

**Методичні вказівки
до проведення практичних занять
з української мови
для студентів-іноземців 2 курсу**

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

**Методичні вказівки
до проведення практичних занять
з української мови
для студентів-іноземців 2 курсу**

Вінниця
ВНТУ
2019

Рекомендовано до друку Методичною радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 5 від 24.01.2019 р.)

Рецензенти:

О. Б. Залюбівська, кандидат педагогічних наук, доцент

А. С. Стадній, кандидат філологічних наук, доцент

Методичні вказівки до проведення практичних занять з української мови для студентів-іноземців 2 курсу / Уклад. Л. Є. Азарова, Т. М. Пустовіт. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 44 с.

Методичні вказівки містять адаптовані навчально-наукові тексти, передбачені програмою дисципліни «Українська мова для іноземців».

Наявність у текстах передтекстових і післятекстових різноманітних завдань, вправ, граматичний і лексичний матеріал сприяють актуалізації мовленнєвої діяльності студентів-іноземців, максимально повному й точному розумінню, осмисленню ними текстів науково-професійної сфери спілкування.

Методичні вказівки розраховані на студентів-іноземців 2 курсу всіх спеціальностей як для аудиторної, так і для самостійної роботи.

Навчальне видання

**Методичні вказівки до проведення практичних занять
з української мови для студентів-іноземців 2 курсу**

Укладачі: *Лариса Євстахіївна Азарова*

Тетяна Миколаївна Пустовіт

Оформлення рукопису *Т. Пустовіт*

Редактор *О. Ткачук*

Оригінал-макет виготовив *О. Ткачук*

Підписано до друку 21.03.2019. Формат 29,7×42¼. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman. Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 2,64.
Наклад 40 (1-й запуск 1–21) пр. Зам. № 2019-045.

Видавець та виготовлювач

Вінницький національний технічний університет,
інформаційний редакційно-видавничий центр.

ВНТУ, ГНК, к. 114. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021. Тел. (0432) 65-18-06.
press.vntu.edu.ua; *E-mail*: kivc.vntu@gmail.com.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.

Зміст

1. Марія Склодовська-Кюрі – двічі лауреат Нобелівської премії	5
2. Фредерік Жоліо-Кюрі – видатний науковець, лідер всесвітнього руху прихильників миру.....	10
3. Роль науки в сучасному суспільстві.....	16
4. Інженер. Яким він має бути?	21
5. Наука в ХХІ столітті: нові технології	26
6. Машини навколо нас.....	32
7. Що можуть робити машини?	37
Література	43

ПЕРЕДМОВА

Метою методичних вказівок є активізація мовленнєвої діяльності студентів-іноземців у професійно-навчальній сфері: розвиток навичок поглибленого читання, пошук у тексті необхідної інформації та відтворення її як в усній, так і в письмовій формі – на матеріалі наукового стилю мовлення відповідно до комунікативних потреб іноземних студентів під час вивчення предметів зі спеціальності.

Основною одиницею навчання є навчально-науковий текст, який супроводжується системою передтекстових, притекстових і післятекстових завдань, спрямованих на зняття лексичних та граматичних труднощів, що сприяє максимально повному і точному розумінню, осмисленню і репродукції змісту.

Післятекстові завдання спрямовані на роботу зі змістовою структурою тексту, на формування в іноземних студентів когнітивного стилю мислення, притаманного фахівцям інженерного профілю, на оволодіння спеціальними синтаксичними конструкціями, стійкими словосполученнями, засобами зв'язку в реченнях.

Вказівки містять сім текстів. Спеціально відібрані та адаптовані науково-навчальні тексти дозволять студентам 2 курсу засвоїти загальнонаукову та спеціальну технічну термінологію, яка вирізняється високою частотністю і використовується в усіх технічних спеціальностях. Це дає змогу створити передумови для засвоєння студентами-іноземцями вузькоспеціальної термінології обраного фаху в подальшому. Граматичний та методичний матеріал сприяє закріпленню й глибшому розумінню української мови студентами-іноземцями, засвоєнню ними граматичних норм сучасної української літературної мови, розвитку та вдосконаленню навичок у побудові висловлювань наукового стилю, комунікативних якостей мовлення та інтонаційної виразності.

Послідовна робота над текстами, що містять вказівки, не є обов'язковою: їх вибір залежить від завдань навчання, інтересів та потреб студентів, а також рівня мовної підготовленості, який визначає і способи презентації текстів. Знаком (*) відмічено завдання підвищеної складності, розраховані на студентів з високим рівнем мовної компетенції.

Методичні вказівки призначені для іноземних студентів другого курсу всіх спеціальностей.

1 МАРІЯ СКЛОДОВСЬКА-КЮРІ – ДВІЧІ ЛАУРЕАТ НОБЕЛІВСЬКОЇ ПРЕМІЇ

Завдання 1. Згадайте, за що присуджують Нобелівську премію.

Завдання 2. Прочитайте, перекладіть, запам'ятайте слова та словосполучення:

двічі	ввести термін
лауреат	захистити дисертацію
вчення <i>яке? про що?</i>	завідувач кафедри
засновник <i>чого?</i>	старанність, <i>ж. р.</i>
завдяки <i>кому? чому?</i>	Париж
радіоактивність, <i>ж. р.</i>	паризький
полоній	видатні досягнення
радій	до сьогодні
радіація	мужній
радіоактивне випромінювання	якомога краще
відкриття в галузі хімії	загинути

Завдання 3. Поясніть, як утворені слова.

Працелюбність, самостійність, радіоактивний.

Завдання 4. Прочитайте речення. Поясніть, як ви розумієте виділені словосполучення.

- 1) Ще школяркою Марія *вирізнялася надзвичайною старанністю і працелюбністю.*
- 2) Марія завжди прагнула виконати роботу якомога краще, *не припускатися помилок.*
- 3) Вона закінчила школу *із золотою медаллю.*
- 4) Її *працьовитість і здібності привернули увагу професорів.*
- 5) Професори надали Марії можливість *проводити самостійні дослідження.*
- 6) Усе своє *життя* Марія Кюрі *віддала науці.*

Завдання 5. Визначте, від яких іменників утворені прикметники і поясніть значення словосполучень.

Зразок: Паризький університет – це університет, який знаходиться в Парижі.

Французький фізик, польський хімік, науковий талант, наукова робота, докторська дисертація.

Завдання 6. Складіть словосполучення з поданими словами, використовуючи довідку:

захоплюватися ...	наукове ...
отримати ...	присудити ...
відомий ...	захистити ...
докторська ...	радіоактивне ...
відкрити ...	застосовувати ...
науковий ...	керувати ...
наукова ...	привернути ...

Довідка: діяльність, наукові роботи, новий хімічний елемент, премія, талант, мова, хімія, фізика, увага, дослідження, диплом, вчений, медицина, інститут, дисертація, інститут, випромінювання.

Завдання 7. Напишіть речення, поставивши слова в дужках у потрібну форму.

- 1) Марія Склодовська-Кюрі народилася у (Варшава) у (1867-й рік).
- 2) У (1891–1894-й роки) Марія навчалася у (Паризький університет).
- 3) Марія була однією з (кращі студентки університету).
- 4) У (1895-й рік) в Парижі Марія зустріла (П'єр Кюрі, відомий французький фізик).
- 5) Шведська Академія наук присудила Марії і П'єру Кюрі (Нобелівська премія) з (фізики).
- 6) Марія захистила (докторська дисертація) у (Паризький університет).
- 7) Марія Кюрі стала (перша жінка-професор) у (Франція).
- 8) Вона проводила дослідження (радіоактивне випромінювання).
- 9) Завдяки їй (науковий талант) радіоактивність почали застосовувати у (медицина).

Завдання 8. Прочитайте текст. Скажіть, чому Марію Кюрі називають мужньою та сильною жінкою?

МАРІЯ СКЛОДОВСЬКА-КЮРІ – ДВІЧІ ЛАУРЕАТ НОБЕЛІВСЬКОЇ ПРЕМІЇ (1867–1934)



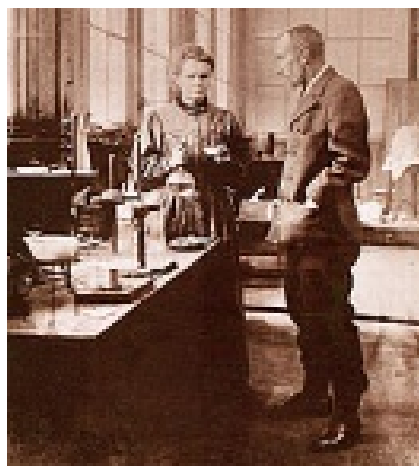
Марія Склодовська-Кюрі.
Фото до Нобелівської
премії. 1911 р.

Марія Склодовська-Кюрі – польський та французький фізик і хімік, засновник вчення про радіоактивність. Двічі лауреат Нобелівської премії: з фізики (1903 р.) і хімії (1911 р.).

Марія Склодовська-Кюрі народилася у Варшаві (Польща) в 1867-му році. Батько Марії був викладачем математики та хімії. Завдяки йому Марія захопилася хімією. Ще школяркою вона вирізнялася надзвичайною старанністю та працелюбністю. Марія завжди прагнула виконати роботу якомога краще, не припускати помилок. Вона займалася настільки інтенсивно, що після закінчення школи була змушена зробити перерву для відновлення здоров'я. Марія закінчила школу із золотою медаллю і через деякий час поїхала вчитися до Парижа, у Сорбонну.

У 1891–1894-му роках Марія навчалася у Паризькому університеті, закінчила його і отримала два дипломи – з фізики (1893 р.) та математики (1894 р.). Марія була однією з кращих студенток університету. Її працьовитість і здібності привернули до неї увагу професорів, і їй надали можливість вести самостійні дослідження. Марія Склодовська стала першою в історії Сорбонни жінкою-викладачем.

У 1895-му році в Парижі Марія зустріла П'єра Кюрі, відомого французького фізика, і стала його дружиною. Два роки вони працювали разом у галузі хімії і відкрили два нові елементи – полоній і радій. У 1903-ому році Шведська Академія наук присудила Марії і П'єру Кюрі Нобелівську премію з



П'єр і Марія Кюрі в
лабораторії. 1900 р.

