

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ УМАНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

*Кафедра української
та іноземних мов*

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

для проведення практичних занять із дисципліни
«Іноземна мова (англійська)» для здобувачів вищої освіти
спеціальності **193 Геодезія та землеустрій**
освітньої програми Геодезія та землеустрій початкового рівня
(короткий цикл) вищої освіти (молодший бакалавр).

Умань – 2021

Укладач:

І. І. Чучмій, викладач кафедри української та іноземних мов.

Рецензенти:

Г.Л. Прокоф'єв, доцент кафедри англійської мови та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету, кандидат філологічних наук.

Ю. І. Фернос, доцент кафедри української та іноземних мов Уманського НУС, кандидат філологічних наук.

Рекомендовано до друку і використання у навчальному процесі методичною комісією факультету менеджменту УНУС (протокол № 1 від 31.08.2021 р.)

Чучмій І. І. Методичні рекомендації для проведення практичних занять із дисципліни «Іноземна мова (англійська)» для здобувачів вищої освіти спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньої програми Геодезія та землеустрій початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти (молодший бакалавр) Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 71 с.

Інтеграція вищих навчальних закладів аграрного профілю України в Європейську систему освіти, згідно Болонського процесу, перехід до Європейської кредитно-модульної технології організації навчання, а також конкурентні сучасні виклики потребують підготовки студентів до читання, перекладу і розуміння фахової літератури англійською мовою, що сприятиме формуванню професійної комунікативної компетентності майбутніх фахівців аграрного профілю.

Методичні рекомендації для проведення практичних занять із дисципліни «Іноземна мова (англійська)» для здобувачів початкового рівня (короткого циклу) вищої освіти (молодший бакалавр) за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» складені відповідно до навчальної програми дисципліни «Іноземна мова» і передбачають опрацювання навчального матеріалу на основі виконання різних видів завдань: вивчення нових лексичних одиниць, виконання граматичних вправ, читання, переклад, лексико-граматичний аналіз текстів тощо, що сприятиме виробленню навичок практичного оволодіння іноземною мовою у сфері комунікативної професійної діяльності.

Методичний посібник може бути використаний для проведення практичних занять з курсу «Іноземна мова» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Про себе та родину

Тема 1. Вступна бесіда. Письмове тестування.

Тема 2 . Правила читання голосних. Дієслово «to be».

Змістовий модуль 2. Робочий день студента

Тема 3. Артикль. Іменник. Займенник.

Тема 4. Інфінітив. Дієслово в Present Simple.

Змістовий модуль 3. Мій університет

Тема 5. Типи запитань.

Тема 6. Дієслово у Past Simple Tense.

The Earth: Structure and Spheres.

Змістовий модуль 4. Українське село

Тема 7. Присвійний відмінок іменника. Landforms.

Тема 8. Числівник. Прикметник. Ecosystems: Components.

Тема 9. Terrestrial Biomes.

Модульний тест.

Модуль 2

Змістовий модуль 5. Україна

Тема 10. Займенник. Прийменник.

Тема 11. Future Simple Tense. Aquatic Systems (1).

Змістовий модуль 6. Київ

Тема 12. Дієслово в Continuous Tense.

Тема 13. Модальні дієслова.

Змістовий модуль 7. Велика Британія

Тема 14. Герундій. Дієслово в Perfect Continuous Tense.

Тема 15. Інфінітивні звороти.

Змістовий модуль 8. Лондон

Тема 16. Незалежний дієприкметниковий зворот.

Тема 17. Aquatic Systems (2). Модульний тест.

Модуль 3

Змістовий модуль 9. Сільське господарство в Україні

Тема 18. Умовний спосіб. Наголос в слові.

Тема 19. Багатофункціональність слів. The Scientific Method

Змістовий модуль 10. Сільське господарство у Великій Британії

Тема 20. Типи заперечення в англійській мові.

Тема 21. Складені дієслова. Зворотні та підсилювальні займенники.

Measurements

Змістовий модуль 11. Агроекологія

Тема 22. Неособові форми дієслова.

Тема 23. Узгодження часів. Natural Hazards.

Змістовий модуль 12. Моя майбутня професія

Тема 24. Часові форми дієслова в активному стані. Climate: Zones.

Тема 25. Граматичний аналіз фахового тексту. Basic Concepts of Geodesy.

Тема 26. Пасивний стан дієслова. The Water Cycle.

Модульний тест.

Модуль 4

Змістовий модуль 13. Наукова робота студента

Тема 27. Граматичний аналіз фахового тексту. Basic Cartographic Concepts.

Тема 28. Аналіз вживання дієслівних форм у наукових текстах. Rock Cycle.
Geographical Data.

Тема 29. Аналіз фахового тексту. Maps and Cartographic Communication.

Змістовий модуль 14. Підготовка сільськогосподарських кадрів в Україні

Тема 30. Модальні дієслова та їх еквіваленти. Plate Tectonics.

Тема 31. Реферування наукового тексту. Map Elements. Map Composition.

Тема 32. Складання анотацій до наукових статей. Printed cartography.
Digitization.

Змістовий модуль 15. Підготовка сільськогосподарських кадрів у Великій Британії

Тема 33. Неособові форми дієслова.

Тема 34. Інфінітив: значення, вживання, функції в реченні. Resources.

Тема 35. Суб'єктний інфінітивний комплекс. What is Geographical
Information System (GIS)?

Тема 36. Підсумковий модульний тест.

LESSON I (2 год.)

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Про себе та родину.

Розмовна тема : My Family. [3, с.4-6].

Знайомство. Письмове тестування. Вступна бесіда про завдання на навчальний рік, про самостійну роботу студентів та вимоги до знань студентів.

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

MY FAMILY

Завдання I. Опрацюйте та вивчіть слова та вирази до тексту My Family. [3, с.4-6].

1. I'd like to tell you about	я хочу розказати вам про
2. to be born	народитися
3. to work as	працювати (у якості)
4. a milkmaid	доярка
5. to enjoy doing something	насолоджуватись чимось
6. to go in for	займатися (спортом)
7. to take part	брати участь
8. a book-keeper	бухгалтер
9. to have much in common	мати багато спільного
10. to have a view on smth	мати погляд на щось
11. a sister-in-law	невістка
12. a niece	племінниця (небога)
13. a nephew	племінник (небіж)
14. to graduate from (the University)	закінчити (університет)
15. a wife	дружина
16. a husband	чоловік
17. a son	син

18. a daughter	дочка
19. grandchildren	онуки
20. to be older (younger) than	бути старшим (молодшим) за когось
21. to be married	бути одруженим
22. a kindergarten	дитячий садочок
23. relatives	родичі
24. on one's mother's (father's) side	по лінії матері (батька)
25. an aunt	тітка
26. an uncle	дядько
27. a pensioner	пенсіонер
28. to take care of smb.	піклуватись про когось

Завдання II. Прочитайте та перекладіть текст My Family. [3, с.4-6].

Завдання III. Дайте відповіді на запитання до тексту.

1. Where was Halyna born?
2. When did she enter the University?
3. What are her favorite subjects?
4. What does she like to do when she stays at home alone?
5. What can you say about her parents?
6. Does she have many relatives? Speak about them.
7. Does her grandmother work or take care of her grandchildren?
8. What can you say about Halyna's family?

LESSON 2 (2 год.)

Змістовий модуль 1. Про себе та родину.

Розмовна тема : My Family. [3, с.4-6].

Правила читання голосних в I та II позиціях [1, с.156-159]. Будова простого речення [1, с.212-214].

Дієслово „to be” в Present Simple Tense [1, с.194]. Прийменник місця [1, с.209]. Текст “On the Farm” [1, с.16]

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПІ, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І.Фернос, О. О.Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання IV. Закінчіть речення та використайте їх у розповіді про себе.

When I have free time I like...
At school I have always been (was) good at...
It has always been very difficult for me to...
I would describe myself as a ... and ... person.
I enjoy going to parties where...
When I go out with friends we usually...
When I am short of money I sometimes...
Sometimes I am envious of people who...
I like (don't like) to have pets in my house because...
When I feel out of sorts (in a bad mood) I...
When I want to enjoy myself I usually...
I am not very interested in...
I find it very easy to...
I study English because...
I like people who...
I try to avoid people who...
I like to read books about...
I am very proud of...
One day I hope...
As a child I used to be afraid of...

Завдання V. Дайте відповіді на запитання.

1. When and where were you born?
2. Do you think you are an interesting person? Why do you think so?
3. Is your family large?
4. Do your parents live in a town or in a village? Speak about them.
5. Do you regularly go in for sports?
6. What do you like to do when you have free time?
7. Do you know people who have interesting hobbies?
8. Do you share you parents' hobbies, interests, tastes? Why?
9. How much have your hobbies and interests changed since you were a child?
10. Have you got any relatives who live in the countryside?

Завдання VI. Перекладіть англійською мовою.

Дозвольте мені розповісти про свою родину. Нас четверо: батько, мати, старший брат і я. Зараз я навчаюся в університеті на факультеті економіки та підприємництва. Я студент першого курсу. Я відвідую всі заняття в університеті, також маю бажання пройти практику за кордоном. Як вам вже відомо, у мене є старший брат. Він студент п'ятого курсу агрономічного факультету. Ми допомагаємо один одному. Наші батьки завжди мріяли, щоб ми мали вищу освіту, оскільки самі вони мають лише середню спеціальну. Батько працює шофером, а мати – у дитячому садочку. Ми дуже поважаємо своїх батьків.

Завдання VII. Розкажіть про себе і свою сім'ю.

LESSON 3 (2 год.)

Змістовий модуль 2. Робочий день студента.

Розмовна тема : Student's working day. [3, с.6-9].

Правила читання голосних у III позиції [1, с.156-159]. Актикль [1, с. 179]. Звороти "there is/are" [1, с.216].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum "Career Paths. Environmental Science". Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту: Student's working day. [3, с.6-9].

Завдання II. Прочитайте та перекладіть текст.

STUDENT'S WORKING DAY

1. to get up	вставати
2. to do morning exercises	робити ранкову зарядку
3. to make the bed	застеляти ліжко
4. to wash oneself	умиватися
5. to brush teeth	чистити зуби
6. to take a shower	приймати душ
7. to get dressed (to dress)	одягатися
8. to have breakfast (lunch, dinner)	снідати (обідати, вечеряти)
9. a hostel (dorm)	гуртожиток
10. it takes me 5 minutes to get to	мені потрібно 5хв., щоб дістатись до
11. to return (to come back)	повертатися
12. classes (lessons)	заняття
13. to begin	починати(ся)
14. to be over	закінчуватися
15. usually	звичайно
16. a canteen	їдальня

17. to do (prepare) homework	готувати домашні завдання
18. to clean the room	прибирати кімнату
19. to have a short rest	трохи відпочити
20. to go in for	займатися (чимось)
21. amateur art activities	художня самодіяльність
22. to watch TV	дивитися телевізор
23. spare time	вільний час
24. a cinema	кінотеатр
25. to take a bus	їхати автобусом
26. to play chess	грати у шахи
27. to go for a walk	ходити гуляти
28. to go to bed	лягати спати

Завдання III. Заповніть пропуски словами та виразами.

