії електропередач з автоматичним реле

**wireless automation** – бездротова автоматизація

## REFERENCES

## Main sources:

1. Англійська мова: навч.-метод.посібник для самостійної роботи студентів спеціальностей 6.100101 «Енергетика та електротехнічні системи в АПК» та 6.050202 «Автоматика та комп'ютерно-інтерговані технології в АПК» [укл. К.Г. Якушко]. – К.: Ту-Прінт, 2017. – 290 с.
2. Англійська мова: навч.- метод. посібник для самостійної роботи студентів спеціальностей «6.100102 «Процеси, машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» та 6.070101 «Транспортні технології ( за видами транспорту) » [укл. К.Г. Якушко].– К.: Компринт,2017.-158 с.
3. Англійська мова: навч. посіб. для студентів вищих аграрних закладів освіти / [укл. А. Д. Олійник , С. В. Мудра, Г. Г. Волошина, А.В. Поліщук, Л.І.Чапала].. – К.: ВЦ НУБіП України, 2014. – 272 с.
- 4.Англійська мова: пдручник для студентів факультетів механізації с.-г. вузів[укл.. Г.І. Бородіна, А.М. Співак, Т.Г. Богуцька–К.: Вища шк., 1994. –184 с.
5. Англійський тлумачний словник з електрифікації сільського господарства [укл. Л.В. Шевченко, Л.І.Чапала].–К.: Видавництво НАУ, 2006. – 166 с.
6. Англо-український словник з механізації сільського господарства: навчальний посібник (гриф МАП) [укл. М.С. Волянський, А.Д. Олійник, Л.І. Чапала, Л.В. Березова ]. – К.: "ЦП "Компринт", 2012. – 417 с.
7. Бахов І. С. English Grammar Practice - Практикум з граматики англійської мови. –2-ге вид., переробл. і допов. – К. : МАУП, 2006. – 216 с.
8. Воронова Є.М. та ін. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з англійської мови для студентів заочної форми навчання усіх спеціальностей. – Харків: ХНАДУ, 2004. – 107 с.
9. Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Англійська мова» для студентів зі спеціальності КД (освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр). [укл. С.В.Засідатель , Л.І Чапала].–К.НАУ, 2009. – 66 с.
- 10.Методичні вказівки «Допоміжні матеріали до електронного навчального курсу ф-ту МТ ОКР «Бакалавр» спеціальності 6.070101 «Транспортні

- технології»( за видами транспорту) з англійської мови для студентів курсу[укл. К.Г. Якушко, Л.І. Чапала]. - Ч. 2. – К : Альфа-Реклама, 2009. – 172 с.
- 11.Словарь терминов специальности «Автоматика и приборостроение» [Електронний ресурс].–Режим доступу:[http://sites.kpi.kharkov.ua/foreign/files/Sample\\_Vocabulary.pdf](http://sites.kpi.kharkov.ua/foreign/files/Sample_Vocabulary.pdf)
- 12.Черепанов А.Т. Англо- русский словарь сокращений по компьютерным технологиям, информатике, электронике и связи. – Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2009.– 800 с.
13. Якушко К. Г. Англійська мова для підготовки фахівців за напрямом 6.100102 – «Процеси, машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» для ВНЗ II-IV рівня акредитації: навч. посіб. / К. Г. Якушко, Л. І. Чапала. – Ч. 1. – К.: Ту-Прінт, 2013. – 305 с.
14. Якушко К.Г. Англійська мова для підготовки фахівців за напрямом 6.100102 – «Процеси, машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» для ВНЗ II-IV рівня акредитації: навч. посіб. / К. Г. Якушко, Л. І. Чапала. – Ч. 2. – К.: Ту-Прінт, 2013. – 185 с.
15. Якушко К.Г. Вказівки до виконання аудиторних робіт по спеціальності англійською мовою для студентів факультету енергетики та автоматизації (Базова частина) / К. Г. Якушко. – К.: Вид-во НАУ, 2008. – 160 с.
16. Якушко К.Г. Методичні вказівки «Тематичний довідник з англійської мови для студентів механіко-транспортного профілю (Перший курс)» / К. Г. Якушко. – К.: Ту-Прінт, 2013 – 120 с.
17. Якушко К.Г. Педагогічні умови формування професійно-орієнтованого іншомовного спілкування у студентів технічних спеціальностей аграрних університетів. Монографія / К. Г. Якушко; за наук. ред. проф. Л.О.Калмикової. – К: Компринт, 2017. – 244 с.
18. New Headway, intermediate. Student's Book. Oxford University Press.2000. Work Book. Teacher's Book.