фізики «за видатні досягнення в сучасних дослідженнях радіації». І в цьому ж році Марія захистила докторську дисертацію в Паризькому університеті.



Пам'ятник М. Склодовській-Кюрі у Варшаві (Польща)

У 1906-ому році П'єр Кюрі загинув. Марія, маючи двох дітей, продовжила наукову роботу. Вона була мужньою і сильною жінкою. З 1906 року вона – професор і завідувач кафедри університету в Сорбонні. Марія Кюрі стала першою жінкою-професором у Франції. У 1911-ому році за видатні наукові відкриття в галузі хімії Марія Кюрі отримала другу Нобелівську премію. М. Склодовська-Кюрі стала першою і залишається до сьогодні єдиною жінкою у світі двічі лауреатом Нобелівської премії.

Марія Кюрі працювала в Інституті радіо Паризького університету. Вона проводила дослідження радіоактивного випромінювання. Це вона ввела в наукову мову термін «радіоактивність». Завдяки її науковому таланту радіоактивність почали застосовувати у

медицині.

В останні роки свого життя Марія продовжувала викладати в Інституті радіо, керувала науковими роботами студентів.

Марія Кюрі померла у 1934-ому році, все своє життя віддавши науці.

Завдання 9. Підтвердіть або заперечте правильність інформації, використавши такі конструкції: *Так, згодний (-а); Ні, не згодний (-а)*.

1. Марія Склодовська-Кюрі – український фізик і хімік.
2. Марія – лауреат Нобелівської премії з фізики та хімії.
3. Марія народилася в Росії.
4. М. Кюрі захоплювалася хімією.
5. Марія навчалася в Парижі у Сорбонні.
6. М. Кюрі отримала один диплом – з фізики.
7. Марія і П'єр Кюрі відкрили два нові елементи – полоній і радій.
8. Марія Кюрі стала другою жінкою-професором у Франції.
9. Марія читала лекції в Лондоні.
10. Завдяки Марії Кюрі радіоактивність почали застосовувати в сільському господарстві.

Завдання 10. Дайте відповіді на запитання.

1. Чому Марія захопилася хімією?
2. Де Марія навчалася після закінчення школи?
3. Чому Марія вступила до університету не одразу після школи, а через деякий час?
4. Які науки вивчала Марія в університеті?
5. Що привернуло увагу професорів у Марії?
6. За які досягнення Марія і П'єр Кюрі отримали Нобелівську премію?
7. Де і ким працювала Марія Кюрі з 1906 року?
8. За які досягнення Марія Кюрі отримала другу Нобелівську премію?
9. Які дослідження проводила Марія Кюрі в Інституті радію?

Завдання 11. Прочитайте текст ще раз, заповнюючи таблицю.

Роки	Події
1867 р.	Народилася Марія Склодовська-Кюрі.

Завдання 12. Закінчіть речення.

1. Марія завжди прагнула виконати роботу
2. Марія Склодовська стала першою в історії Сорбонни
3. П'єр Кюрі – це французький
4. Марія захистила докторську дисертацію у
5. Марія Кюрі стала першою у Франції
6. Марія Кюрі до теперішнього часу залишається єдиною жінкою у світі
7. Вона ввела в наукову мову
8. Завдяки її науковому таланту радіоактивність почали

Завдання 13. Дайте аргументовану відповідь на запитання: *Чому можна стверджувати, що Марія Кюрі все життя віддала науці?*

2 ФРЕДЕРІК ЖОЛІО-КЮРІ – ВИДАТНИЙ НАУКОВЕЦЬ, ЛІДЕР ВСЕСВІТНЬОГО РУХУ ПРИХИЛЬНИКІВ МИРУ (1900–1958)

Завдання 1. Зверніть увагу на назву. Як ви думаєте, про яку людину розповідає текст?

Завдання 2. Прочитайте, перекладіть, запам'ятайте слова та словосполучення:

прихильник	Рух Опору
гордість	партизан
громадський діяч	виготовляти <i>що?</i>
національний герой	вибухова речовина
прикладна наука	радіоапаратура
отримати посаду	боротися <i>за що? проти чого?</i>
призначити <i>ким?</i>	ненавидіти <i>що?</i>
подружжя	співпрацювати
атомна енергія	відновити <i>що?</i>
дослідний центр	присвячувати – присвятити <i>що?</i>
наукове товариство	<i>кому? чому?</i>
ядерна фізика	ініціатива, з ініціативи
штучний	випробувати <i>що?</i>
доказ	зміцнювати <i>що?</i>
окупувати <i>що?</i>	багате на події життя
звільнити <i>що?</i>	заможний

Завдання 3. А) Визначте, від яких дієслів утворені іменники. Які з них є синонімами?

Використання, заборона, звільнення, випробування, застосування, дозвіл, окупація, боротьба, відновлення, досягнення.

Б) Замініть дієслова іменниками, змінивши словосполучення.

Зразок: використовувати атомну енергію – використання атомної енергії

Забороняти атомну зброю, звільнити місто, випробовувати новий прилад, застосовувати нові знання, окупувати територію, відновити роботу.

Завдання 4. Сгрупуйте спільнокореневі слова. Поставте до них запитання. До яких частин мови вони належать?

Дослід, атомний, мир, синтезувати, лабораторія, практикувати, досліджувати, мирний, синтез, лабораторний, дослідження, практика, синтетичний, атом, дослідний, лаборант, практичний.

Завдання 5. Поясніть, як ви розумієте зміст словосполучень і речень.

- 1) Фредерік Жоліо-Кюрі – *гордість світової науки*.
- 2) Використання атомної енергії у *мирних цілях*.
- 3) *Присвятити* своє життя науці.
- 4) Він *об'єднав* у боротьбі за мир учених різних країн.
- 5) Він прожив *багате* на події життя.
- 6) *Науковий потенціал* нашої країни.

Завдання 6. Напишіть речення, поставивши слова в дужках у правильну форму.

- 1) З дипломом інженера Жоліо міг займатися (практичне застосування) хімії і фізики.
- 2) Він отримав посаду асистента у (Марія Кюрі) в (Інститут) (радій) (Паризький університет).
- 3) Подружжя Жоліо-Кюрі працювали разом над (проблема) (штучна радіоактивність).
- 4) Фредерік Жоліо-Кюрі є (наймолодший лауреат) (Нобелівська премія) з (хімія).
- 5) Після звільнення Парижа Фредерік Жоліо-Кюрі був призначений (директор) (Національний центр) (наукові дослідження).
- 6) Він координував відновлення (науковий потенціал) країни.
- 7) Велику частину свого часу він присвячував (викладання) і (дослідна робота) в (лабораторія).
- 8) Фредерік Жоліо-Кюрі був (член) багатьох (наукові товариства) (різні країни).

Завдання 7. Прочитайте текст. Дайте відповідь на запитання: *Чому Фредеріка Жоліо-Кюрі вважають гордістю світової науки?*

ФРЕДЕРІК ЖОЛІО-КЮРІ – ВИДАТНИЙ НАУКОВЕЦЬ, ЛИДЕР ВСЕСВІТНЬОГО РУХУ ПРИХИЛЬНИКІВ МИРУ



Фредерік Жоліо-Кюрі

Фредерік Жоліо-Кюрі – французький фізик і громадський діяч. Лауреат Нобелівської премії з хімії (спільно з Ірен Жоліо-Кюрі). Він є національним героєм Франції і гордістю світової науки. Його наукова робота була тісно пов'язана з боротьбою за мир: він боровся за використання атомної енергії у мирних цілях.

Фредерік Жоліо народився 19 березня 1900 року в Парижі. Він був молодшим із шести дітей у родині заможного комерсанта. В 1910 році хлопчика віддали вчитися до ліцею. У 1920 році він вступив до Вищої школи фізики та прикладної хімії у Парижі й через три роки закінчив її краще за всіх у групі.

З дипломом інженера Жоліо міг займатися практичним застосуванням хімії і фізики. Але один з викладачів порадив йому отримати посаду асистента у Марії Кюрі в Інституті радіо Паризького університету. І Жоліо у 1925 році почав працювати в цьому інституті, продовжуючи вивчати хімію й фізику. Через деякий час він одружився з Ірен Кюрі, дочкою Марі та П'єра Кюрі, яка теж працювала в Інституті радіо.

З 1931 року подружжя Жоліо-Кюрі працювали разом над проблемою штучної радіоактивності. Їм вдалося синтезувати нові хімічні елементи, які були радіоактивними. У 1935 році Фредеріку та Ірен Жоліо-Кюрі спільно була присуджена Нобелівська премія з хімії «за здійснений синтез нових радіоактивних елементів». Фредерік Жоліо-Кюрі є наймолодшим лауреатом Нобелівської премії з хімії.

У 1937 році Фредерік Жоліо-Кюрі продовжував працювати в Інституті радіо й водночас отримав посаду професора в університеті Коллеж де Франс в Парижі. Тут він створив дослідний центр ядерної фізики і хімії та заснував нову лабораторію, де відділи фізики, хімії та біології могли тісно співпрацювати.

Влітку 1940-ого року німецька армія окупувала Париж. Фредерік Жоліо-Кюрі залишився в місті й став одним з організаторів Руху Опору. Він використовував можливості своєї лабораторії, щоб виготовляти вибухові речовини та радіоапаратуру для партизан.

Після звільнення Парижа Фредерік Жоліо-Кюрі був призначений директором Національного центру наукових досліджень, йому було доручено координувати відновлення наукового потенціалу країни. У жовтні 1945 року він переконав президента Франції створити Комісаріат з атомної енергії Франції. Через три роки він керував пуском першого у Франції ядерного реактора. Також багато часу він присвячував дослідній роботі в лабораторії та викладанню.