11 p.m.	a glass of orange juice and a sandwich
local bus	suburb of Manchester
one day	in the canteen
on his homework	at 7:30 a.m.
tenth form student	team-mates
finishes with	6:30 a.m.

Peter Dryden lives in a _____ (1). He is a _____ (2). Every morning he gets up at _____ (3).

He has _____ (4) for breakfast and leaves the house _____ (5). To get to the public school he takes a school bus. He usually has 4 lessons before lunch. He does not take a packed lunch from home because he prefers to eat _____ (6).

He has three more classes after lunch and then plays football with his _____ (7). Peter is a promising football player and he dreams that _____ (8) he will be invited to play for "Manchester United". After his training he takes a _____ (9) home and has supper at about 7 o'clock. Peter does not spend much time _____ (10) and it is always ready by 9 o'clock. His usual evening _____ (11) watching TV or listening to the CDs of his favorite pop-groups. He goes to bed at _-----_ (12).

LESSON 4 (2 год.)

Змістовий модуль 2. Робочий день студента.

Розмовна тема : Student's working day. [3, с. 6-9].

Інфінітив [1, с. 204-206]. Дієслово у Present Simple Tense.

Текст "What is Agriculture?" [1, с. 22].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПІ, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання V. Дайте відповіді на запитання стосовно Ваших звичок, що допоможе Вам зрозуміти, наскільки Ви є послідовним та організованим.

1. Do you always get up at the same time on weekdays?
2. Do you use an alarm clock every morning?
3. Do you get up as soon as you wake up?
4. Do you regularly do morning exercises?
5. Do you make the bed before or after breakfast?
6. Do you have breakfast before or after you get dressed?
7. Do you put on your left shoe before your right one?
8. Do you always have meals at the same time and place?
9. Do you use a diary or calendar to arrange your life (working days and weekends)?
10. Are you late or in time for classes (appointments, dates)?
11. Do you go to bed at a fixed time or when you feel tired?
12. Do you usually read in bed before falling asleep?
13. Do you turn off the light before or after you get into bed?

Завдання VI. Перекладіть англійською мовою.

Протягом робочого тижня мій день починається рано вранці. Я встаю о 6 годині. Я роблю ранкову гімнастику, потім іду до ванної почистити зуби та прийняти теплий душ. Після того я одягаюся. Під час сніданку я слухаю радіо або дивлюсь телевізор. О 7:30 я йду до університету. Кожного дня у мене чотири пари. Після обіду я трохи відпочиваю, читаю журнали, слухаю музику, граюся з моїм молодшим братиком. Потім я виконую домашні завдання. Ми вивчаємо багато предметів, і виконання домашнього завдання займає у мене приблизно три-чотири години. Іноді я роблю покупки і допомагаю мамі по господарству. Я часто ходжу до бібліотеки, тому що мені подобається працювати у читальній залі. Як правило, я не маю вільного часу у робочі дні.

О 7-й годині вечора вся родина вечеряє на кухні, а потім збирається у вітальні. Там ми обговорюємо проблеми дня, дивимось телевізор або читаємо газети.

Об 11-й годині я лягаю спати.

Завдання VII. Дайте відповіді на запитання.

1. Do you get up early in the morning?
2. Do you do your morning exercises in the hostel or at the stadium?
3. When do you make your bed?
4. Do you clean your room yourself?
5. When do you have your breakfast (dinner, supper)?
6. Where do you do your homework?
7. How often do you go to the library?
8. What do you do in the evening?

Завдання VIII. Запитайте свого товариша:

- коли він звичайно встає
- коли він устав вчора
- скільки йому потрібно часу, щоб вмитися і одягнутися (how long)
- що він робив вранці
- де він снідає
- з чого складається його сніданок
- коли починаються заняття
- скільки у нього було вчора пар
- що він робив після занять

Завдання IX. Опишіть (розкажіть про) свій робочий день.

LESSON 5 (2 год.)

Змістовий модуль 3. Мій університет.

Розмовна тема : Our University. [3, с. 10-13].

Дієслово у Present Simple Tense. Типи запитань. [1, с. 214-215].

Текст "History of Agriculture [1, с. 27-28].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum "Career Paths. Environmental Science". Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

OUR UNIVERSITY

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту.

1. to enter the University	вступати до університету
2. forms of studies	форми навчання
3. full-time studies	стаціонарне навчання
4. studies by correspondence	заочне навчання
5. preliminary (pre-diploma) courses	підготовчі курси
6. refresher (post-diploma) courses	факультет підвищення кваліфікації
7. the faculty of agronomy	агрономічний факультет
8. the faculty of economics and entrepreneurship	факультет економіки і підприємництва
9. the faculty of management	факультет менеджменту
10. the faculty of horticulture, environment and plant protection	факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин
11. the faculty of engineering technologies	інженерно-технологічний факультет
12. the faculty of forestry and landscape gardening	факультет лісового та садово-паркового господарства
13. a department	кафедра
14. a teaching (teachers') staff	професорсько-викладацький склад
15. an associate professor	доцент
16. a lecturer/teacher	викладач
17. a dean's office	деканат
18. a hostel (dorm)	гуртожиток
19. an assembly hall	актовий зал
20. a gym (gymnasium)	спортзал
21. modern equipment	сучасне обладнання
22. facilities for leisure	умови для відпочинку
23. to join an amateur art society	записатися у гурток художньої самодіяльності
24. to be fond of singing	любити співати
25. a brass band	духовий оркестр
26. a grade/mark	оцінка
27. to take a post-graduate course	вступати до (навчатись в) аспірантури
28. to attend (miss) classes	відвідувати (пропускати) заняття
29. tutorials	консультації
30. to work by oneself	працювати самостійно
31. to take tests and exams	складати заліки і екзамени
32. a subject/course	предмет

33. to arrange a conference	проводити конференцію
34. to organize a contest	організовувати олімпіаду
35. to go sightseeing	оглядати цікаві місця
36. a students' board	студентська рада
37. to improve	покращувати,

Завдання II. Прочитайте та перекладіть текст.

Завдання III. Дайте відповіді на запитання.

1. What forms of studies are there at the University? Which one do you prefer?
2. What do students do during their examination sessions?
3. Where do students have their lessons? Where can they do their homework?
4. What facilities for leisure are available/offered at the University?
5. Do students like to attend lectures (seminars)? Why? Why not?
6. Who can take a post-graduate course?
7. Are advanced courses popular among the University students? Which one/ones?

Завдання IV. Поставте загальні запитання до речень.

1. Young people from Cherkasy and other regions study at Uman National University of Horticulture.
2. Many well-known scientists worked at our University.
3. There are about 30 departments at our University.
4. The University has a museum, a library, three reading-rooms, an assembly hall, a gym and a canteen.
5. Sport competitions are held all the year round.
6. Students may take any book from the library to do their homework.
7. Students attend lectures, classes and tutorials five days a week.

LESSON 6 (2 год.)

Змістовий модуль 3. Мій університет

Розмовна тема : Our University. [3, с. 10-13].

Правила читання приголосних [1, с.160-163]. Дієслово у Past Simple Tense [1, с.192-193].

Unit 1. The Earth: Structure and Spheres. [2, 4-5].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПІ, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental

Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.

3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання V. Задайте спеціальні запитання, щоб одержати ці відповіді.

1. Classes start at 8 o'clock every day except Saturday and Sunday.
2. There are two forms of studies at the university.
3. Students have examination sessions twice a year.
4. Students' board helps solve the problems of studying and living on campus.
5. Contests in various subjects are organized for the first-year students.
6. Students study for 4 years to get a bachelor's degree.
7. The University students have classes five days a week except for Saturday and Sunday.

Завдання VI. Розширте висловлювання до 2-3 речень.

1. I am a first-year student.
2. Our University is one of the oldest educational institutions in our country.
3. There are 2 forms of studies at our University.
4. There are 5 academic buildings at our University.
5. Students study for 5 years at the University.
6. Students attend lectures, seminars and practical lessons.
7. Every spring a students' scientific conference is arranged at the university.

Завдання VII. Прокоментуйте, користуючись виразами:

I think so, too; I do not think so; You are right; I do not agree; It must be true, but

1. I think the students are proud to study at one of the oldest Universities with good traditions.
2. I think it is easy to get excellent grades (marks) in all subjects.
3. There are not enough facilities for leisure at our University.
4. Advanced courses play an important role in students' life.
5. All the students have to take part in scientific conferences, arranged every spring.
6. English and computer skills are necessary for students' future career (work).
7. Students' board helps students improve their living conditions.

Завдання VIII. Розкажіть про:

- ✓ університет (загальна інформація)
- ✓ факультет, предмети, заняття
- ✓ можливості гарно провести вільний час
- ✓ участь у конференціях, олімпіадах тощо

LESSON 7 (2 год.)

Змістовий модуль 4. Українське село.

Розмовна тема : Ukrainian Countryside [3, с. 13-15].

Правила читання голосних в IV позиції [1, с.156-159]. Присвійний відмінок іменника [1, с. 178].

Unit 2. Landforms. [2. 6-7].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

UKRAINIAN COUNTRYSIDE

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту.

1. population	населення
2. a rural area/countryside	сільська місцевість
3. a homestead	присадибна ділянка
4. a vegetable garden	город
5. an orchard	сад
6. to deal with	займатися
7. protected gardening	садівництво закритого ґрунту
8. bee keeping	бджільництво
9. a bee hive	вулик
10. conveniences	зручності
11. a vehicle	пересувний засіб (машина, мотоцикл)
12. a cottage hospital	медпункт
13. hospitable people	гостинні люди
14. orchards in blossom	квітучі садки

Завдання II. Прочитайте та перекладіть текст: Ukrainian Countryside [3, с. 13-15].

LESSON 8 (2 год.)

Змістовий модуль 4. Українське село.

Розмовна тема : Ukrainian Countryside [3, с. 13-15].

Числівник [1, с. 184-186]. Прикметник, ступені порівняння прикметників

[1, с.182-183]. Unit 3. Ecosystems: Components. [3. 8-9].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВП, 2003. 260 с.

2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.

3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І.Фернос, О. О.Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання III. Знайдіть відповідний переклад.