19. Lindsay Clandfield. Straightforward Elementary. Student's Book. Audio. CD 1-CD 2.
20. <http://usefulenglish.ru/phrases/general-conversation-and-discussion>
21. <https://www.englishclub.com/speaking/agreeing-disagreeing-expressions>
22. <http://personalitycafe.com/infp-forum-idealists/134215-random-stimulating-phrases.html>
23. <http://usefulenglish.ru/phrases/general-conversation-and-discussion>
24. <http://personalitycafe.com/infp-forum-idealists/134215-random-stimulating-phrases.html>
25. <https://nubip.edu.ua/en>
26. <https://nubip.edu.ua/en/node/14300>
27. <https://nubip.edu.ua/en/node/4564>
28. [https://en.wikipedia.org/wiki/Agricultural\\_machinery](https://en.wikipedia.org/wiki/Agricultural_machinery)
29. <http://www.johndeere.com>
30. "<https://en.wikipedia.org/wiki/Engine>"
31. <https://www.summitracing.com/int/search/departments/engines-components>
32. [http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Internal\\_combustion\\_engine](http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Internal_combustion_engine)
33. <https://www.britannica.com/technology/steam-engine>
34. <http://rrdiesel.com.sg/>
35. [https://en.wikipedia.org/wiki/Agricultural\\_engineering](https://en.wikipedia.org/wiki/Agricultural_engineering)
36. <https://www.indeed.com/q-Mechanical-Agricultural-Engineer-jobs>.
37. <https://www.slideshare.net/RamabhauPatil/agricultural-engineering-41983498>
38. <https://en.wikipedia.org/wiki/Engine>
39. <https://www.summitracing.com/int/search/departments/engines-components>
40. [http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Internal\\_combustion\\_engine](http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Internal_combustion_engine)
41. [http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Internal\\_combustion\\_engine](http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Internal_combustion_engine)
42. <http://rrdiesel.com.sg/>
43. [https://ru.wikipedia.org/wiki/U.S.\\_Robotics](https://ru.wikipedia.org/wiki/U.S._Robotics)
44. <http://www.agilityrobotics.com>