Фредерік Жоліо-Кюрі ненавидів війну і боровся проти неї, ставши організатором Руху за мир. Він об'єднав у цій боротьбі вчених різних країн і був обраний президентом Всесвітньої Ради Миру. У 1951 році з ініціативи Ф. Жоліо-Кюрі прийняли Стокгольмське звернення – документ про заборону випробувань атомної зброї. Цей документ підписали 500 мільйонів жителів нашої планети.

Фредеріка Жоліо-Кюрі характеризували як людину чуйну, добру й терплячу. Він любив грати на піаніно, малювати пейзажі й читати.

Досягнення французького науковця були високо оцінені й на батьківщині, й у світі. У 1940 році Колумбійський університет нагородив ученого золотою медаллю Барнарда за видатні наукові досягнення. Жоліо-Кюрі був членом Французької академії наук і Медичної академії Франції, а також членом багатьох наукових товариств різних країн, отримав Міжнародну премію «За зміцнення миру між народами» (1951).

Ф. Жоліо-Кюрі помер у 1958 році. Він прожив прекрасне, багате на події життя, зробив багато відкриттів, які допомогли прогресу в науці, а головне – він показав значення науковця в боротьбі за мир.

Завдання 8. Підтвердіть або заперечте правильність інформації, використавши такі конструкції: *Так, це правильно. Ні, це не так.*

1. Фредерік Жоліо-Кюрі боровся за використання атомної енергії у мирних цілях.
2. Фредерік Жоліо народився в родині бідного робітника і не міг вчитися в школі.
3. У 1925 році він почав працювати в Інституті радіо Паризького університету.

4. Разом з дружиною Фредерік працював над проблемою штучної радіоактивності.
5. У 1935 році Фредеріку та Ірен Жоліо-Кюрі спільно була присуджена Нобелівська премія з біології.
6. В університеті Коллеж де Франс в Парижі він створив дослідний центр ядерної фізики і хімії та заснував нову лабораторію.
7. Під час окупації Парижа Фредерік допомагав фашистам.
8. У жовтні 1945 році він переконав президента Франції створити Комісаріат з атомної енергії Франції.
9. Фредерік Жоліо-Кюрі любив війну і розробляв атомну зброю.
10. Фредеріка Жоліо-Кюрі характеризували як людину чуйну, добру й терплячу.
11. Досягнення французького науковця були високо оцінені і на батьківщині, і у світі.

Завдання 9. Дайте відповіді на запитання.

1. Хто такий Фредерік Жоліо-Кюрі?
2. Яку освіту він отримав?
3. Де він працював, коли отримав диплом?
4. Як змінилося його особисте життя після того, як він почав працювати в лабораторії?
5. Коли і за що Ф. Жоліо-Кюрі отримав Нобелівську премію?
6. Що ви можете розповісти про життя вченого в окупованому Парижі?
7. Що робив Ф. Жоліо-Кюрі для збереження миру?
8. Якою людиною був Ф. Жоліо-Кюрі?
9. Як були оцінені досягнення французького науковця?

Завдання 10. Розташуйте речення у логічній послідовності тексту.

1. Він ненавидів війну і боровся проти неї.
2. Фредерік Жоліо народився 19 березня 1900 року в Парижі.
3. У 1942 році Ф. Жоліо-Кюрі працював в лабораторії, продовжував наукові дослідження.
4. Після закінчення школи фізики і хімії Фредерік отримав роботу в лабораторії Марії Кюрі.
5. Ф. Жоліо-Кюрі став організатором Руху за мир.

6. У 1935 році за відкриття штучної радіоактивності Фредеріку Жоліо-Кюрі було присуджено Нобелівську премію.
7. Влітку 1940 року німецька армія окупувала Париж.
8. Він зробив багато відкриттів, які допомогли прогресу в науці.

Завдання 11. Прочитайте додаткові відомості про життя та роботу Фредеріка Жоліо-Кюрі. До яких частин тексту їх можна додати?

1) Працюючи на посаді професора у Колеж де Франс, учений контролював будівництво одного з перших у Франції циклотронів, у якому під час проведення досліджень мали використовувати радіоактивні елементи.

2) Знання інженерної справи допомогло Фредеріку сконструювати чутливий апарат для вивчення радіації. Вони виявили нові хімічні елементи, які були радіоактивними: радіоактивний фосфор та радіоактивний ізотоп азоту. Оскільки ці нестійкі радіоактивні елементи не були схожі на жоден з природно радіоактивних елементів, стало зрозуміло, що вони створені штучним шляхом. Згодом подружжя Жоліо-Кюрі синтезували велику кількість нових радіоактивних елементів.

3) У подружжя народилися син і дочка, й обоє дітей також стали вченими. Фредерік, отримав ступінь магістра наук, а в 1930 році отримав звання доктора наук за дослідження електрохімічних властивостей радіоактивного елемента полонія.

Завдання 12. Прочитайте номінативний план до тексту. Трансформуйте його в питальний план.

План

1. Фредерік Жоліо-Кюрі – французький фізик і громадський діяч.
2. Освіта Ф. Жоліо-Кюрі.
3. Початок наукової діяльності Ф. Жоліо-Кюрі.
4. Найвизначніше наукове досягнення Фредеріка та Ірен Жоліо-Кюрі.
5. Наукова діяльність Ф. Жоліо-Кюрі після отримання Нобелівської премії.
6. Діяльність Ф. Жоліо-Кюрі в окупованому Парижі.

7. Наукова діяльність Ф. Жоліо-Кюрі після війни.
8. Ф. Жоліо-Кюрі – організатор Руху за мир.
9. Людські якості Ф. Жоліо-Кюрі.
10. Оцінка Ф. Жоліо-Кюрі на батьківщині й у світі.
11. Роль Ф. Жоліо-Кюрі в розвитку науки.

Завдання 13. Розкажіть про життя та діяльність Ф. Жоліо-Кюрі, використовуючи словосполучення: *наукова робота, практичне застосування, дослідний центр, науковий потенціал, видатні наукові досягнення; отримати посаду, працювати над проблемою, присудити премію, присвячувати багато часу.*

Завдання 14*. Жоліо-Кюрі є автором афоризмів «Правда подорожує без віз» і «Що далі експеримент від теорії, то ближче він до Нобелівської премії». Як ви розумієте ці висловлювання?

3 РОЛЬ НАУКИ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Завдання 1. Зверніть увагу на назву. Як ви думаєте, про що розповідає текст?

Завдання 2. Прочитайте, перекладіть, запам'ятайте слова та словосполучення:

науково-технічний прогрес	протягом чого?
виробництво	наявний
пізнавати – пізнати <i>що?</i>	промисловий спосіб виробництва
освоювати – освоїти <i>що?</i>	галузь виробництва
поняття	глибокі знання
вчення (= теорія)	нагальна проблема
досвід	спричинили віру у <i>що?</i>
обладнання	якість життя
передумова	сфера життя
автоматизація	теорія відносності
інформаційне суспільство	вдаватися до чого?

Завдання 3. Замініть дієслова іменниками, змінивши словосполучення.

Зразок: шукати нові знання – пошук нових знань

Освоїти навколишній світ; отримати нові знання; розуміти нові процеси; зростає добробут; розв'язати нагальні проблеми; створити атомну енергетику.

Завдання 4. Утворіть іменники від прикметників і відповідно змініть словосполучення:

Зразок: економічний розвиток – розвиток економіки

Культурний розвиток, освітній розвиток, атомна енергія, науково-технічний прогрес.

Запам'ятайте! науково-дослідницька діяльність = дослідження
технологічний процес = технологія

Завдання 5. Від виділених слів утворіть прикметники і використайте їх у відповідях на запитання:

Зразок: Як називають установи, у яких займаються **наукою**?

Установи, у яких займаються наукою, називають **науковими**.

- 1) Як називають сферу виробництва, де головним є **інтелект**?
- 2) Як називають обладнання, яке використовують у **лабораторії**?
- 3) Як називають прогрес **суспільства**?
- 4) Як називають суспільство, у якому головним фактором розвитку є володіння **інформацією**?

Завдання 6. Поясніть, як ви розумієте зміст виділених словосполучень.

- 1) Одним із методів науки є **розумовий експеримент**.
- 2) ХХ століття стало століттям **наукової революції**.
- 3) **Став переважати** промисловий спосіб виробництва.
- 4) До кінця ХХ століття розвинулися **високі технології**.
- 5) Стало потрібно більше **працівників інтелектуальної сфери**.

Завдання 7. Напишіть речення, поставивши слова в дужках у правильну форму.

1. Наукою називають (дослідницька діяльність), спрямовану на пошук (нові знання) про (природа, людина і суспільство).
2. Наука відображає світ у формі (поняття, гіпотези, теорії, вчення).
3. (Наукова діяльність) займаються вчені з їх (знанням та здібності, кваліфікація і досвід), з розподілом та кооперацією (наукова праця).
4. Від (працівники) вимагають більше знань, а також розуміння (нові технологічні процеси).
5. Наука у (сучасне суспільство) відіграє важливу роль у (багато) (галузі) виробництва і (сфери) життя людей.

Завдання 8. Прочитайте текст. Дайте аргументовану відповідь на запитання: *Як можна пояснити вислів «Знання – це сила»?*

РОЛЬ НАУКИ В СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Протягом історії люди виробили кілька способів пізнання і освоєння навколишнього світу. Одним із таких способів є наука.



Наука – спосіб пізнання і освоєння навколишнього світу

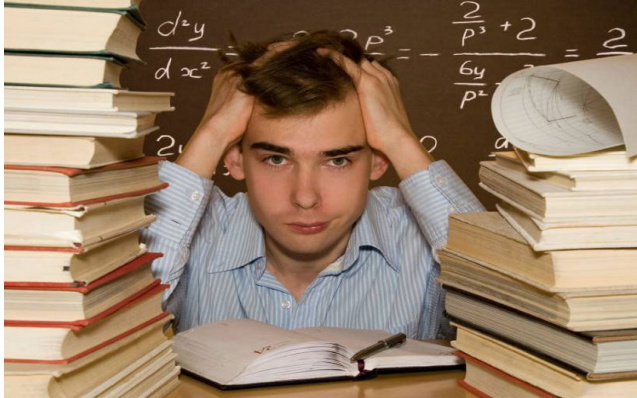
Наукою називають дослідницьку діяльність, спрямовану на пошук нових знань про природу, людину і суспільство. Вона містить у собі всі умови і компоненти цього пошуку. Наука відображає світ у формі понять, гіпотез, теорій (вчень). При цьому

вона вдається до таких способів пізнання, як досвід, моделювання, розумовий експеримент та ін. До структури науки також входять:

- вчені з їхніми знаннями та здібностями, кваліфікацією і досвідом, із розподілом та кооперацією наукової праці;
- наукові установи;
- лабораторне обладнання;
- методи науково-дослідницької роботи;
- понятійний і категоріальний апарат (термінологія);

- система наукової інформації;
- уся сума наявних знань, які є або передумовою, або засобами, або результатом наукової діяльності.