1. to spend weekends	a. захоплюватись
2. on the average	b. жителі села
3. a private house	c. ліс та луки
4. a plot owner	d. власник ділянки
5. village residents	e. присадибна ділянка
6. to be fond of	f. приватний будинок
7. a forest and meadows	g. пам'ятник
8. a house of culture	h. в середньому
9. a monument to	i. будинок культури
10. a homestead	j. проводити вихідні

Завдання IV. Зробіть правильний вибір, переклавши вирази.

1. I would like to read a _____ .
2. Some village residents _____ and have a barn or a shed in the yard.
3. You can see _____ closer to _____ .
4. Many villagers have a car or _____ .
5. _____ function almost in every Ukrainian village.
6.
 - a. пошта і медпункт
 - b. вулики; ліс та луки
 - c. інші пересувні засоби
 - d. опис типового українського села
 - e. тримати худобу

LESSON 9 (2 год.)

Змістовий модуль 4. Українське село.

Розмовна тема : Ukrainian Countryside [3, с. 13-15].

Unit 5. Terrestrial Biomes. [2. 12-13]. Модульний тест.

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання V. Задайте спеціальні запитання, щоб одержати ці відповіді:

1. Some people like to spend their holiday in the countryside.
2. People have central heating, water, gas and electricity supply in their houses.
3. Almost in every village you can see a monument to the Unknown Soldier.
4. The greatest attractions of the countryside in Ukraine are singing birds, orchards in blossom, and of course, hospitable people.
5. Village residents can go to the library to take a book to read; they can go to the house of culture to see a concert or a film.

Завдання VI. Розкажіть про своє село.

LESSON 10 (2 год.)

Модуль 2.

Змістовий модуль 5. Україна.

Розмовна тема : Ukraine. [3, с. 18-20].

Правила читання буквосполучень [1, с. 156-159]. Прийменники, які передають відношення відмінків української мови (с. 210).

Займенники that, one [1, с. 216].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.

3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

UKRAINE

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту:

1. to border on	межувати
2. flat	рівнинний, плоский
3. mountainous	гористий
4. to be washed by	омиватись
5. the temperate belt	помірний пояс
6. temperate continental climate	помірно-континентальний клімат
7. fertile black soil	родючий чорнозем
8. coast	узбережжя
9. proximity	близькість
10. navigable rivers	судноплавні річки
11. raw materials	сировина
12. manganese	марганець
13. ore	руда
14. sulphur	сірка
15. coal	вугілля
16. metallurgical and heavy industries	металургійна та важка промисловість
17. to make a contribution	робити внесок
18. discoveries and inventions	відкриття та винаходи
19. Paton Research Institute of Electric Welding	науково-дослідний інститут електрозварювання імені Є.О.Патона
20. mighty, powerful	могутній, сильний
21. medieval power	середньовічна держава
22. legislative authority	законодавча влада
23. executive authority	виконавча влада
24. judicial authority	судова влада
25. vested	наділений (владою)
26. central and local executive bodies	центральні та місцеві органи виконавчої влади
27. the National Emblem	державний герб
28. a Golden Tryzub (trident)	Золотий тризуб
29. a rectangular cloth	прямокутне полотно
30. horizontal stripes of equal width	горизонтальні смуги однакової ширини
31. an anthem	Гімн
32. to establish relations	встановлювати відносини

33. to make contact	налагоджувати контакти
34. a founding member	член-засновник
35. to reject	відмовляти(ся)
36. a long-cherished goal	заповітна мета
37. disarmament	роззброєння

Завдання II. Прочитайте і перекладіть текст.

Завдання III. Доповніть речення словами, що відповідають змісту тексту.

heavy industries, legislative, navigable, countries, power, sulphur, trade, capital, judicial, raw materials, borders on, highest official, resources, proximity, elect

Ukraine is one of the largest (1)... in Europe. It (2)... many countries: Belarus, Russia, Moldova, Poland, Slovakia, Hungary and Romania. The (3)... of our country is Kyiv. Ukraine's (4)... to the Black Sea and the presence of large (5)... rivers promoted the development of (6)... and culture.

Ukraine has many industrial (7)... . It is rich in such mineral (8)... as iron, manganese, ores, (9)..., coal and others. The country has metallurgical and (10)... . The (11)... in Ukraine has three branches: (12)... , executive and (13)... . The President is the (14)... of the country, vested with supreme executive authority. The people of Ukraine (15)... President for a 5-year term.

LESSON 11 (2 год.)

Змістовий модуль 5. Україна.

Розмовна тема : Ukraine. [3, с. 18-20].

Дієслово у Future Simple Tense [1, с.192-193].

Unit 6. Aquatic Systems (1). [2. 14-15].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання IV. Поставте різні типи запитань до наступних речень.

1. Ukraine is one of the largest countries in Europe.
2. Ukraine is washed by the Black Sea and the Sea of Azov.

3. The temperate continental climate makes Ukraine ideal for the development of agriculture.
4. A new state, Ukraine, appeared on the world map in 1991.
5. The Supreme Council (Verkhovna Rada) of Ukraine has 450 members, elected for a 4-year term.
6. The national holiday, Independence Day, is celebrated on August 24.
7. Ukraine is one of the founding members of the United Nations Organization.
8. Ukraine enjoys the status of the country with a market economy/

Завдання V. Дайте відповіді на запитання.

1. What is the population of Ukraine?
2. What is the area of Ukraine?
3. What countries does Ukraine border on?
4. What are the main branches of industry in Ukraine?
5. What historical events of Ukrainian history do you know?
6. What natural resources is Ukraine rich in?
7. Comment on a political system of Ukraine?
8. What national symbols of Ukraine (of other countries) do you know?

Завдання VI. Перекладіть англійською мовою, використовуючи вивчені слова та вирази.

Україна – це одна з найбільших країн Європи. Вона займає територію більше 600 000 кв. км і має населення близько 47 млн. чоловік. Географічне положення України дуже зручне для розвитку стосунків із країнами Європи. Територія країни переважно рівнинна (95%), решту 5% займають Карпати та Кримські гори. Україна омивається Чорним та Азовським морями, а її найбільша річка – Дніпро. Загалом, на території країни переважає помірно континентальний клімат, що робить її сприятливою для розвитку сільського господарства.

Україна – демократична держава; вона складається із 24 областей та Автономної республіки Крим. Державним гербом нашої країни є Золотий тризуб, а національним прапором є прямокутне полотно з блакитною та жовтою горизонтальними смугами однакової ширини. Україна встановлює ділові та культурні зв'язки з іншими країнами світу та є членом-засновником Організації Об'єднаних Націй.

Завдання VII. Складіть план до тексту „Ukraine” та перекажіть його.

LESSON 12 (2 год.)

Змістовий модуль 6. Київ.

Розмовна тема : Kyiv. [3, с. 15-17].

Дієслово в Continuous Tenses [1, с.192-193].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПІ, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

КУІV

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту.

1. ancient	давній, старовинний
2. picturesque	мальовничий
3. meadows	луки
4. pastures	пасовища, вигони
5. to attract	приваблювати
6. to settle	оселятися
7. to expand	розширювати(ся)
8. a masterpiece	шедевр
9. a place of worship	місце поклоніння
10. a cave	печера
11. a monk	монах
12. ravines	яри
13. to burn to ashes	спалити на попіл
14. an invader	загарбник
15. medieval	середньовічний
16. an entertainment place	місце розваг
17. a research institute	науково-дослідний інститут
14. contemporary	сучасний

Завдання II. Прочитайте і перекладіть текст:

LESSON 13 (2 год.)

Змістовий модуль 6. Київ.

Розмовна тема : Київ. [3, с. 15-17].

Правила читання голосних (систематизація) [1, с. 156-159].

Модальні дієслова [1, с. 196-198]. Текст “Types of Crops” [1, с. 49].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів

агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.

2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.

3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання III. Доповніть речення словами, що відповідають змісту тексту.

The city of ... is an industrial, scientific, administrative and cultural ... of Ukraine. It is the ... of Ukraine, and its ... is about 3 million people. Kyiv ... on the scenic banks of the Dnieper River. Being one of the oldest European cities, it has many places of Some of them are St. Sophia’s Cathedral, Kyiv-Pechersk Lavra, St. Volodymyr’s Cathedral, the Golden Gates, Askold’s Grave, the monument to Bohdan Khmelnytskyi and to Prince Volodymyr. The Ukrainian capital is famous for its ... such as Ivan Franko Ukrainian Drama Theatre, Lesia Ukrainka Russian Drama Theatre and others. There are many fine ... in Kyiv: the State Historical Museum, the Museum of Ukrainian and Russian Art are among them. No wonder Kyiv residents ... of their city.

Завдання IV. Перекладіть речення.

Київ було засновано більше 2 тисяч років тому. У IX столітті він став столицею України. Сьогодні населення міста складає близько 3 млн. чоловік. Це промисловий, науковий, адміністративний та культурний центр України. Київ відомий своєю красою. Не дивно, що кияни пишаються своїм містом.

Завдання V. Дайте відповіді на запитання до тексту.

1. What kind of city was the capital of Ukraine once?
2. When was Kyiv founded?
3. What is the population of Kyiv?
4. Have you ever been to Kyiv? What places of interest did you visit?
Which of them impressed you most of all?
5. Would you like to go to Kyiv again? What would you like to see?
6. Which museums in Kyiv do you want to visit? Why?
7. Is Kyiv the largest centre of Ukrainian culture? Give your reasons.

Завдання VI. Перекажіть текст „Kyiv is the capital of Ukraine”.

LESSON 14 (2 год.)

Змістовий модуль 7. Велика Британія.

Розмовна тема : Great Britain. [3, с. 25-28].

Правила читання голосних (повторення) [1, с.156-159]. Літери, що не

вимовляються [1, с. 166].