45. <https://ru.coursera.org/specializations/robotics>
- 46.. <http://www.livescience.com/topics/robots>
- 47.. <https://www.nytimes.com/topic/subject/robots>
- 48..<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921889016303347>
49. [http://www.nvtc.ee/e-oppe/Varkki/layout/content\\_of\\_a\\_formal\\_letter.html](http://www.nvtc.ee/e-oppe/Varkki/layout/content_of_a_formal_letter.html)
50. <https://en.oxforddictionaries.com/writing-help/letter-formats-block-modified-block-and-semi-block>
- 51.<http://www.bbc.co.uk/skillswise/factsheet/en11lett-e3-f-writting-letters>
52. <https://redsealrecruiting.com/a-career-in-power-engineering>
- 53.[https://www.powerengineering.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=160&Itemid=547](https://www.powerengineering.org/index.php?option=com_content&view=article&id=160&Itemid=547)
- 54.<https://www.slideshare.net/gurdit92singh/major-electrical-equipment-in-power-plants>
55. <https://www.justenergysolutions.com/electric-vehicles-pros-cons/>
- 56.[http://media.gm.com/us/gmc/en/product\\_services/r\\_cars/r\\_c\\_yukon\\_hybrid/index.html](http://media.gm.com/us/gmc/en/product_services/r_cars/r_c_yukon_hybrid/index.html)
- 57.<http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=723>)
- 58.<http://elearn.nubip.edu.ua/mod/page/view.php?id=143293>)
- 59.[https://www.google.com/search?q=business+letter++structure&biw=1280&bih=889&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=p0vSbX1\\_I2kqMM%253A%252CDGYo5e0XzwgHnM%252C\\_&usg=\\_\\_Le7HuMfX1GP5s1YerwxblcrF5R4%3D&sa=X&ved=0ahUKEwig nYDkhK7bAhXCECwKHRaaA4cQ9QEIPDAK#imgsrc=HxTPAoUFP8hr2M:](https://www.google.com/search?q=business+letter++structure&biw=1280&bih=889&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=p0vSbX1_I2kqMM%253A%252CDGYo5e0XzwgHnM%252C_&usg=__Le7HuMfX1GP5s1YerwxblcrF5R4%3D&sa=X&ved=0ahUKEwig nYDkhK7bAhXCECwKHRaaA4cQ9QEIPDAK#imgsrc=HxTPAoUFP8hr2M:)
- 60.[google.com/search?q=essay+structure&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=Knz8GgrU7loz6M%253A%252CtNSfxT-96Tf8mM%252C\\_&usg=\\_\\_fJRhNdYWIXn-YTf0eF\\_7GmtD2vo%3D&sa=X&ved=0ahUKEwiC2qPs9rTbAhWJcWkHRF6DA](https://www.google.com/search?q=essay+structure&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=Knz8GgrU7loz6M%253A%252CtNSfxT-96Tf8mM%252C_&usg=__fJRhNdYWIXn-YTf0eF_7GmtD2vo%3D&sa=X&ved=0ahUKEwiC2qPs9rTbAhWJcWkHRF6DA)



### **Additional sources:**

1. English Grammar in Use. R. Murphy. Cambridge University Press. 1988
2. Betty S. Azar. English Grammar. Third Edition, The USA, 1999
3. Michael Swan Practical English in Use. Oxford University, 1980
4. Leo Jones & Victorian Kimbrough. Great Ideas. Cambridge University Press.
5. English-Speaking countries. V.L. Polupan, A.P. Polupan, V.V. Makhova, 2000.
6. Романова Л. Практична грамати́ка англійської мови, Айрис, 2002
7. Groover, Mikell P. (2007). "Theory of Metal Machining". *Fundamentals of Modern Manufacturing* (3<sup>rd</sup> ed ed.). John Wiley & Sons, Inc.. pp. 491–504.
8. Oberg, Erik; Jones, Franklin D.; McCauley, Christopher J.; Heald, Ricardo M. (2004), *Machinery's Handbook* (27th ed.), **Industrial Press**, ISBN 978-0831127008.
9. "Machine Tool Practices", 6th edition, by R.R.; Kibbe, J.E.; Neely, R.O.; Meyer & W.T.; White, ISBN 0-13-270232-0, 2nd printing, copyright 1999, 1995, 1991, 1987, 1982 and 1979 by Prentice Hall.
10. Practice Oxford Grammar. – Oxford addition., 2004.
11. J. Cumming. Architecture and building construction. English for science and technology. Longman. 2004.
12. Evan Frendo. English for Construction. Vocational English Coursebook. Pearson. 2016.
13. Groover, Mikell P. (2007). "Theory of Metal Machining". *Fundamentals of Modern Manufacturing* (3<sup>rd</sup> ed ed.). John Wiley & Sons, Inc.. pp. 491–504. ISBN 0471744859.
14. hybridCars.com. 2010-01-20. <http://www.hybridcars.com/hybrid-sales-dashboard/december-2009-dashboard.html>. Retrieved 2010-09-13.
15. "Freedom CAR: Getting New Technology into the Marketplace". U.S. House of Representatives Charters: Committee on Science, Subcommittee on Energy.

[illegible]

[illegible]