Отже, наука – це і діяльність із метою отримання нового знання, і результат такої діяльності.



Збільшилась частка людей, робота яких вимагає глибоких наукових знань

технології, продовжився перехід до інформаційної економіки. Усе це відбулося завдяки розвитку науки та техніки і призвело до таких наслідків.

По-перше, збільшилися вимоги до робітників. Від них стали вимагати більших знань, а також розуміння нових технологічних процесів.

По-друге, збільшилася частка працівників інтелектуальної сфери, науковців, тобто людей, робота яких вимагає глибоких наукових знань.

По-третє, викликане науково-технічним прогресом зростання добробуту і розв'язання багатьох нагальних проблем суспільства спричинили впевненість більшості людей у здатність науки розв'язувати проблеми людства і покращувати якість життя. Такі досягнення, як-от: освоєння космосу, створення атомної енергетики, перші успіхи у галузі робототехніки – спричинили віру в неминучість науково-технічного та суспільного прогресу, викликали сподівання на швидке розв'язання й таких проблем як голод, хвороби тощо.

На сьогодні ми можемо сказати, що наука в сучасному суспільстві відіграє важливу роль у багатьох галузях виробництва і сферах життя людей. Безсумнівно, рівень розвитку науки може

XX століття стало століттям наукової революції. Науково-технічний прогрес прискорився у всіх розвинених країнах. У середині XX століття став переважати промисловий спосіб виробництва.

У другій половині XX століття велике поширення отримала автоматизація. До кінця XX століття розвинулися високі



Використання науково-технічних знань на виробництві

слугувати одним із головних показників розвитку суспільства загалом, а також це є показником економічного, культурного, освітнього розвитку сучасної держави. Наука була потрібною в стародавні часи, вона актуальна і на сьогодні. І, безсумнівно, без науки неможливо уявити майбутнє.

Кажуть, що якби не було видатного німецького композитора Й. Баха, то світ ніколи б не почув музики. Але якби не народився Ейнштейн, то теорія відносності рано чи пізно була б відкрита якимось іншим ученим. Відомий афоризм Ф. Бекона «Знання – сила» сьогодні є актуальним як ніколи. Тим більше, якщо у майбутньому людство буде жити в умовах інформаційного суспільства, коли головним фактором суспільного розвитку стане володіння науково-технічною інформацією.

Завдання 9. Підтвердіть або заперечте правильність інформації, використавши такі конструкції: *Так, із цим можна погодися. Ні, не можу з цим погодитися.*

1. Наукою називають дослідницьку діяльність, спрямовану на пошук нових знань про природу, людину і суспільство.
2. Наука відображає світ у формі художніх образів.
3. Наука вдається до таких способів пізнання, як досвід, моделювання, розумовий експеримент та ін.
4. До структури науки входять учені з їхніми знаннями та здібностями, кваліфікацією і досвідом.
5. У середині ХХ століття став переважати сільськогосподарський спосіб виробництва.
6. До кінця ХХ століття розвинулися високі технології, продовжився перехід до інформаційної економіки.
7. Одним із наслідків розвитку науки та техніки стало збільшення частки працівників інтелектуальної сфери.
8. На сьогодні ми можемо сказати, що наука в сучасному суспільстві неважлива і непотрібна.
9. В інформаційному суспільстві головним фактором суспільного розвитку стане володіння науково-технічною інформацією.

Завдання 10. Знайдіть у тексті два визначення науки. Об'єднайте їх в одному визначенні й запишіть.

Завдання 11. Дайте відповіді на запитання:

1. Що являє собою наука?
2. Як наука відображає світ?
3. Які засоби пізнання світу використовує наука?
4. Що входить до структури науки?
5. До яких наслідків призвів розвиток науки і техніки у ХХ ст.?
6. Які досягнення спричинили віру в неминучість науково-технічного та суспільного прогресу?
7. Як називають людей, робота яких вимагає глибоких наукових знань?
8. Який фактор суспільного розвитку є головним в інформаційному суспільстві?

Завдання 12. Закінчіть речення.

1. ХХ століття стало століттям
2. У середині ХХ століття став переважати
3. У другій половині ХХ століття велике поширення отримала
4. Від робітників стали вимагати більших знань, а також
5. Рівень розвитку науки може слугувати
6. Якби не народився Ейнштейн, то

Завдання 13. Прочитайте текст ще раз. Складіть простий номінативний план.

Завдання 14. Розкажіть про роль науки в сучасному суспільстві, використовуючи план. Як вплинув розвиток науки і техніки на життя людей у вашій країні?

4 ІНЖЕНЕР. ЯКИМ ВІН МАЄ БУТИ?

Завдання 1. Прочитайте, перекладіть і запам'ятайте слова та словосполучення:

буквальний переклад
творець
творчість, *ж.р.*

життєвий досвід
доручена справа
технічна відсталість

шана = повага	поставити на службу <i>що? кому?</i>
верстат	доводиться <i>що робити?</i>
опора	виходити/вийти з ладу
творчі пошуки	відігравати вирішальну роль
розрахунки	налагодити стосунки
посада	поповнювати / поповнити знання
наполегливість, <i>ж.р.</i>	йти в ногу з прогресом
канони, <i>множ.</i>	безліч = чимало = дуже багато
поборник	повсякденний
непримиренний	застарілий

Завдання 2. Трансформуйте словосполучення за зразком.

Зразок: створити електронну техніку – створення електронної техніки.

- 1) Вивчити атом – ...
- 2) Освоїти нові хімічні елементи – ...
- 3) Виробляти нові машини і верстати – ...
- 4) Організувати виробництво – ...
- 5) Розв'язувати проблеми – ...
- 6) Удосконалювати техніку – ...

Завдання 3. Складіть словосполучення, узгодивши прикметники з іменниками.

промисловий	праця
повсякденний	техніка
творчий	знання
проектний	транспорт
докторський	виробництво
електронний	пошуки
глибокий	дисертація
пневматичний	інститут

Завдання 4. Напишіть речення, поставивши слова в дужках у правильну форму.

- 1) Сотні тисяч інженерів працюють сьогодні в галузі (наука, промислове і сільськогосподарське виробництво).

- 2) У (багато) (галузі) промисловості застосовуються системи (пневматичний транспорт).
- 3) Інженер-творець разом із тим є також (організатор) виробництва.
- 4) Великі завдання постають перед (сучасні інженери).
- 5) У пошуку (шляхи) удосконалення техніки, у (збагачення) (наука) – обов'язок і покликання (сучасний інженер).

Завдання 5. Прочитайте текст. Сформулюйте його головну ідею.

ІНЖЕНЕР. ЯКИМ ВІН МАЄ БУТИ?

Інженер. У буквальному перекладі з французької мови це слово означає «вчений-будівельник». Але сучасне його значення більш широке, ніж первинний зміст.



Інженери розв'язують багато проблем

Інженер – це вчений-дослідник, шукач нових знань. Інженер – це творець. Інженери дослідили і поставили на службу людству атом, створили електронну техніку, відправили кораблі у космос. У творчому пошуку – повсякденна праця інженера, його шана і слава.

Сотні тисяч інженерів працюють сьогодні в галузі

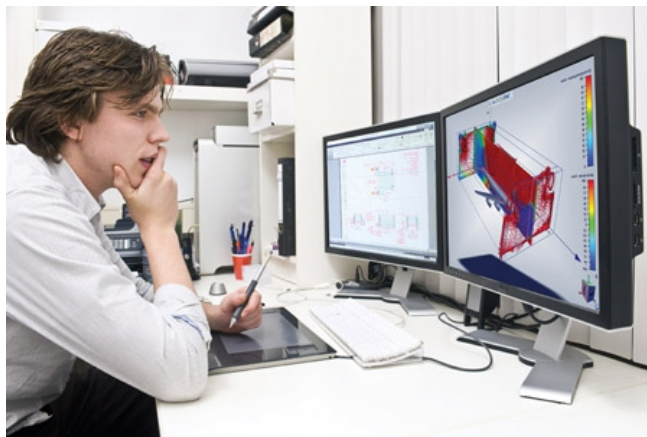
науки, промислового і сільськогосподарського виробництва. Їм доводиться розв'язувати безліч проблем з освоєння нових хімічних продуктів, створення і виробництва нових машин і верстатів, найскладніших приладів, організації виробництва.

Глибокі знання, отримані в університеті, дають інженерові опору в роботі, і часто у творчих пошуках він виходить за межі «своїї» галузі. Ось один лише приклад. У багатьох галузях промисловості застосовуються системи пневматичного транспорту. Вони нерідко виходять із ладу раніше часу через помилки в розрахунках. Над розв'язанням проблем пневмотранспорту працюють проектні та дослідницькі інститути, захищено чимало кандидатських і докторських дисертацій, однак і зараз немає єдиної основи для розрахунків.

Можна навести багато прикладів інженерної творчості, які підтверджують, що не звання і посади, а знання, здібності й наполегливість у досягненні мети відіграють вирішальну роль для успіху в технічній творчості. Інженеру багато дано, але й чекають від нього багато. Він має бути фахівцем, який руйнує застарілі канони, активним поборником технічного прогресу.