Дієслово у Perfect Continuous Tenses [1, с.193-195].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВІП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І.Фернос, О. О.Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

GREAT BRITAIN ГЕОГРАФІЧНІ НАЗВИ

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту:

the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Об'єднане Королівство Великої Британії та Північної Ірландії
England	Англія
Scotland	Шотландія
Wales	Уельс
Northern Ireland	Північна Ірландія
the British Isles	Британські острови
the North Sea	Північне море
the Atlantic Ocean	Атлантичний океан
the English Channel	Ла-Манш
the Strait of Dover	Па-де-Кале
the Irish Sea	Ірландське море
Ben Nevis	гора Бен Невіс
the Pennine Chain	Пенінські гори
The Cambrian Mountains	Кембрійські гори
The Cheviot Hills	Чевіот-Хілс (гори)
the Severn (England)	р. Северн
the Thames	р. Темза
the Humber	р. Хамбер
the Tyne	р. Тайн
the Avon	р. Ейвон
the Lake District	Озерний край
Loch Lomond	озеро Лох-Ломонд
London	Лондон
Edinburgh	Едінбург
Cardiff	Кардіф
Belfast	Белфаст

Glasgow	Глазго
Manchester	Манчестер
Liverpool	Ліверпуль
Newcastle	Ньюкасл
Sheffield	Шефїлд

1. political unity	політичний союз, об'єднання
2. an island	острів
3. to be determined	обумовлюватись
4. severe	суворий (про погоду, пори року)
5. a mild climate	помірний клімат
6. outstanding features	відмінні особливості
7. humidity	вологість
8. variability	змінність, непостійність
9. to diminish	зменшуватись
10. to be washed by	омиватись
11. a range of hills	ланцюг пагорбів
12. boundary	межа, кордон
13. to flow through	протікати через
14. a mouth	гирло (річки)
15. once	колись
16. a densely populated country	густонаселена країна
17. coal-mining industry	вуглевидобувна промисловість
18. textile industry	текстильна промисловість
19. aircraft	авіація
20. iron and steel industries	тут: чорна металургія
21. woollen and cotton manufacture	виробництво вовни та бавовни
22. woollen stuffs	речі із вовни
23. to be widely known	бути широко відомим
24. sheep and cattle farming	вівчарство та скотарство
25. a public (free of charge) school	середня (безкоштовна) школа
26. primary education	початкова освіта
27. a parliamentary monarchy	парламентська монархія
28. a queen	королева
29. to rule	керувати, правити
30. the House of Commons	Палата обшин
31. the House of Lords	Палата лордів
32. general elections	загальні вибори
33. the Prime minister	прем'єр-міністр
34. the staff of the Cabinet	склад кабінету міністрів

Завдання II. Прочитайте і перекладіть текст : Great Britain. [3, с. 25-28].

Завдання III. Доповніть речення словами, що відповідають змісту тексту.

is determined, parliamentary monarchy, severe, political union, backbone of England, lies, influences, Lords, continent, is situated, consists of, Parliament, range of hills, densely populated, is ruled

The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland is the (1)... of England, Scotland, Wales and Northern Ireland and (2)... on the British Isles. This group of islands (3)... between the North Sea and the Atlantic Ocean and (4)... two large islands: Great Britain and Ireland, and 550 smaller islands around them.

The climate of the British Isles (5)... by the Atlantic Ocean, which (6)... temperatures. Winters are not as (7)..., and summers are not as warm as they are on the (8)... . In the centre of England there is a (9)... called the Pennine Chain which is also known as the “(10)...”.

Britain is a (11)... country. It has about 60 million people. Great Britain is a (12)... , the Queen is at the head of the state, the country (13)... by the Parliament. The British (14)... consists of two Houses: the House of Commons and the House of (15)...

LESSON 15 (2 год.)

Змістовий модуль 7. Велика Британія.

Розмовна тема : *Great Britain*. [3, с. 25-28].

Інфінітивні звороти [1, с. 205-206]. Сполучник [1, с. 211].

Текст “*Field Crops*” [1, с.72-73].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання IV. Чи правдиві твердження? Якщо ні, виправте помилку.

1. The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland is the political union of England, Wales and Northern Ireland.
2. Great Britain is situated on the British Isles.
3. Great Britain is washed by the Pacific Ocean in the north-west.
4. The highest mountain, Ben Nevis, is in Scotland.
5. The longest river is the Thames, but the most famous is the Severn (England) because it gave rise to the capital of the country – London.
6. Belfast, the capital of England, has a population of about 8 million.

7. The capital of Scotland is London, the capital of Wales is Cardiff, and Edinburgh is the capital of Northern Ireland.
8. English children go to school at the age of 5.
9. The country is ruled by the Queen.
10. The British Parliament consists of three main political parties: Conservative, Labour and Liberal-Democratic parties.

Завдання V. Дайте відповіді на запитання до тексту.

1. What countries does the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland consist of?
2. Where is Great Britain situated?
3. What is the climate of Great Britain like?
4. Comment on the mountains of the country.
5. What do you know about rivers and lakes?
6. What are the capitals of England, Scotland, Wales and Northern Ireland?
7. What are the main branches of industry of Great Britain?
8. What can you say about the political system of Great Britain?

Завдання VI. Перекладіть текст.

Об'єднане Королівство Великої Британії та Північної Ірландії складається із Англії, Шотландії, Уельсу та Північної Ірландії. Клімат країни зумовлюється впливом Атлантичного океану, що омиває Велику Британію, і тому є помірним. Його особливості – це вологість та непостійність. На Британських островах знаходиться багато річок, найдовшою з яких є Северн. Населення країни складає близько 60 млн. людей.

Велика Британія – це високорозвинена промислова країна, основними галузями промисловості якої є вуглевидобувна, текстильна, суднобудівельна, авіаційна тощо.

За своїм політичним устроєм Велика Британія – парламентська монархія. На чолі держави стоїть королева, але керує країною Парламент.

Завдання VII. Розкажіть про Велику Британію, попередньо склавши план.

LESSON 16 (2 год.)

Змістовий модуль 8. Лондон.

Розмовна тема : London. [3, с. 21-24].

Наголос у слові (повторення) [1, с. 167].

Незалежний дієприкметниковий зворот [1, с. 201-202].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП,

2003. 260 с.

2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.

3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

LONDON

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту.

1. a cradle	колиска
2. a clerk	клерк
3. an insurance company	страхова компанія
4. a street vendor	вуличний торговець
5. to attract	приваблювати
6. a cathedral	собор
7. a masterpiece	шедевр
8. a tomb	могила
9. a crypt	склеп
10. a fortress	фортеця
11. an arsenal	арсенал, запас зброї
12. a raven	ворона
13. knight's armor	лицарські лати
14. a site	місце
15. familiar	добре відомий, знайомий
16. to toll	дзвонити
17. a landmark	тут: символ, візитівка
18. a sovereign	монарх
19. to commemorate	увічнювати
20. a fleet	військово-морський флот, флотилія
21. the focal point	центральне, головне місце
22. an underground crossing	підземний перехід
23. to erect	споруджувати, зводити
24. charity	милосердя, благодійність
25. to stroll	гуляти, прогулюватись
26. a fancy shop	модний магазин
27. to please the eye	тішити, милувати око
28. fine arts	образотворче мистецтво

Завдання II. Прочитайте і перекладіть текст: London. [3, с. 21-24].

Завдання III. Знайдіть у тексті англійські еквіваленти до таких слів та виразів.

Вуличний торговець, шедевр, колиска культури, фортеця, приміряти лицарські лати, використовувати підземний перехід, воскові фігури відомих людей, увічнювати пам'ять про перемогу; вартий того, щоб побачити; символізувати владу, центральне місце; зведений, як символ милосердя; модні магазини, монарх, тішити око.

LESSON 17 (2 год.)

Змістовий модуль 8. Лондон.

Розмовна тема : London. [3, с. 21-24].

Unit 7. Aquatic Systems (2). [2. 16-17].

Модульний тест.

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання IV. Доповніть речення словами, що відповідають змісту тексту.

an arsenal, places of interest, stroll, stands, capital, a state prison, Tokyo, cradle, the City, the East End, the busiest, Regent, a fortress, fancy shops, landmark, Piccadilly Circus

London, one of the greatest cities in the world, is the (1)... of Great Britain, and a (2)... of British traditions and culture. It is the largest city in the world after (3)... and New York.

The most important parts of London are: (4)... , the West End, (5)... and Westminster. The City is (6)... place in London. One of the oldest (7)... in the City is the Tower of London which (8)... on the north bank of the Thames. In the course of history it has been (9)..., a royal palace, (10)..., a citadel and (11)... .

Westminster Abbey is another leading (12)... of London. (13)... is the heart of the West End. From there you can (14)... along the richest streets of London – (15)..., Oxford and Bond Streets - lined with (16)..., restaurants and hotels.

Завдання V. Дайте відповіді на запитання до тексту.

1. Where is London situated?
2. What parts does it consist of?

3. Describe the City of London.
4. What places of interest are there in London?
5. Name 5 sights of London that you would like to see (in the order of preference). Explain why you have chosen this order.

Завдання VI. Перекладіть англійською мовою.

Лондон, з його населенням більше 8 млн. чоловік, - найбільше місто світу після Токіо та Нью-Йорку. Місто розташоване на берегах річки Темзи. Найважливіші його частини – Сіті, Вест-Енд, Іст-Енд та Вестмінстер.

Сіті є діловим та фінансовим центром Лондона, що завжди переповнений пішоходами, транспортом, вуличними торгівцями та туристами. Тут розташований Собор Святого Павла, який є шедевром архітектури. Трафальгарську площу можна назвати головною площею та географічним центром Лондона. Вона була створена всередині 19 століття як пам'ять про перемогу британської флотилії над воєнно-морським флотом Наполеона.

Лондон, багатий історією та культурою, парками та магазинами, завжди чекає на своїх відвідувачів.

Завдання VII. Складіть діалог «Відвідування столиці туманного Альбіону». Перекажіть текст „London”.

LESSON 18 (2 год.)

Модуль 3

Змістовий модуль 9. Сільське господарство в Україні.

Розмовна тема : Farming in Ukraine. [3, с. 29-31].

Наголос у слові (повторення) [1, с. 167].

Умовний спосіб [1, с. 190-191].

Багатофункціональність слів [1, с. 217-218].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПІ, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

FARMING IN UKRAINE

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту.

1. favorable conditions	сприятливі умови
2. average annual precipitation	середня річна кількість опадів
3. industrial crops	технічні культури
4. forages	кормові (фуражні) культури
5. an orchard	плодовий сад
6. vineyards	виноградники
7. meadows	луки
8. pastures	пасовища
9. grain crops	зернові культури
10. buckwheat	гречка
11. millet	просо
12. sunflower	соняшник
13. flax	льон
14. onion	цибуля
15. garlic	часник
16. rural areas	сільська місцевість
17. gooseberry	аґрус
18. currants	смородина
19. cattle breeding	вирощування рогатої худоби
20. pig fattening	відгодівля свиней
21. sheep breeding	вівчарство
22. poultry farming	птахівництво
23. bee-keeping (apiculture)	розведення бджіл, бджолярство
24. a farm enterprise	сільськогосподарське підприємство
25. a household (household plot)	присадибне господарство (ділянка)
26. a land share	земельний пай
27. personal consumption	власне споживання
28. for sale	на продаж
29. to run business efficiently	вести справу/бізнес успішно

Завдання II. Прочитайте та перекладіть текст: Farming in Ukraine. [3, с. 29-31].

Завдання III. Утворіть словосполучення.

agrarian	crops
industrial	enterprises
livestock	climate conditions
farm	production
favorable	precipitation
poultry	farming
annual	country

LESSON 19 (2 год.)

Змістовий модуль 9. Сільське господарство в Україні.

Розмовна тема : Farming in Ukraine. [3, с. 29-31].

Передача звуків [e], [εə] [1, с. 164-165]. Умовний спосіб [1, с. 190-191]. Багатофункціональність слів [1, с.218].

Unit 8. The Scientific Method. [2. 18-19].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І.Фернос, О. О.Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання IV. Розширте висловлювання словами із тексту.

Ukraine has always been an _____. The weather is suitable for _____. Both _____ and livestock production are developed in the country. The total land area is _____ million hectares. _____ are the main grain crops. _____ are industrial crops. The most popular vegetables are _____. Many fruits are grown in _____ of Ukraine such as _____. _____ is the second branch of agriculture. The most popular forms of running a farm business are _____. There is a trend to set up _____ which help farmers run their business efficiently.

Завдання V. Дайте відповіді на запитання до тексту.

1. Does Ukraine have favorable soil and climate conditions?
2. Is our weather suitable for winter and spring crops?
3. What do you know about the total land area of Ukraine?
4. What are the main grain crops?
5. What is cultivated on small areas?
6. Livestock production is the second branch of agriculture, is not it?
7. What are the most popular forms of running a farm business?
8. What can you say about private farm producers?
9. Do you have your own small farm and/or orchard?
10. What do you/your parents grow on your household plot?

Завдання VI. Складіть план до тексту «Farming in Ukraine».

Завдання VII. Уявіть, що ви познайомилися зі студентами з Англії, проходячи практику за кордоном. Розкажіть про сільське господарство в Україні.

LESSON 20 (2 год.)

Змістовий модуль 10. Сільське господарство у Великій Британії.

Розмовна тема : Farming in Great Britain and the USA. [3, с. 32-33].

Типи заперечення в англійській мові [1, с. 189].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

FARMING IN GREAT BRITAIN AND THE U.S.A.

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту.

1. to farm	господарювати, обробляти землю
2. to supply with	постачати, забезпечувати
3. to raise animals	розводити худобу
4. horticultural produce	продукція садівництва
5. food processing industries	галузі переробки продуктів харчування
6. to be responsible for	бути відповідальним за
7. to represent interests	представляти інтереси
8. to employ	наймати, давати роботу
9. workforce	робоча сила
10. to be unwilling	не мати бажання
11. to be respected by	користуватись повагою інших
12. to buy surpluses	купувати надлишки
13. to pass a law	приймати закон
14. to respond to public demand	відповідати вимогам суспільства
15. to be involved in	бути залученим, брати участь
16. to influence government policy	впливати на політику уряду

17. extension officers	спеціалісти/консультанти з дорадництва
18. to be in favor of	підтримувати

Завдання II. Прочитайте та перекладіть текст: Farming in Great Britain and the USA. [3, с. 32-33].

Завдання III. Знайдіть відповідний переклад.

1. an important branch	a. головні культури
2. to supply with	b. бути відомим
3. the country's food	c. вівці та ВРХ
4. the main crops	d. важлива галузь
5. sheep and cattle	e. середній розмір
6. to be famous for	f. сільське господарство без використання хімічних засобів
7. an average size	g. постачати
8. organic farming	h. продовольство країни

LESSON 21 (2 год.)

Змістовий модуль 10. Сільське господарство США.

Розмовна тема : Farming in Great Britain and the USA. [3, с. 32-33].

Складені дієслова [1, с. 175-176]. Зворотні та підсилювальні займенники (с. 188).

Правила читання приголосних та буквосполучень [1, с. 160].

Unit 9. Measurements [2. 20-21].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВІП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання III. Утворіть вирази, перекладіть їх, складіть свої речення.

1. to farm	a. a farm/business
2. to raise	b. surpluses
3. to manage	c. land
4. to grow	d. government policy

5. to represent	e. animals
6. to buy	f. crops
7. to protect	g. as a link between
8. to be involved in	h. interests
9. to influence	i. agricultural research
10. to act	j. rights

Завдання IV. Зробіть правильний вибір, переклавши вирази.

1. Livestock, mainly sheep and cattle, ... in hilly areas.
2. Kent ... the “garden of England”.
3. There are farmers who ... without chemicals.
4. Usually farmers and ranchers ... by other people.
5. The Farm Federation ... and tries
6. Some people ... for organic produce.

- a. не бажати платити вищі ціни
- b. практикувати органічне вирощування культур
- c. розводити/вирощувати
- d. користуватися повагою
- e. часто називати
- f. захищати права фермерів, впливати на політику уряду

Завдання V. Перекладіть запитання та дайте відповіді на них.

1. Яким є середній розмір ферми у Великій Британії, США, Україні?
2. Які головні культури вирощуються у Великій Британії, США, Україні?
3. Чи фермери Великої Британії, США та України застосовують органічне вирощування сільськогосподарських культур?
4. Чи ви готові платити вищу ціну за продукцію, вирощену без хімічних засобів?
5. Які організації/установи представляють та захищають права фермерів у Великій Британії, США та Україні?

Завдання VI. Розкажіть про сільське господарство Великої Британії або США. Дайте порівняльну характеристику сільського господарства України.

LESSON 22 (2 год.)

Змістовий модуль 11. Агроекологія.

Розмовна тема : Agroecology. [3, с. 41-45]. Неособові форми дієслова (повторення) [1, с. 198-206]. Правила читання голосних і приголосних (повторення) [1, с. 155-163]. Узгодження часів [1, с. 96].

Текст “Environmental Protection” [1, с.148- 150].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І.Фернос, О. О.Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

AGROECOLOGY

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до теми.

1. environment	навколишнє середовище
2. a branch	галузь
3. to deal with	мати справу з чимось
4. habitat	природне середовище
5. mode of life	спосіб життя
6. relationship	співвідношення, відносини
7. surrounding	оточення
8. pure	чистий
9. an acute problem	нагальна проблема
10. to embrace	охоплювати
11. a consequence	наслідок
12. a nuclear disaster	ядерна катастрофа
13. to contaminate	забруднювати
14. dangerous/harmful	небезпечний, шкідливий
15. industrial wastes	промислові відходи
16. influence	вплив
17. crop capacity	урожайність
18. to leach	вилуговувати
19. to cause	спричиняти, викликати
20. to weaken	послаблювати
21. a root disease	хвороба/захворювання коріння
22. to prove	доводити
23. air pollution	забруднення повітря
24. to be responsible for	бути відповідальним
25. excessive and improper	надмірний і неправильний
26. soil management	обробіток ґрунту
27. to result in	призводити до, спричиняти
28. exhaustion	виснаження
29. soil fertility	родючість ґрунту
30. an issue	проблема, питання

31. means of pest management	засоби захисту рослин
32. to apply pesticides	вносити пестициди
33. to destroy	руйнувати
34. algal bloom	цвітіння водоростей
35. aquatic plants	водяні рослини
36. to interfere with	втручатися в
37. the use of repellents	застосування репелентів
38. pest-resistant	стійкі до шкідників
39. to eliminate	усувати
40. fossil fuels	добувне паливо
41. to disintegrate organic wastes	розкладати органічні відходи
45. sediment	осад
46. crop residues	залишки рослин

Завдання II. Прочитайте і перекладіть текст.

Завдання III. Знайдіть відповідний переклад.

Part 1.

1. pollution	a. предки
2. environment	b. спадщина
3. heritage	c. покоління
4. source	d. власність
5. diversity	e. відходи
6. forestry	f. забруднення середовища
7. charity	h. довкілля
8. property	i. джерело
9. wastes	j. охорона лісів, лісівництво
10. generation	k. різноманітність
11. ancestors	l. добродійність, доброчинність

Part 2.

1. soil	a. зникнення
2. discharge	b. види (тварин, рослин)
3. acid rains	c. шкода, збиток
4. ozone layer	d. загроза
5. greenhouse effect	e. речовини
6. species	f. пестициди
7. extinction	g. викиди
8. fertilizers	h. ґрунт
9. pesticides	i. кислотні дощі
10. threat	j. парниковий ефект
11. substances	k. озоновий шар
12. damage	l. добрива

LESSON 23 (2 год.)

Змістовий модуль 11. Агроекологія.

Розмовна тема : Agroecology. [3, с. 41-45]. Узгодження часів [1, с. 196]. Особливості перекладу підрядних додаткових речень [1, с. 216-217].

Текст “Agroecology” [2. 41-43].

Unit 3. Natural Hazards. [2. В3. 8-9].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПІ, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання III. Знайдіть відповідний переклад.

Part III.

1. to conquer	a. розвивати
2. to conserve	b. заносити до списку
3. to protect	c. зносити
4. to develop	d. страждати
5. to participate	e. підтримувати
6. to list	f. завойовувати
7. to demolish	g. захищати
8. to support	h. зберігати
9. to suffer	i. брати участь

Завдання IV. Знайдіть відповідний синонім чи пояснення.

1. to alter	a. to widen, to lengthen
2. to make an attempt	b. to have, to possess
3. to demolish	c. to count
4. to extend	d. to confront
5. to own	e. garbage
6. litter	f. to throw things
7. to chop down	g. to destroy
8. to dump	h. immediate
9. to increase	i. shortening

10. enterprises	j. to cut down
11. urgent	k. an illness
12. reduction	l. to go up
13. a disease	m. plants and factories
14. to face	n. to try
15. to calculate	o. to change

Завдання V. Визначте речення, що відповідають дійсності (True/False).

1. The word *ecology* appeared in the 20th century.
2. The rapid growth of science and technology produced a negative effect on the biosphere of the Earth.
3. Due to the pollution of the biosphere many species of animals and birds face extinction.
4. The Aral Sea in Russia is slowly dying because of industrial wastes.
5. The long term effects of the Chernobyl catastrophe were calculated immediately after the disaster.
6. In Great Britain as well as in many other countries the buildings of special architectural and historical interest cannot be altered or extended without special permission.
7. In every country (and Great Britain is no exception) there are special government bodies which are responsible for protecting and conserving the country's heritage.
8. In the U.S.A. the adoption of some federal laws led to numerous improvements in the environment.
9. All the states in America adopted the unified law concerning the environment protection.
10. Many years ago the problems of pollution became the public concern in the USA.

Завдання VI. Складіть план до тексту та перекажіть його.

LESSON 24 (2 год.)

Змістовий модуль 12. Моя майбутня професія.

Розмовна тема : My Future Profession. [3, с. 70-71]. Часові форми дієслова в активному стані.

Unit 11. Climate: Zones. [2. В 1. 24-25].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПІ, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum "Career Paths. Environmental

Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.

3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

LESSON 25 (2 год.)

Змістовий модуль 12. Моя майбутня професія.

Розмовна тема : My Future Profession. [3, с. 70-71].