Інженер-творець є також організатором виробництва. Він – лідер у колективі, адміністратор у кращому розумінні цього слова. Уміння організувати роботу, налагодити хороші стосунки з колективом і повести його за собою – це майстерність, яка потребує від інженера не тільки глибоких знань, але й життєвого досвіду.

Великі завдання постають перед сучасними інженерами. Щоб успішно розв'язувати їх, потрібно творчо ставитися до дорученої справи, бути непримиренними до технічної відсталості, потрібно постійно поповнювати свої знання, щоб йти в ногу з прогресом науки та техніки. Потрібно створити такі умови, щоб кожен свій день і годину інженер міг віддати творчості.



Інженер – творча професія

Спеціаліст – творець нового. Так нехай же він мислить, створює, шукає та знаходить шляхи для розв'язання проблем вдосконалення техніки, збагачує нашу науку. У цьому – обов'язок і покликання сучасного інженера.

Завдання 6. Дайте відповіді на запитання.

1. Що означає слово «інженер» у буквальному перекладі з французької мови?
2. У чому полягає повсякденна праця інженера?
3. Які завдання доводиться розв'язувати інженерам у сфері науки, промислового і сільськогосподарського виробництва?
4. Що дає інженеру опору в роботі?
5. Що грає вирішальну роль для успіху в технічній творчості?
6. Якою є роль інженера в організації виробництва?

7. Яким має бути інженер, щоб успішно розв'язувати завдання, які сьогодні стоять перед сучасними інженерами?

Завдання 7. Поясніть, як ви зрозуміли висловлювання:

1. У творчих пошуках інженер *виходить за межі «своїї» галузі.*
2. Інженер має бути фахівцем, який *руйнує застарілі канони*, активним *поборником технічного прогресу.*
3. Інженер має *йти в ногу з прогресом* науки та техніки.

Завдання 8. Вставте потрібні за змістом слова та словосполучення, використовуючи інформацію тексту.

1. Інженери ... і ... атом, ... електронну техніку, ... кораблі у космос.
2. Їм доводиться ... проблеми ... нових хімічних продуктів, ... і ... нових машин і верстатів, ... приладів, ... виробництва.
3. ..., отримані в університеті, дають інженерові опору в роботі.
4. Знання, здібності і наполегливість ... відіграють ... для успіху в технічній творчості.
5. Вміння організувати ... , налагодити ... з колективом і повести його за собою – це майстерність, яка потребує від інженера не тільки глибоких знань, але й
6. Потрібно постійно поповнювати свої знання, щоб ... з прогресом науки і техніки.

Завдання 9. Складіть і напишіть речення із словосполученнями.

Повсякденна праця інженера, творчі пошуки, технічний прогрес, організація виробництва, сучасний інженер.

Завдання 10. Складіть питальний план тексту.

Завдання 11. Дайте розгорнуту відповідь на запитання: *Яким має бути сучасний інженер?*

5 НАУКА В XXI СТОЛІТТІ: НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

Завдання 1. Прочитайте, перекладіть і запам'ятайте слова та словосполучення:

мікрон	квантова механіка
шпилькова голівка	якісно інші принципи
тріщина	маніпулювати <i>чим?</i>
судини (<i>множ.</i>)	передбачити – передбачати <i>що?</i>
шкідливі утворення (в організмі)	відчуватикого? <i>що?</i>
астероїд	з'явитися у відповідь <i>на що?</i>
чужинець	Перевищити <i>що?</i>
зіткнення	Прагнути <i>чого?</i>
сукупнапотужність	здійснити «прорив» (у фізиці)
технічна база	виявити <i>що?</i>
потужність (комп'ютера)	перетнути <i>що?</i>

Завдання 2. Поясніть, як утворені слова:

мікротріщини	капіталовкладення
мікроелектроніка	міжнародний
нанопристрій	кровоносна (система)
метеостанція	надпотужний

Завдання 3. Визначте, від яких іменників утворені прикметники і поясніть їх значення у словосполученнях.

<i>фантастичні</i> можливості	<i>наукові</i> результати
« <i>Ньютонова</i> » механіка	<i>квантовий</i> комп'ютер
<i>астероїдна</i> небезпека	<i>глобальні</i> проблеми
<i>космічний</i> апарат	<i>електронний</i> пристрій

Завдання 4. Сгрупуйте спільнокореневі слова. Поставте до них запитання. До яких частин мови вони належать?

Виробляти, близько, збільшувати, створити, два, значення, додавати, виробництво, частковий, потреба, подвоювати, виробничий, близький, додавання, потрібний, створений, частинка, збільшення, найближчий, продуктивність, наблизитися, частина, потребує, створення, частка.

Завдання 5. Поясніть, як ви розумієте значення виділених словосполучень.

- 1) Новий напрям у науці з'явився *у відповідь на потребу* в нових технологіях.
- 2) Комп'ютер *розміром із шпилькову голівку*.
- 3) Мікротріщини зникають *самі собою*.
- 4) Матеріали з *наперед визначеними* властивостями.
- 5) Вказати *шляхи захисту* від небезпеки.

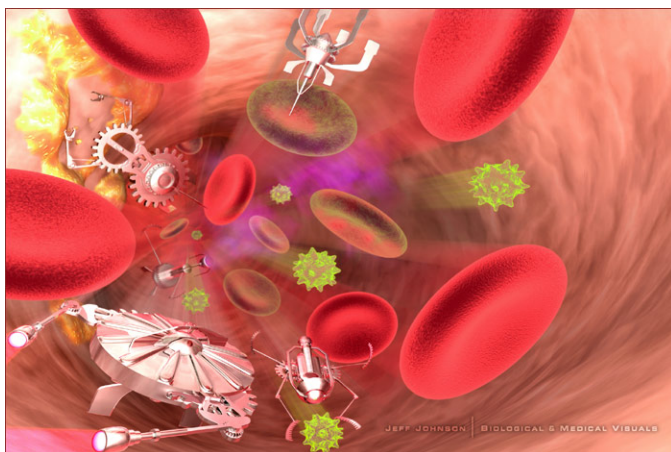
Завдання 6. Напишіть речення, поставивши слова в дужках у правильну форму.

- 1) Робот-«хірург» рухається дрібними судинами (кровоносна система) та чистить їх від (шкідливі утворення).
- 2) Розмір (окремі елементи) пристрою вимірюється (мікрони).
- 3) Робота (нанопристрої) залежить від (властивості) (окремі електрони або атоми).
- 4) У(звичайні пристрої) «працюють» команди, які складаються з (величезна кількість) електронів.
- 5) «Наносвіт» живе за (особливі закони).
- 6) У (звичайні комп'ютери) потужність приладу зростає пропорційно (кількість) (елементи).
- 7) Сукупна потужність (усі метеостанції) світу може точно передбачити (погода) лише на кілька днів наперед.
- 8) У минулому ті чи інші форми життя на Землі знищувалися через удари (великі метеорити та астероїди).
- 9) Необхідність (швидке досягнення) (наукові результати) вимагає (нові технології) і (глобальне міжнародне співробітництво).

Завдання 7. Прочитайте текст. Визначте і запишіть головну інформацію кожного абзацу.

НАУКА В ХХІ СТОЛІТТІ: НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

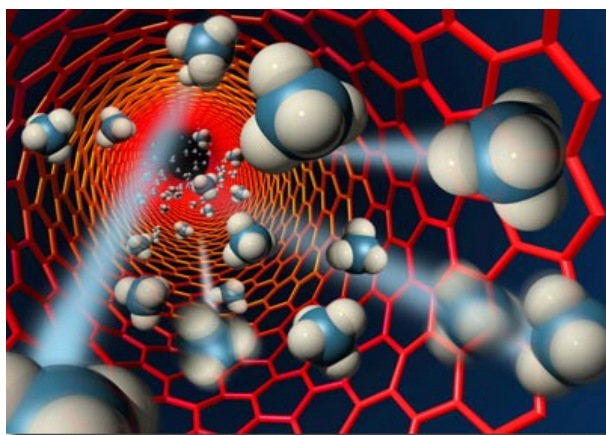
Один із найбільш перспективних напрямів сучасної науки отримав назву нанофізики.



Робот-«хірург» діаметром 1 мікрон чистить судини від шкідливих утворень у яких мікротріщини зникають самі собою. Уявіть робота-«хірурга» діаметром в один мікрон: він рухається дрібними судинами кровоносної системи та чистить їх від шкідливих утворень. І це вже не фантастика, а плани на найближчі роки – так вважають фахівці у галузі нанофізики.

Усім відомо слово «мікроелектроніка», яке означає, що розмір окремих елементів пристрою вимірюється мікронами. Такий елемент містить величезну кількість атомів, електронів. А сучасні технології навчилися маніпулювати частинками матеріалу розміром у тисячну частину мікрона, тобто мільярдну частину метра («нано» – мільярдна частина одиниці: 10^{-9}). На відрізку довжиною в один нанометр можна розташувати вісім атомів кисню.

Робота нанопристроїв залежить від властивостей окремих електронів або атомів, а у звичайних пристроях працюють «команди», що складаються з величезної кількості електронів.



Сучасні технології маніпулюють частинками матеріалу розміром у тисячну частину мікрона

Принципова різниця полягає в тому, що закони цього особливого «наносвіту» визначаються не «Ньютоною» механікою, а квантовою механікою.

Той факт, що «наносвіт» живе за особливими законами, дозволяє створити пристрої, які працюють на якісно інших засадах, ніж пристрої, створені раніше, наприклад, – квантовий комп'ютер. У звичайних комп'ютерах потужність приладу зростає пропорційно кількості елементів. У квантовому комп'ютері окремі елементи «відчувають» один одного і поведуться як єдиний організм. У результаті потужність пристрою подвоюється, якщо додати ще один елемент. Це дозволяє, маючи невелику кількість елементів, перевищити потужність усіх комп'ютерів, які існують зараз.

Можна поставити запитання: а навіщо прагнути такого величезного збільшення продуктивності комп'ютерів? Наведемо два приклади.

Зараз сукупна потужність усіх метеостанцій світу дозволяє точно передбачити погоду лише на кілька днів наперед. Досягти більшого, маючи таку технічну базу, неможливо через математичну складність завдання. Суперкомп'ютери дають змогу здійснити «прорив» у цій області.