Грамотичний аналіз фахового тексту: Basic Concepts of Geodesy.

Unit 3. Nitrogen Cycle. [2. В2. 8-9].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.

2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.

3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Basic Concepts of Geodesy

The main property of georeferenced information is that it has a **location**, and more particularly, a location on the earth. This location is given with **coordinates** that define it, which requires a reference system for the coordinates.

Geodesy is the science that provides the theoretical framework for this, and it studies the **Earth's shape**. Geodesy, through its different branches, provides methods and concepts that allow defining and using precise and rigorous coordinates to locate elements and phenomena that take place on Earth.

Geodesy is needed due to the fact that the Earth is not flat, and when the area that is studied is large enough, the effect of the Earth's curvature cannot be ignored. For this reason, GIS implement the required elements to manage geographical information, taking into account the ideas and principles of geodesy.

One of the main purposes of geodesy is to establish a reference system and define a set of points (known as **geodesic vertices**), whose position is known with a high level of accuracy. Based on those points, which form

a **geodesic network**, coordinates for any point on the Earth's surface can be computed.

Reference surfaces

To accomplish this, geodesy defines two basic reference surfaces: reference ellipsoid and geoid.

Earth has a spherical shape. However, it is not a perfect sphere, but is instead what is called an **ellipsoid**. In an ellipsoid, the radius is not constant and depends on the location over its surface. Using an ellipsoid to define the Earth's shape is more precise than assuming it has a spherical shape, and is needed to create accurate cartography, especially when the represented surface is not too large.

The ellipsoid provides a theoretical expression of the Earth's shape, and the next step is to determine the parameters that define it. In the case of a sphere, the only parameter needed is the radius. In the case of an ellipsoid, two parameters have to be determined: the length of semi-major and semi-minor axis.

For historical reasons, many ellipsoids exist, all of them derived from the work of geodesists in different times and places. The first general ellipsoids, which can be used for representing any place on Earth's surface, appeared approximately a hundred years ago, created as an international reference that can be used for creating cartography in different areas of our planet. The **WGS--84** ellipsoid is one of the most popular currently, and it is used by the GPS positioning system.

The other reference surface is the geoid, defined as the three-dimensional surface where every point have the same gravitational attraction. It is an equipotential surface that results from assuming average ocean levels and extending them under the Earth's surface.

As in the case of ellipsoids, there are several geoids as well. These are not constant and evolve to adapt to the changes that take place on the Earth's surface.

Figure **5.1** shows a comparison of the three surfaces: Earth's surface, geoid and ellipsoid.

As in the case of ellipsoids, there are several geoids as well. These are not constant and evolve to adapt to the changes that take place on the Earth's surface.

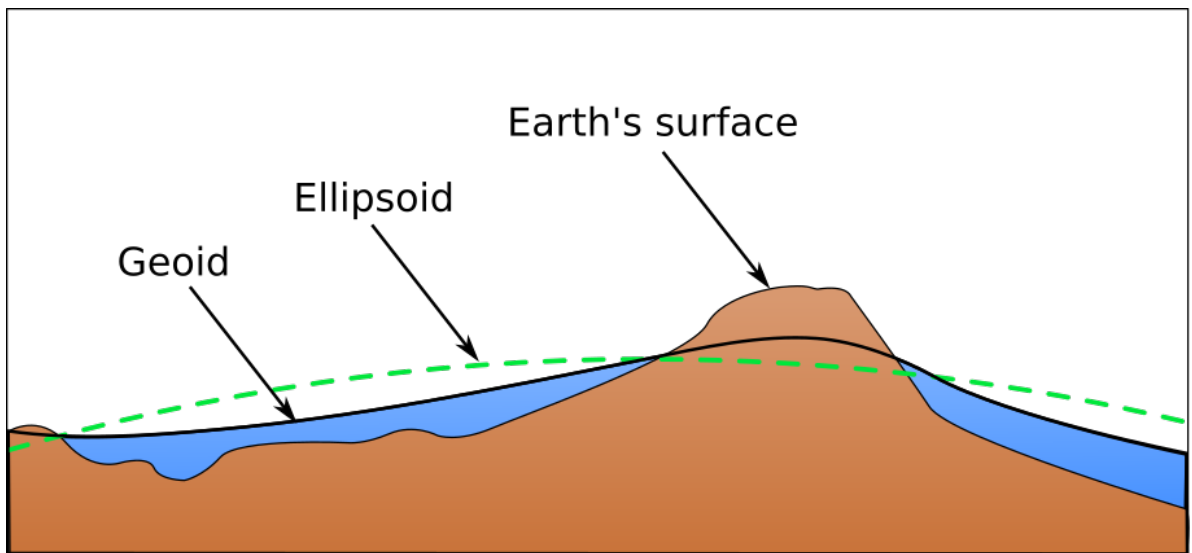


Figure 5.1: Comparison of the three fundamental surfaces: Earth's surface, geoid and ellipsoid. (Adapted from Wikipedia).

In a **general ellipsoid**, both the location of its center of gravity and its equatorial plane match those of the Earth. In a **local ellipsoid**, this does not have to be true, and the ellipsoid by itself is not enough, since we do not know how to place it relative to the real Earth's surface.

The concept of **datum** solves this problem. A **datum** is the combination of a reference surface (the ellipsoid) and a point in which it is linked to the geoid. That point is called the **fundamental point**, and the ellipsoid is tangent to the geoid there. At the fundamental point, a line perpendicular to the geoid is identical to a line perpendicular to the ellipsoid. **Coordinate reference systems**

Once we have a model to define the Earth's shape, we can establish a system to code any position over its surface and assign a corresponding coordinate to it. The combination of a coordinate system and a datum is called a **coordinate reference system (CRS)**.

Regarding the coordinate system, we have two main alternatives: using the elements of **spherical geometry** using the concepts of **plane geometry**. In the latter, we need a **projection system** to place the elements on the surface of the ellipsoid into a plane.

Geographical coordinates use a spherical coordinates system in which the location of every point is defined by two angular values: **latitude** and **longitude**. Lines of equal latitude are called **parallels**, while lines of equal longitude are called **meridians**.

Geographical coordinates are of great utility, especially when working with large regions. However, it is not a cartesian system, and **it is difficult to**

perform tasks such as measuring distances or areas. To simplify operations like those, we need cartesian coordinates. To assign a plane coordinate to every point on the Earth's surface (which is not a plane), we must use a **cartographic projection**.

Earth's surface is not **developable**. That is, it cannot be flattened without distortion. For this reason, we need a methodology for converting points on this surface into points on a plane. Figure **5.2** shows this idea.

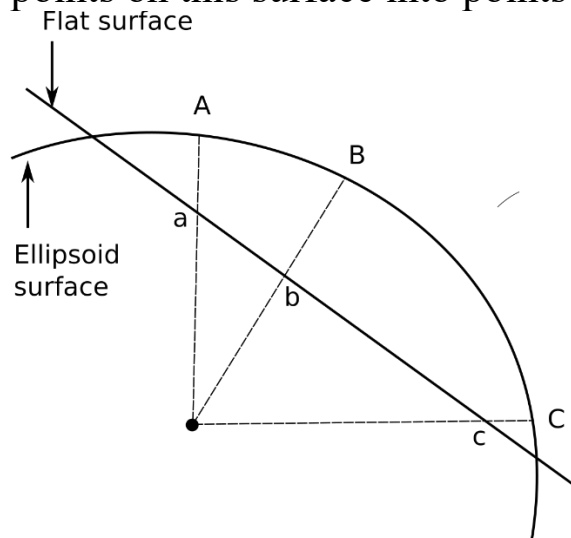


Figure 5.2: Graphical explanation of a projection. Points *A*, *B* and *C* on the surface of the ellipsoid are converted into their equivalent points *a*, *b* and *c* on a plane.

In the case depicted in the figure, points are projected directly onto the plane. Another alternative is to project them onto a surface that, unlike the surface defined by a sphere or an ellipsoid, can be developed (that is, it can be flattened later without distortion). The most usual surfaces for that are the cylinder and the cone. The corresponding projections are called **conical projections** and **cylindrical projections**.

It can be seen in the figure that projecting points introduces distortions. For instance, the distance between points *A* and *B* is not the same as the distance between points *a* and *b*. All projections introduce some sort of distortion, regardless of their properties. Depending on the metric properties that are preserved undistorted, we have **equal-area projections** (which preserve area), **conformal** (preserve angles and shapes) or **equidistant** (preserve distances).

Depending on the context and the purpose of our data, we might use one or another type of projection.

One of the most widespread projections nowadays is the **Universal Transverse Mercator**, which is the basis for the **UTM coordinate system**. This system is not just a projection, but a complete system of many of them.

Earth's surface is divided in rectangular regions, and for each of them a different projection and a different set of geodetical parameters are used. It uses a single ellipsoid: WGS-84.

In the UTM system, coordinate are not expressed as absolute coordinates, but instead they are referred to the corresponding rectangle, as relative coordinates within it.

The UTM grid contains 60 zones, each 6° of longitude in width. Zone 1 is located between 180° and 174° West, and numbering increases eastward.

Each zone is segmented into 20 latitude bands, ranging from 80° South to 84° North. These are coded with letters from C to X, excluding I and O due to their similarity to the numerals one and zero. Each band has 8° of latitude in height, except the X band, which has 12.

A UTM rectangle is therefore defined by **a number and a letter**, and the coordinates that are used to locate a given point on the Earth's surface are referred to the zone to which it belongs. Coordinates are expressed in meters and represent the distance between the point and the origin of the UTM rectangle. The origin is located at the intersection between the meridian passing through the center of the zone and the equator.

To avoid negative numbers, the origin is assumed to have an X coordinate of 500000 meters and a Y coordinate of 10000000 meters, causing all coordinates referred to it to have only positive values.

Coordinate conversion and transformation

It is common when working with GIS to have layers in **several different coordinate systems**, or in the same coordinate system but using different parameters (such as a different datum). In order to be able to use those layers together, we have to work in a single coordinate system, and at least some of those layers will have to be converted to it. That is known as **coordinate conversion**. If the origin and destination coordinate systems have a different datum, coordinate conversion is called **coordinate transformation**.

In a GIS, conversion and transformation capabilities allow to generate new layers that use a different CRS. Also, GIS include the ability to perform them *on-the-fly* when layers are rendered, so we can create a map with layers that do not share the same CRS. These are correctly represented on the map and "match" one with another, since the GIS is automatically

performing the corresponding changes to their coordinates to have them in a common CRS.

To facilitate the use of coordinate reference systems, there are initiatives that organize and code them so each system can be easily identified by a unique code, (called a **Spatial Reference System Identifier (SRID)**). The most common coding system is the one created by the European Petroleum Survey group (**EPSG**).

LESSON 26 (2 год.)