Астероїдна небезпека

Ідеться не тільки про можливість точно прогнозувати погоду на тривалий термін, а й про можливість керувати погодою.

Інший приклад – астероїдна небезпека. У минулому ті чи інші форми життя на Землі знищувалися через удари великих метеоритів і астероїдів. Найвідоміший факт – загибель динозаврів близько 70 млн років тому. Нещодавно один із таких астероїдів пройшов досить близько від нашої планети – на відстані приблизно 40 земних діаметрів. Він був виявлений вже після того, як перетнув орбіту Землі. Потрібні надпотужні комп'ютери для того, щоб заздалегідь обчислювати орбіти таких «чужинців» із високою точністю, яка дозволила б змінити їхню орбіту задовго до зіткнення за допомогою космічних апаратів.

Нанофізика – це не тільки нові пристрої, але й методи створення нових матеріалів з наперед визначеними властивостями, які можна «збирати»,

складаючи атоми один з одним, як у конструкторі. Експерименти в цьому напрямі вже проводяться.

Коли все це може стати реальністю? Все залежить від того, наскільки ефективним буде науковий пошук. Необхідність швидкого досягнення наукових результатів вимагає нових технологій і глобального міжнародного співробітництва.

(за статтею В. Малкова)

Завдання 7. Дайте відповіді на запитання.

1. Які можливості відкриває перед людством нанофізика? Наведіть приклади.
2. Що означає компонент «нано»?
3. Чим квантовий комп'ютер відрізняється від звичайного?
4. Де можна буде використовувати суперкомп'ютер?
5. Чому необхідні капіталовкладення в науку у глобальному масштабі?
6. Що ще, окрім нових пристроїв, можна буде створювати в галузі нанофізики?
7. Що потрібно для швидкого досягнення наукових результатів?

Завдання 8. Підтвердіть або заперечте правильність інформації, використавши відомі вам мовні конструкції для згоди або заперечення.

1. Нанофізика – неперспективний напрям у науці, не відкриває ніяких можливостей.
2. Сучасні технології навчилися маніпулювати частинками матеріалу розміром у тисячну частину мікрона, тобто мільярдну частину метра.
3. Закони «наносвіту» визначаються ньютонівською механікою Ньютона.
4. У квантовому комп'ютері окремі елементи поведуться як єдиний організм.
5. Зараз сукупна потужність усіх метеостанцій світу може точно передбачити погоду лише на кілька днів наперед.
6. У минулому ті чи інші форми життя на Землі знищувалися через удари великих метеоритів і астероїдів.
7. Нанофізика дозволяє створювати тільки нові пристрої.
8. Реалізація нових ідей залежить від ефективності наукового пошуку.

Завдання 10. Вставте потрібні дієслова, використовуючи інформацію тексту.

1. Новий напрям у науці ... у відповідь на потребу в нових технологіях, нових матеріалах...
2. Нанофізика ... перед людством фантастичні можливості.
3. Важливо знати, що робота нанопристроїв ... від властивостей окремих електронів або атомів.
4. У квантовому комп'ютері окремі елементи ... один одного і ... як єдиний організм.
5. Потужність пристрою ..., якщо додати ще один елемент.
6. Різниця ... у тому, що закони «наносвіту» ... квантовою механікою.
7. Навіщо ... такого величезного збільшення продуктивності комп'ютерів?
8. Зараз сукупна потужність усіх метеостанцій світу може точно ... погоду лише на кілька днів наперед.
9. Потрібні надпотужні комп'ютери для того, щоб заздалегідь ... орбіти астероїдів із високою точністю.
10. Необхідність швидкого досягнення наукових результатів ... нових технологій і міжнародного співробітництва.

Завдання 11. Закінчіть речення.

1. Один з найбільш перспективних напрямів сучасної науки отримав назву ...
2. Комп'ютер розміром із шпилькову голівку здійснює ...
3. На відрізьку довжиною в один нанометр можна розташувати ...
4. Можна поставити запитання: а навіщо прагнути ...
5. Суперкомп'ютери дозволяють здійснити ...
6. Нещодавно один із таких астероїдів ...
7. Науковці розробляють методи створення нових матеріалів з ...

Завдання 12. Складіть номінативний план тексту.

Завдання 13*. Знайдіть в Інтернеті приклади застосування нанотехнологій.

Завдання 14. Розкажіть про перспективи розвитку нанофізики, доповнивши розповідь прикладами з Інтернету.

6. МАШИНИ НАВКОЛО НАС

Завдання 1. Прочитайте, перекладіть і запам'ятайте слова та словосполучення:

спритність, <i>ж.р.</i>	органи почуттів
рухливість, <i>ж.р.</i>	«зрячі» роботи
могутність, <i>ж.р.</i>	штучний інтелект
кібернетика	набути могутності
змія	обслуговувати машини
ракета	порушення роботи
снаряд	компенсувати недостатність
конвейер	перевершити <i>кого? що? у чому?</i>
шахта	відсторонитися <i>від чого?</i>
міна	наділити <i>кого? чим?</i>
землетрус	вижити – виживати
цунамі, <i>ж. р.</i>	

Завдання 2. Поясніть, як утворені слова:

робототехніка	змієподібний
взаєморозуміння	розмінування
небіологічні	освітлювальні (прилади)

Завдання 3. Сгрупуйте спільнокореневі слова. Поставте до них запитання. До яких частин мови вони належать?

Панувати, загрожувати, рухатися, людина, маніпулятор, комп'ютер, пан, програмувати, інтелект, панування, людство, загроза, розташовувати, панівний, маніпулювати, рух, людський, комп'ютеризований, загрозувальний, рухливий, запрограмувати, розташування, інтелектуальний, рухливість, програма.

Завдання 4. Поясніть значення прикметників у словосполученнях.

зорова інформація	ядерний реактор
слуховий апарат	прихована загроза
комп'ютеризовані механізми	фінансова підтримка
бортовий комп'ютер	космічна ракета

Завдання 5. Трансформуйте словосполучення за зразком.

Зразок: виконувати різні завдання – виконання різних завдань.

Керувати маніпуляторами, отримати зорову інформацію, розмістити міни і снаряди, розмінувати окремі ділянки, визначити причину, припинити роботу

Завдання 6. Прочитайте речення. Поясніть, як ви розумієте виділені словосполучення.

- 1) Люди *посідають панівне місце* на Землі.
- 2) Інтелект дозволив людині *піднятися над іншими тваринами*.
- 3) Під словом «машини» ми *розуміємо* всі небіологічні конструкції.
- 4) Машини і роботи з кожним днем стають *все більш «інтелектуальними»*.
- 5) Роботи виконують дії *у потрібній послідовності*.
- 6) Люди поступово *відсторонюються від участі* у процесі виробництва.

Завдання 7. Прочитайте текст. Сформулюйте його головну думку.

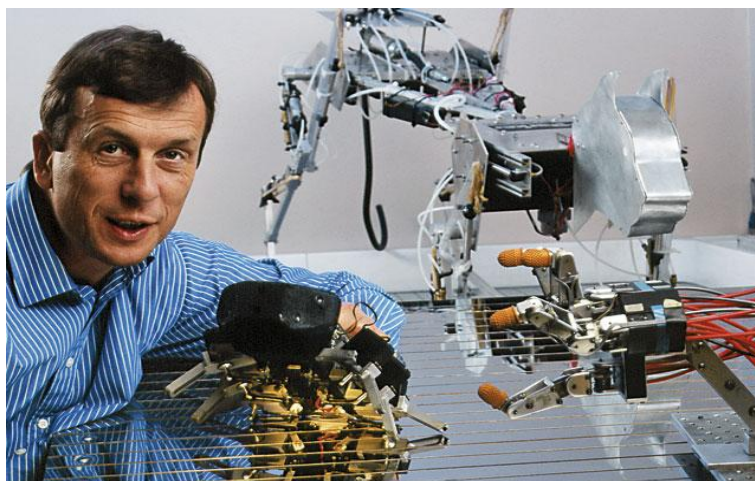
МАШИНИ НАВКОЛО НАС

Сьогодні люди посідають панівне місце на Землі. Чому? Адже люди не найсильніші – слони набагато перевершують їх. Люди не можуть літати, як птахи, швидко бігати, жити під водою, бачити в темряві тощо.

Інтелект – ось те, що дозволило людині піднятися над іншими тваринами. Завдяки інтелекту людина створила машини, які компенсують недостатність сили, спритності, рухливості. Машини допомогли людині вижити і набути могутності.

Але чи довго триватиме наше панування на Землі? Чи не загрожує нам небезпека? Адже ми перевершили тварин тільки тому, що рівень їхнього інтелекту значно нижчий за наш. Однак машини і роботи з кожним днем стають все більш «інтелектуальними». Можливо, тут є прихована загроза для людства? Що буде, якщо одного разу машини раптом стануть розумнішими за людей? І чи можливо таке взагалі? На ці та інші теми розмірковує Кевін Ворвік, професор відділення кібернетики Університету Редінга (Велика Британія), фахівець у галузі робототехніки та штучного інтелекту.

Професор К. Ворвік вважає: насамперед потрібно з'ясувати, що ми розуміємо під словом «машини». Ми говоримо про всі небіологічні конструкції та механізми, включно з ракетами, снарядами тощо. Але в першу чергу ми маємо на увазі комп'ютеризовані механізми, наприклад, автомобіль із бортовим комп'ютером.



Кевін Ворвік, професор відділення кібернетики
Університету Редінга (Велика Британія)

Машини можуть виглядати по-різному. Автомобіль зовсім не схожий на слуховий апарат, який, у свою чергу, відрізняється від комп'ютера, а комп'ютер відрізняється від космічної ракети. Однак спільним у них є те, що все це – машини, призначені для виконання різних завдань. Люди створили одні машини для того, щоб допомогти людям виконати окремі операції, інші – щоб зовсім замінити людей, виконувати замість людей важку, неприємну роботу. А треті – щоб робити те, чого люди ніколи не могли робити, поки не з'явилися машини.