Змістовий модуль 12. Моя майбутня професія.

Розмовна тема : My Future Profession. [3, с. 70-71].

Пасивний стан дієслова. The Water Cycle. [2. В2. 4-5].

Модульний тест.

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПІ, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

LESSON 27 (2 год.)

Модуль 4

Змістовий модуль 13. Наукова робота студента

Розмовна тема : Student’s Scientific Work. [3, с. 71-73].

Грамотичний аналіз наукового тексту: Basic Cartographic Concepts.

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПІ, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с

STUDENTS' SCIENTIFIC WORK

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту Student's Scientific Work. [3, с. 71-73].

1. to be involved in	бути залученим, брати участь
2. to research	вивчати, досліджувати
3. to carry out experiments	проводити досліди
4. a scientific advisor	науковий консультант/керівник
5. to make conclusions	робити висновки
6. a scientific society	науковий гурток
7. to take place	мати місце, відбуватися
8. a subject contest	предметна олімпіада
9. proceedings	збірник наукових праць
10. under the supervision	під керівництвом
11. to prepare a report	готувати доповідь
12. to make a presentation	робити презентацію
13. a sitting of a scientific society	засідання наукового гуртка
14. to encourage	заохочувати, рекомендувати
15. to take part/participate in	брати участь у чомусь
16. to publish a paper	друкувати/публікувати статтю
17. to enrich knowledge	збагачувати знання
18. to broaden outlook	розширювати кругозір
19. to develop independent thinking	розвивати самостійне мислення
20. capable and talented	здібний і талановитий
21. to take a post-graduate course	вступати до аспірантури/навчатися в аспірантурі
22. to get a degree	одержувати ступінь

Завдання II. Прочитайте та перекладіть текст.

Basic Cartographic Concepts

Among the fundamental concepts of cartography that any GIS user has to know, **scale** is the most important one. The scale of a map represent the **size ratio** between the "map" that would be obtained by developing the real surface we are representing (the Earth's surface in this case), and the scale of our smaller map. Knowing this ratio, we can know the real measures of the elements that are included in the map, since we can convert the measurements that we make on it into real-world measures. It's important to keep in mind that these measures are not so "real", since the projection might have distorted them, but they are, nonetheless, measures at the original scale of the object that is measured.

Scale is usually expressed as a quotient between the distance measured in a map and the distance that this measure represents in reality. For instance, a 1:50000 scale means that 1 centimeter in a map is equivalent to 50000 centimeters in reality, that is 500 meters. This value is known as the **numeric scale**.

Regardless of the projection used, scale is completely true only at certain points in the map. In the rest of them, scale changes. The relation between the scale in those points and the numeric scale is known as the **scale factor**.

Although scale is traditionally understood as a concept related to the data representation, geographical data has an inherent scale not related to its representation, but to the level of detail with which the data was captured on the field. It's more correct to understand scale as something related to the data **resolution**, that is, related to the **minimum mapped size**.

The resolution of the human eye is 0.2mm. With that value, and the scale we want to use for a map, we can know the level of detail that we need to use when capturing data to be used as part of that map.

In GIS, as we have seen, data does not contain its visualization. That means we can visualize it at any scale (and that is very easy to do with the zoom tools that are found in most GIS software). However, data has been captured at a given level of detail, However, data has been captured at a given level of detail, which defines the scale meant to be used and represents a limitation of that data. It will not be correct to represent it beyond that scale. In other words, to create a map at a more detailed scale, we will need more detailed data. It's easy to forget that when using a GIS.

Raster layers, as we have seen, have a **cell size** which defines the resolution of the layer and is related to scale.

Related to the concept of scale, we find the so-called **cartographic generalization**. It means to express an idea or information in a more succinct manner, so it can be more useful in a given context. In a GIS, generalization is needed to represent data at a smaller (less detailed) scale than its inherent one, mainly because of the limitations imposed by rendering devices. For instance, if we have a layer with the roads of a given country, it makes no sense to use it in a map that represents the whole planet. We will get a mass of lines, and whoever uses that map will not be able to differentiate among them. Also, rendering all those lines will consume a lot of processing power. A much more interesting option would be to just use the main highways and motorways, and to not paint the rest of them. The

map will be clearer and more useful, and the screen rendering will be much faster.



Figure 5.3: Generalization by aggregation. Two roads that are almost parallel are represented as two separate elements in the map, but in the overview map of the upper-left corner, with a smaller level of detail, they are generalized as one single element. (Taken from Yahoo Maps.)

Generalization in the context of a GIS also includes other changes that are made to improve the quality of the map and improve the way it conveys information. This might not imply reducing the level of detail, but just altering the data for purely cartographic purposes.

For instance, if we are representing the road layer in a map that covers the entire world, we should not paint the roads at their real size. They would be too thin and almost invisible. We will paint them much thicker, thus creating a map that might be less correct (we are distorting the real size of those roads), but is much more useful.

Generalization is, therefore, a process whose main purpose is **to produce a cartographic image more legible and expressive**, selecting and adjusting the elements contained in a the map. It emphasizes the important ones, while it omits the least important ones.

Some of the most relevant operations in cartographic generalization are

- **simplification** (representing an element that is less complex),
- **aggregation** (representing several elements as just one Figure [5.3](#)),
- **exaggeration** (representing elements with a larger size) and **displacement** (representing elements at a different location, to ensure legibility).

In GIS, generalization can be implemented as part of the visualization mechanism. That is, when rendering a layer, it is modified at the same time according to the cartographic scale and other factors. This is a time-

consuming procedure, and it usually does not yield good results, mainly because of the complexity of the process, which is hard to automate.

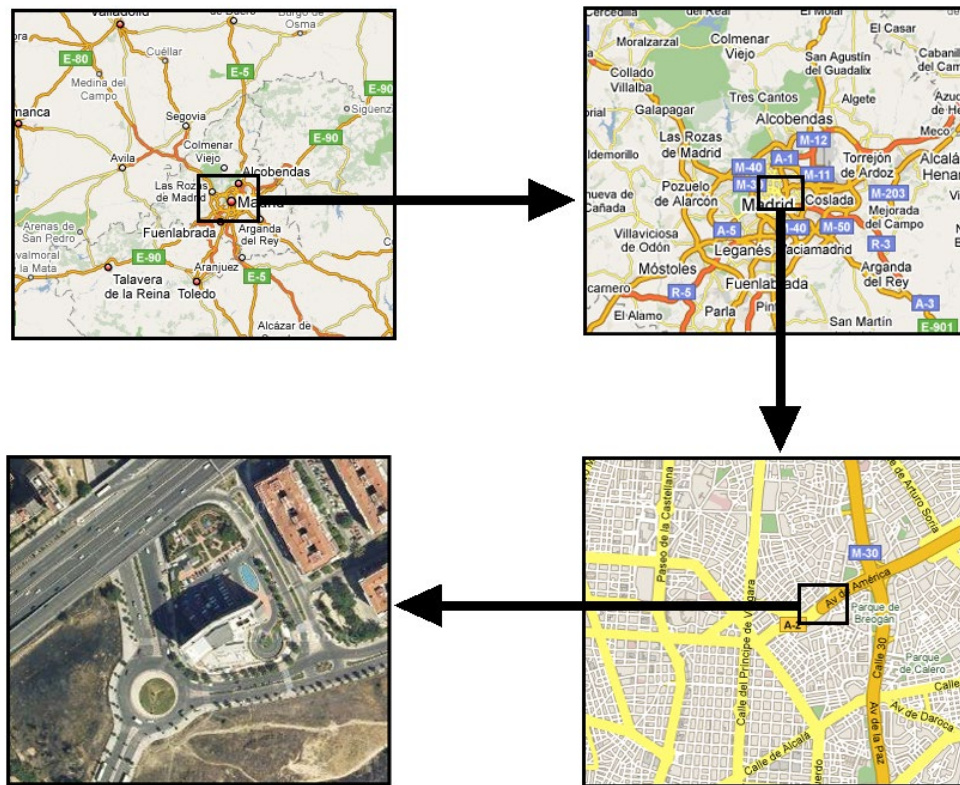


Figure 5.4: In a GIS, it is common to use information at different scales. The current cartographic scale will define which part of it rendered and which one is not.

An alternative solution is to use a multi-scale approach (Figure 5.4). Information for a given study area is prepared at different scales (using generalization based on a single one or just using layers with a different origin), and the most convenient one is used in each case depending on the current scale. This is the equivalent of having several printed maps at different scales.

The concept of **layer**, which we will see in the next chapter, is key for this multi-scale approach.

In the case of images, the approach implies creating so-called **pyramids**. Instead of using a single image, we have a set of them with different cell sizes. To optimize data handling and minimize the amount of data to be processed when rendering the image, the layer in the pyramid that best fits the current scale is used.

LESSON 28 (2 год.)

Змістовий модуль 13. Наукова робота студента

Розмовна тема : Student's Scientific Work. [3, с. 71-73].

Наукова робота студента. Аналіз вживання дієслівних форм у наукових текстах. Текст: Geographical Data.

Unit 4. Rock Cycle. [2. B2. 10-11].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання III. Знайдіть англійські еквіваленти у тексті.

Вивчати сільське господарство, досліджувати різні аспекти господарювання, підсумовувати результати, брати участь у студентській конференції, перемагати у предметній олімпіаді, працювати із науковою літературою, готувати дисертацію, проводити експерименти

Завдання IV. Утворіть словосполучення та складіть речення із ними.

1. to broaden	a. part, place
2. to develop	b. conclusions, presentations
3. to take	c. outlook
4. to publish	d. a report, a dissertation
5. to make	e. independent thinking
6. to carry out	f. researching, studying
7. to prepare	g. subjects, agriculture
8. to get	h. experiments, researches
9. to study	i. a paper, an article
10. to be involved in	j. a degree

Завдання V. Розширте висловлювання словами із тексту.

1. At the University students learn how _____.
2. The best students _____ in subject contests.
3. _____ are recommended to take a post-graduate course.
4. Students make their presentations _____.
5. Students sum up the results and _____.

Завдання VI. Дайте відповіді на запитання до тексту.

1. What do students learn in the course of studying at the University?
2. What forms of research do you know? Which one are you active in?
3. Do you take part in the sittings of a scientific society? Which department?
4. Have you prepared a report or made presentations at the students' scientific

- conference? Why or why not?
5. Have you or your friends taken part in a contest? What subject?
 6. Are you planning to take a post-graduate course? Why or why not?
 7. What role does scientific work play in your life?
 8. Have you started to work at your diploma work? Which department?
 9. What is a (possible) topic of your diploma project?
 10. What aspect of farming would you like to research?

Завдання VII. Перекажіть текст “Students’ scientific work”.