Що можуть робити машини сьогодні?



Промисловий
робот-маніпулятор

У виробництві вже понад тридцять років застосовуються роботи-маніпулятори, призначені для виконання певного завдання. Їх спеціально програмують, і вони чітко, у потрібній послідовності виконують всі дії. Їх основні переваги тому, що вони здатні виконувати дії більш точно і акуратно, ніж людина, працювати на конвеєрі 24 години на добу, 7 днів на тиждень. Вони не помиляються і не втомлюються. Раніше для керування маніпуляторами був потрібний оператор, а зараз створені більш досконалі комп'ютерні програми, і машина сама робить те, на що її запрограмували.

Не так давно роботів наділили «органами відчуттів». Наприклад, є роботи з камерою для отримання елементарної зорової інформації. «Зрячі» роботи здатні замінити людей на небезпечних роботах. Наприклад, компанія GEC використовує «змієподібних» роботів, які працюють поруч з ядерним реактором. У них є освітлювальні прилади і камери. За допомогою такого робота оператор, перебуваючи на безпечній відстані, керує роботою реактора. Такі пристрої використовують і для розміщення мін і снарядів, для розмінування окремих ділянок, для роботи у шахтах. І оператору не потрібно спускатися під землю – робот дозволяє на відстані спостерігати за всім, що там відбувається.

Японські дослідники з Університету Тохоку створили робота, який може лазити по стінах і проникати у важкодоступні місця, щоб знаходити і рятувати людей після землетрусів і цунамі.



Японський робот-рятувальник

Люди поступово усуваються від участі у процесі виробництва. Вже

давно є заводи, де машини повністю займають цілі поверхи. Людям залишається тільки керувати машинами, обслуговувати і ремонтувати їх. Але й цих обов'язків поступово стає все менше. Наприклад, вже створені машини, які можуть стежити за іншими машинами та визначати причину порушень або припинення роботи.

(За матеріалами лекцій Кевіна Ворвіка)

Завдання 8. Дайте відповіді на запитання.

1. Завдяки чому людина піднялася над іншими тваринами?
2. Що створила людина завдяки інтелекту?
3. На які теми розмірковує професор К. Ворвік?
4. Що ми розуміємо під словом «машини»?
5. Що є спільним для всіх машин?
6. У чому перевага роботів-маніпуляторів?
7. Де використовують «зрячих» роботів?
8. Що залишається людям робити на виробництві?

Завдання 9. Вставте дієслова, використовуючи інформацію тексту.

1. Люди не можуть ..., як птахи, швидко ..., ... під водою, ... у темряві.
2. Машини допомогли людині ... і ... могутності..
3. Що буде, якщо одного разу машини раптом ... розумнішими за людей?
4. У першу чергу ми ... на увазі комп'ютеризовані механізми.
5. Машини можуть ... по-різному.
6. Люди ... одні машини для того, щоб допомогти людям ... окремі операції, інші – щоб зовсім .. людей, ... замість людей важку, неприємну роботу.
7. У виробництві вже понад тридцять років ... роботи-маніпулятори, призначені для виконання певного завдання.
8. Є машини, які можуть ... за іншими машинами та ... причину порушень або припинення роботи.

Завдання 10. Доповніть діалог.

- Добрий день, студенти! Які у вас є запитання з матеріалу попередньої лекції? Чи все зрозуміло?
- Вибачте, я хочу запитати, ...?
- Головна ідея попередньої лекції така:
- А скажіть, будь-ласка, ... ?
- Професор Ворвік розмірковує, чи можлива ситуація, коли машини стануть розумнішими за людей.
- ... ?
- Так, раніше для керування роботами-маніпуляторами був потрібний оператор, а зараз
- ... ?
- Для отримання зорової інформації у «зрячих» роботів є камери та ..., щоб «бачити» у темряві.
- ... ?
- Для чого? Звичайно, для того, щоб замінити людей на небезпечних роботах.
- І ще скажіть, будь-ласка, ...?
- Так, вже давно є заводи, де машини повністю займають цілі поверхи. Більше запитань немає? Тоді починаємо наступну тему.

Завдання 11. Складіть речення зі словосполученнями.

Компенсувати недостатність, штучний інтелект, виконання різних завдань, автоматизація виробництва, потрібна послідовність дій, небезпечна робота, процес виробництва.

Завдання 12. Розташуйте питання номінативного плану в логічній послідовності тексту і трансформуйте його в питальний план.

1. Спільна характеристика всіх машин.
2. Функції людей у сучасному процесі виробництва.
3. Головний чинник панування людини на Землі.
4. Застосування роботів з «органами відчуттів».
5. Теми міркувань професора К. Ворвіка про зростання «інтелектуальності» машин.
6. Застосування роботів-маніпуляторів, їхні основні переваги.
7. Зміст слова «машини».

Завдання 13. Дайте аргументовану відповідь на запитання: *Чому сьогодні у науковців виникає занепокоєння щодо швидкого розвитку штучного інтелекту? Яка ваша думка?*

7. ЩО МОЖУТЬ РОБИТИ МАШИНИ?

Завдання 1. Зверніть увагу на назву та ілюстрації. Як ви думаєте, про що розповідає текст? Згадайте, що ми розуміємо під словом «машини». Що ви знаєте про використання машин у процесі виробництва?

Завдання 2. Прочитайте, перекладіть і запам'ятайте слова:

шахи	бензобак
кубик Рубіка	лічильник
трік-трак	собака-поводир
бильярд	кидати <i>що?</i>
пінг-понг	ловити <i>що?</i>
клавиші	натискати <i>на що?</i>
педаль	саджати <i>що?</i>
заправник	сортувати <i>що?</i>
пальне	супроводжувати <i>кого?</i>
бензин	примітивний

Завдання 3. З'ясуйте значення словосполучень.

симфонічний оркестр	обмежені можливості
набір сенсорів	вказаний маршрут
тип пального	вживляти імпланти
система комунікацій	пластична операція
витік газу	здатність до узагальнень
рівень радіації	

Завдання 4. Визначте, від яких іменників утворені прикметники і поясніть їх значення у словосполученнях.

<i>шаховий</i> комп'ютер	<i>хатня</i> робота
<i>механічні</i> пальці	<i>досвідчена</i> домогосподарка
<i>автомобільна</i> компанія	<i>детальна</i> карта
<i>автомобільний</i> лічильник	<i>дорожні</i> знаки

Завдання 5. Поясніть, як ви розумієте зміст словосполучень у реченнях.

- 1) Робот-заправник *«зчитує» інформацію* з автомобільного лічильника.
- 2) Є робот, який може *самого себе «конструювати»* з кубиків.
- 3) Це велика допомога *людям з обмеженими можливостями*.
- 4) *Конкурувати* з досвідченою домогосподаркою роботу поки що *не вдається*.
- 5) Робот *регулює* свою швидкість *залежно від* побажань людини.
- 6) Час операції *скоротився вдвічі*.

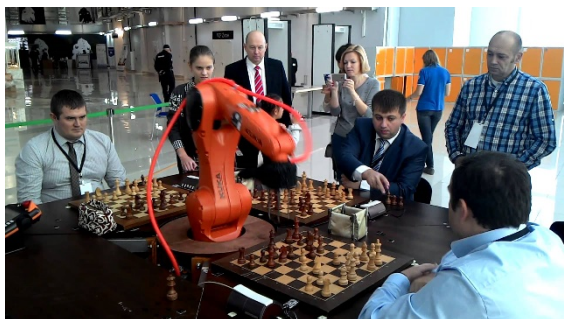
Завдання 6. Напишіть речення, поставивши слова в дужках у правильну форму.

- 1) Робот (свої механічні пальці) склав кубик Рубіка.
- 2) Багато завдань легко виконують примітивні роботи з (нескладна програма і невеликий набір) (сенсори).
- 3) Сконструювати (універсальний робот) поки що не можливо.
- 4) В Японії є робот, який замінює (собака-поводир).
- 5) У розвитку («медичні» роботи) найбільш цікавим напрямом вважають (хірургія).
- 6) Скорочення часу (операція) є дуже важливим для (стан) (пацієнти).
- 7) Роботи використовуються сьогодні у (різні сфери) (людська діяльність).
- 8) Машинам не вистачає (універсальність) та (здатність) до узагальнень.

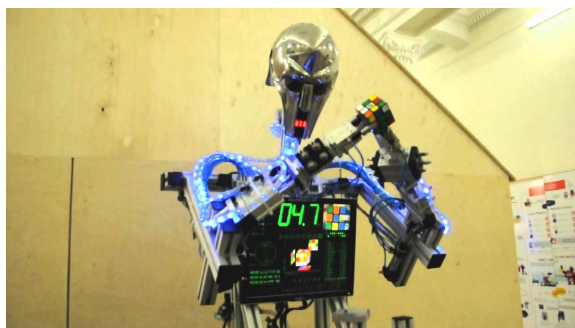
Завдання 7. Прочитайте текст. Напишіть, у яких сферах життя людини «працюють» роботи.

ЩО МОЖУТЬ РОБИТИ МАШИНИ?

Що можуть робити машини? Наприклад, грати в шахи, як чемпіон світу. У лютому 1996 року шаховий комп'ютер DeepBlue переміг в одній грі чемпіона світу Гаррі Каспарова. У 80-х роках машини вигравали в людей у трік-трак, а ще раніше робот своїми механічними пальцями склав кубик Рубіка менше, ніж за чотири хвилини. Є роботи, які можуть грати в більярд і пінг-понг, також є робот, який кидає і ловить м'яч. Багато завдань, для яких потрібні вміння і навіть таланти людини, легко виконують примітивні роботи з нескладною програмою і невеликим набором сенсорів.



Робот грає у шахи



Робот складає кубик Рубіка

У різних країнах створили роботів, які можуть грати на органі, фортепіано і, навіть, виступати разом із симфонічним оркестром. У таких роботів є «пальці», щоб натискати на клавіші, «ноги», щоб натискати на педаль органу, і візуальна система, яка читає ноти. Є роботи, які грають на гітарі й на скрипці.



Робот-заправник



TEORONICO 010 віртуозно грає на фортепіано 19-мапальцями (Італія)

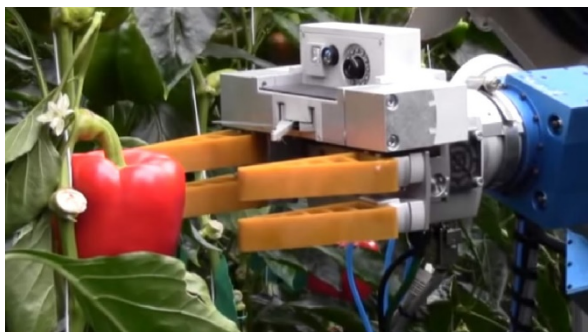
У німецькій автомобільній компанії БМВ сконструювали робота-заправника, який «знає», скільки бензину треба налити в бензобак, тому що «зчитує» інформацію з автомобільного лічильника. Він «знає», з якого

боку заливати бензин у машину і який тип пального використовується. Цей робот все зробить менше, ніж за чотири хвилини.

Є робот, який може самого себе «конструювати» з кубиків. Це дозволяє йому, коли необхідно, змінювати форму для подолання різних перешкод. Його використовують у системі комунікацій, щоб знаходити витік газу або щоб вимірювати рівень радіації.

Машини широко застосовують і в сільському господарстві. Вони саджають, збирають і сортують овочі та фрукти.

У побуті може бути дуже корисним робот-помічник. Вже створено багато машин, які виконують різні види хатньої роботи, але сконструювати універсального робота, який міг би конкурувати з досвідченою домогосподаркою, поки що не вдається.



Роботи в сільському господарстві

Група Мартіна Купера з відділення кібернетики в Редінгу спільно з PossomControls UK розробила «розумний дім», у якому людина може відкривати і закривати вікна і двері, умикати телевізор тощо, не змінюючи свого положення. Це велика допомога людям з обмеженими можливостями.



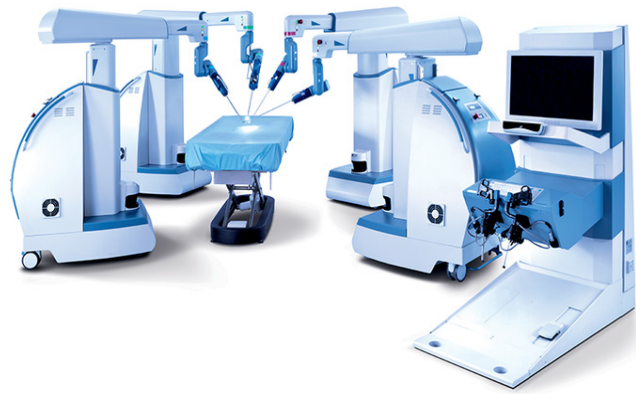
Meldog замінює собаку-поводиря

В Японії є робот Meldog, який замінює собаку-поводиря. У пам'яті робота є детальна карта міста, і він може за допомогою різних сенсорів «читати» дорожні знаки і назви вулиць, «бачити» перехрестя і наближення транспорту. Він може рухатися вказаним маршрутом і регулювати свою швидкість залежно від побажань людини, яку супроводжує.

У розвитку «медичних» роботів найбільш цікавим напрямом вважають хірургію. Роботи-хірурги можуть, наприклад, набагато акуратніше вживляти імпланти, проводити пластичні операції та ін. З 1989-го року

роботи використовуються для проведення операцій на мозку, і час операції скоротився вдвічі, що дуже важливо для стану пацієнтів.

Ми навели лише деякі приклади роботів, які використовуються сьогодні в різних сферах людської діяльності. Щоб розповісти про всі машини, потрібна не одна книга. Зрозуміло одне: вже сьогодні є дуже багато машин, які набагато краще за людину виконують окремі завдання. Однак машинам не вистачає універсальності та здатності до узагальнень.



Робот-асистована хірургічна система «da Vinci» – апарат для проведення хірургічних операцій. Виробляється серійно компанією IntuitiveSurgical. Використовують у кількох сотнях клінік у всьому світі.

(За матеріалами лекцій Кевіна Ворвіка)

Завдання 8. Дайте відповіді на запитання.

1. У які ігри можуть грати роботи?
2. На яких музичних інструментах можуть грати роботи?
3. Як виглядає робот, який може грати на органі і фортепіано?
4. Що «знає» робот-заправник?
5. Де використовують робота, який може сам себе «конструювати» з кубиків?
6. Для яких робіт широко застосовують машини в сільському господарстві?
7. Чи існує універсальний робот для хатньої роботи?
8. Що може робити робот, який замінює собаку-поводиря?
9. Що можуть робити роботи-хірурги?
10. Яких якостей не вистачає машинам?

Завдання 9. Вставте пропущенні дієслова, використовуючи текст.

1. Шаховий комп'ютер ... в одній грі чемпіона світу Гаррі Каспарова.
2. Робот своїми механічними пальцями ... кубик Рубіка менше, ніж за чотири хвилини.
3. Є робот, який ... і ... м'яч.
4. У робота є «пальці», щоб ... на клавіші, «ноги», щоб ... на педаль органу, і візуальна система, яка ... ноти.

5. Є робот, який може самого себе ... з кубиків.
6. Роботи ..., ... і ... овочі та фрукти.
7. У «розумному домі» людина може ... і ... вікна та двері, ... телевізор тощо, не змінюючи свого положення..
8. Робот може ... вказаним маршрутом і ... свою швидкість.
9. Роботи-хірурги можуть ... імплантати, ... пластичні операції.
10. Вже сьогодні ... дуже багато машин, які набагато краще за людину ... окремі завдання.

Завдання 10. Складіть речення з поданих частин.

1) У різних країнах створили роботів, які можуть грати на форму для подолання різних перешкод.
2) Робот-заправник виконає роботу менш, людям з обмеженими можливостями.
3) Конструкція з кубиків дозволяє роботу змінювати органі, фортепіано і навіть виступати разом із симфонічним оркестром.
4) «Розумний дім» – це велика допомога «читати» дорожні знаки і назви вулиць, «бачити» перехрестя і наближення транспорту.
5) У пам'яті робота-поводиря є детальна карта міста, і він може ніж за чотири хвилини.

Завдання 11. Складіть речення зі словосполученнями.

Вигравати в людей, залити в бензобак, змінювати форму, сконструювати універсального робота, побажання людини, хірургічні операції, різні сфери людської діяльності.

Завдання 12. Складіть номінативний план тексту.

Завдання 13*. Знайдіть в Інтернеті інші приклади різних умінь роботів.

Завдання 14. Розкажіть, що сьогодні вміють робити машини. Доповніть інформацію тексту своїми прикладами.

Література

1. Азарова Л. Є. Український дивосвіт. Країнознавство для іноземних студентів-нефілологів / Л. Є. Азарова, Т. Ю. Іванець. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 171 с.
2. Аросева Т. Е. Научный стиль речи: технический профиль. Пособие по русскому языку для иностранных студентов / Т. Е. Аросева, Л. Г. Рогова, Н. Ф. Сафьянова. – М. : Русский язык. Курсы, 2010. – 311 с.
3. Биографии ученых [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.
4. Вінницька В. М. Українська мова: Практичний курс граматики для студентів-іноземців / В. М. Вінницька, Н. П. Плющ. – К., 2003. – 243 с.
5. Вовк П. С. Українська мова: на матеріалі економічних текстів : навчальний посібник / Вовк П. С., Радченко В. В., Крик Т. М. – К. : Вища школа, 2007. – 215 с.
6. Граматика української мови (у схемах та таблицях) для іноземних студентів. Синтаксис, стилістика : навч. посіб. / Л. Є. Азарова, Л. В. Горчинська, Н. Л. Франчук, Ю. В. Поздрань. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 95 с.
7. Граматика української мови (у схемах та таблицях) для іноземних студентів. Фонетика, лексика, морфологія : навч. посіб. / О. В. Абрамчук, Л. В. Горчинська, Н. Л. Франчук, Ю. В. Поздрань. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 102 с.
8. Деятели науки: сборник текстов по учебной дисциплине «Русский язык как иностранный» для студентов начального и продвинутого уровней обучения всех направлений подготовки / Сост. Н. П. Андреева, К. Л. Ковалева. – Х. : Изд. ХНЭУ им. С. Кузнеця, 2014. – 84 с.
9. Іванець Т. Ю. Українська мова для іноземних студентів інженерних спеціальностей. Збірник вправ / Т. Ю. Іванець. – Вінниця : ВНТУ, 2005. – 65 с.
10. Кузнецов С. В ближайшем будущем работы заменят людей [Электронный ресурс] / С. Кузнецов. – Режим доступа : <http://android-robot.com/v-blizhajshem-budushhem-roboty-zamenyat-lyudej/>.
11. Роботическое будущее [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://photoshtab.ru/2012/02/robots-2/>.
12. Свидиненко Ю. Нанотехнологии в нашей жизни / Ю. Свидиненко // Наука и жизнь [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://www.nkj.ru/archive/articles/1239/>.

13. Стадній А. С. Основи ІТ-технологій на уроках української мови : навчальний посібник / А. С. Стадній, Л. А. Радомська. – Вінниця : ВНТУ, 2016. – 76 с.
14. Українська мова для іноземних студентів. Газетно-публіцистичні тексти та завдання до них (навч.-метод. посіб.) / Дідківська Л. П., Любчевська-Сокур В. О., Ніколаєва Н. С. – Вінниця : ПП Балюк І. Б., 2012. – 327 с.
15. Українська мова : навч. посіб. з вивч. читання для студентів-іноземців екон. профілю / Л. І. Дзюбенко, С. П. Король ; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». – К. : НТУУ «КПІ», 2014. – 99 с.
16. Энциклопедия Кругосвет. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.krugosvet.ru/>.
17. Юдина А.Д. Русский язык как иностранный: Человек и машины : учебное пособие / А. Д. Юдина. – М. : Флинта: Наука, 2004. – 104 с.