Завдання VIII. Прочитайте та перекладіть текст. Випишіть нову фахову лексику в словник та вивчіть.

Geographical Data

From all GIS subsystems, data is probably the most important one. It is also the more interrelated, as it is linked to all of them and all depend on it to a certain extent. Data is the fuel that drives GIS.

Data and information. Types of information.

There is a big difference between the concepts of **data** and **information**. A GIS is a Geographical *Information* System, but it uses geographical *data*.

Data is a **set of values or elements used to represent something**. For instance, the string 502132N is data.

We can interpret that data as being a geographical reference, in which case it could be a latitude value, in particular 50° 21' 32" North. If we interpret it as being a reference to an identity card (such as a driver's license) associated with a person, the information that we get is completely different. It is the same data, containing six digits and a letter, but the information that we extract from it is different, since we understand and interpret it differently.

Information is, therefore, the result of data and **its interpretation**. and in many cases, working with data means just trying to extract from it all the information that it might contain.

Understanding the meaning and the differences between data and information allows us to understand, for instance, why the ratio between the size of a given data and the amount of information it contains is not constant. The strings 502132NORTH and FIFTY TWENTY ONE THIRTY TWO NORTH are longer than 502132N, but they contain the same information (as long as we interpret them as the latitude component of a coordinate).

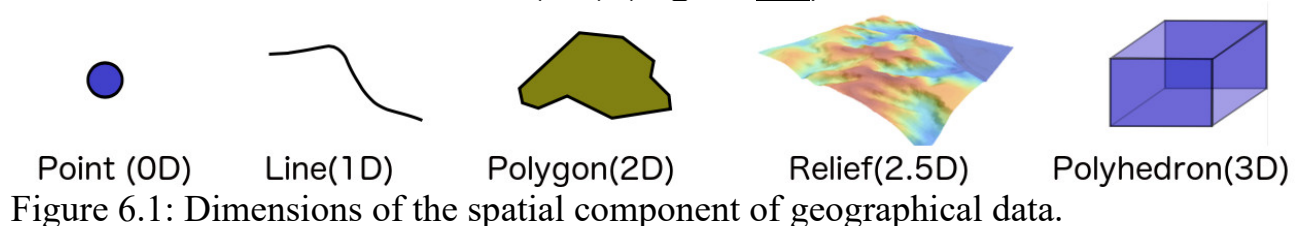
Geographical information has two separate components: **spatial** and **thematic**. The spatial component contains the

position, referred to a given reference system, and it answers the question *where*. The thematic component answers the question *what* and it defines the characteristics of the phenomenon or feature that occurs at the location indicated by the spatial component.

While the spatial component is usually a numerical value (most coordinate systems use just numbers), the thematic component can be **numeric** or **alphanumeric**. A numeric variable can be itself of four different types: **nominal**, **ordinal**, **interval** or **ratio**.

The operations that can be performed on a certain geographical data are defined by the types of variables contained in its thematic component. The different approaches for representing and storing geographical information, which we will consider later in this same chapter, depend on the type of variables that we are working with.

An important concept to consider related to geographical information is the **dimension**. The elements that we store range from simple points (0D), to three-dimensional volumes (3D) (Figure **6.1**).



Subdivision of information. Layers

In a GIS, the information about a given study area **is divided into several levels**. Even if it refers to the same location, the information about different variables is stored separately. That is, a set of different blocks of information exists for the same area, each of them containing a particular variable or set of elements. Each of these blocks is called a **layer**.(Figure **6.2**).

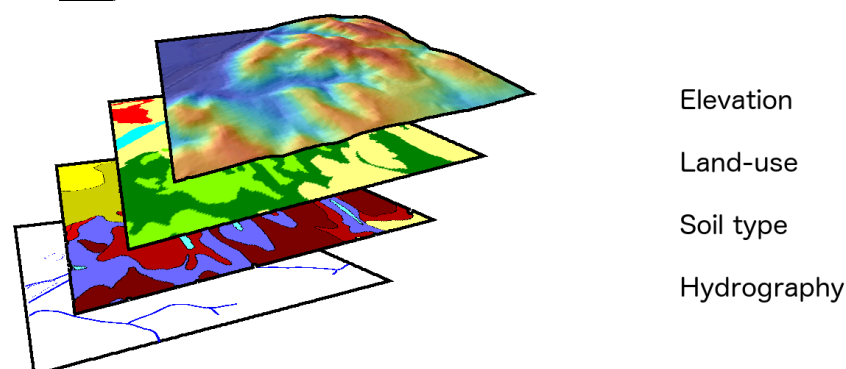


Figure 6.2: A graphical explanation of the concept of *layer*.

The concept of layer is fundamental to understand GIS and helps to correctly structure and manage geographical information. All the information that we will use in a GIS will be in the form of layers. Each one of them can be used independently or along with others.

With traditional cartography, it is not possible (or it is complex and not accurate) to combine different types of information, such as the type contained in a topographic map and the type from a land-use map. In the case of a GIS, the different layers in which that information is contained can be combined in an easy and clean way.

The concept of layer as the fundamental unit for geographical information in GIS has a huge relevance, as it constitutes the basic framework for most operations. For instance, we saw in the section about cartographic generalization how in a GIS we can use different versions of the data corresponding to a given area, and show one or another depending on the current scale. These versions will be stored as independent layers. Layers are, thus, not just the fundamental unit for a given area, but also for a given scale, and allow us to optimally separate and organize geographical information.

Layers also help avoid data redundancy, since each layer just contains information about a particular variable or type of feature. A traditional map always contains a set of different variables, not just a single one. Some of them are used to provide a general context, such as the names of the main cities or the main roads, and these appear in most maps. In a GIS, they exist independently, and the user can add and combine them with other layers whenever is needed. Therefore, working with layers provides a more efficient approach and a **more atomized** organization of the data, with the advantages that it has for storage, management and use.

Apart from dividing geographical information in layers depending on its content, it is also divided considering purely spatial criteria, cutting it in smaller parts that cover a smaller area. This is similar to what happens with traditional cartography, divided into **map sheets**.

The main feature of a GIS to transparently integrate data corresponding to different areas and create a seamless mosaic is the **separation between the data and its visualization**. Data is required for visualization, but these two elements constitute different parts of a GIS, with a clear separation between them. That means that data is used to create a visual output, but data itself does not contain any value related to its rendering and visualization.

Thus, it is possible to combine data and then represent that combination together as a whole. Something like that is not possible with a printed map, since it contains also the visualization elements (colors, line thickness, label placements, etc.) and even some additional cartographic ones (legend, scale, North arrow, etc.). Even if printed maps can be combined, information contained in them does not fuse to create a single new map. In a GIS, on the other hand, visualization of several blocks of data can be identical to the one that would be obtained if that data were stored as a single block.

Geographical information models

The process of converting a given geographical area and the information about it in data that can be used within GIS can be divided into three different phases.

- Establishing a **geographical model**. That is, a conceptual model of a reality and its behavior.
- Establishing a **representation model**. That is, a way of coding the conceptual model, reducing it to a finite set of elements.
- Establishing a **storage model**. That is, a storage strategy for storing the elements of the representation model.

Representation models are the most important ones, and we will focus on them here. The two main representation models are the **raster model** and the **vector model**. Layers using these models are commonly known as **raster layers** and **vector layers**.

LESSON 29 (2 год.)

Змістовий модуль 13. Наукова робота студента

Розмовна тема : Student's Scientific Work. [3, с. 71-73].

Аналіз фахового тексту: Maps and Cartographic Communication.

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПІ, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання I. Прочитайте та перекладіть текст. Випишіть нову фахову лексику в словник та вивчіть.

Maps and Cartographic Communication

Maps are a method of communication that uses a language with a particular purpose: **describing spatial relations**. A map is, therefore, a symbolic abstraction of a real-world phenomenon, which implies that it has some degree of simplification and generalization.

The visual language that we have just seen becomes a cartographic language when it is adapted to the particular case of creating maps and knowing its rules is needed to create cartography that is later useful for the map user. All these ideas related to map production form what is known as **cartographic design**.

Cartographic design involves making decisions (in this case, by the GIS user who takes the role of the cartographer). These decisions must be guided by the **purpose of the map** and the **target audience** and depending on these factors, the cartographer must decide **the projection** (which doesn't always have to be the original one of the data), the **scale** (depending on the level of detail and taking into account the limitations of the data), the **type of map** (we will see more about this later in this chapter), or the **symbols** to use, among other things.

There are two main types of cartography: **base cartography** (also called **fundamental** or **topographic**) and **thematic cartography**. Historically, base cartography represents the classic maps that have been created by cartographers. This type of map serves the purpose of precisely describing *what* is on the surface of the Earth.

Thematic cartography focuses on **displaying information about a given phenomenon** (a given geographical variable), which can be of any type: physical, social, political, cultural, etc. We exclude from this list those phenomena that are purely topographic, which are the subject matter of base cartography.

We can also say that base cartography represents **physical elements** (a stream, a coast line, a road, a valley, etc.), while thematic cartography focuses on **representing values and attributes**.

Thematic cartography uses base cartography (usually included in thematic maps) to help the map user to understand the spatial behavior of the variable being represented, and also to provide a geographical context for it.

Types of Information and their Visualization

We already know that the thematic component of geographical information can be numeric or alphanumeric and that numeric variables can be nominal, ordinal, intervals, or ratios. Selecting a correct symbology according to the type of information that we are working with is key to producing an effective map. In particular, we must use a visual variable that has the correct properties (levels of organization) for the variable that we want to visualize.

For instance, the associative property and the selective property are of interest just for qualitative information, while size is the only visual variable that we can use that has the quantitative property and therefore, the only one that should be used to represent ratios.

The following are some of the more important ideas about this, referred to the aforementioned types of information.

- **Nominal.** Nominal information is correctly represented using the visual variable shape. This information shows *what* is found in the different locations of a map, and not *how much* is found, and it is more related to base cartography than to thematic cartography. Using different symbols for point elements and line elements is a common and very effective solution. For the case of areal symbols, hue and texture are the most common solutions. Alphanumeric information has similar properties, and the same ideas apply to it.
- **Ordinal.** Since values of the variable define an order, a visual variable with the ordered property is needed to correctly visualize this type of information
- **Interval and ratio.** Visual variables with the ordered property can be used in this case. However, size is a better choice, as it is the only one which has the quantitative property.

Values are normally grouped into classes so the same value of the visual variable (same size of the symbols or same color value, for instance) is used for different values of the variable that we are visualizing. There are different strategies for this, which try to maximize the information that the map transmits. The most common ones are **equal intervals**, **intervals using percentiles** or **natural intervals** (intervals that try to minimize the variance within each class).

Using one or another of these methods can have a noticeable effect in the visualization, as is shown in figure **11.4**.

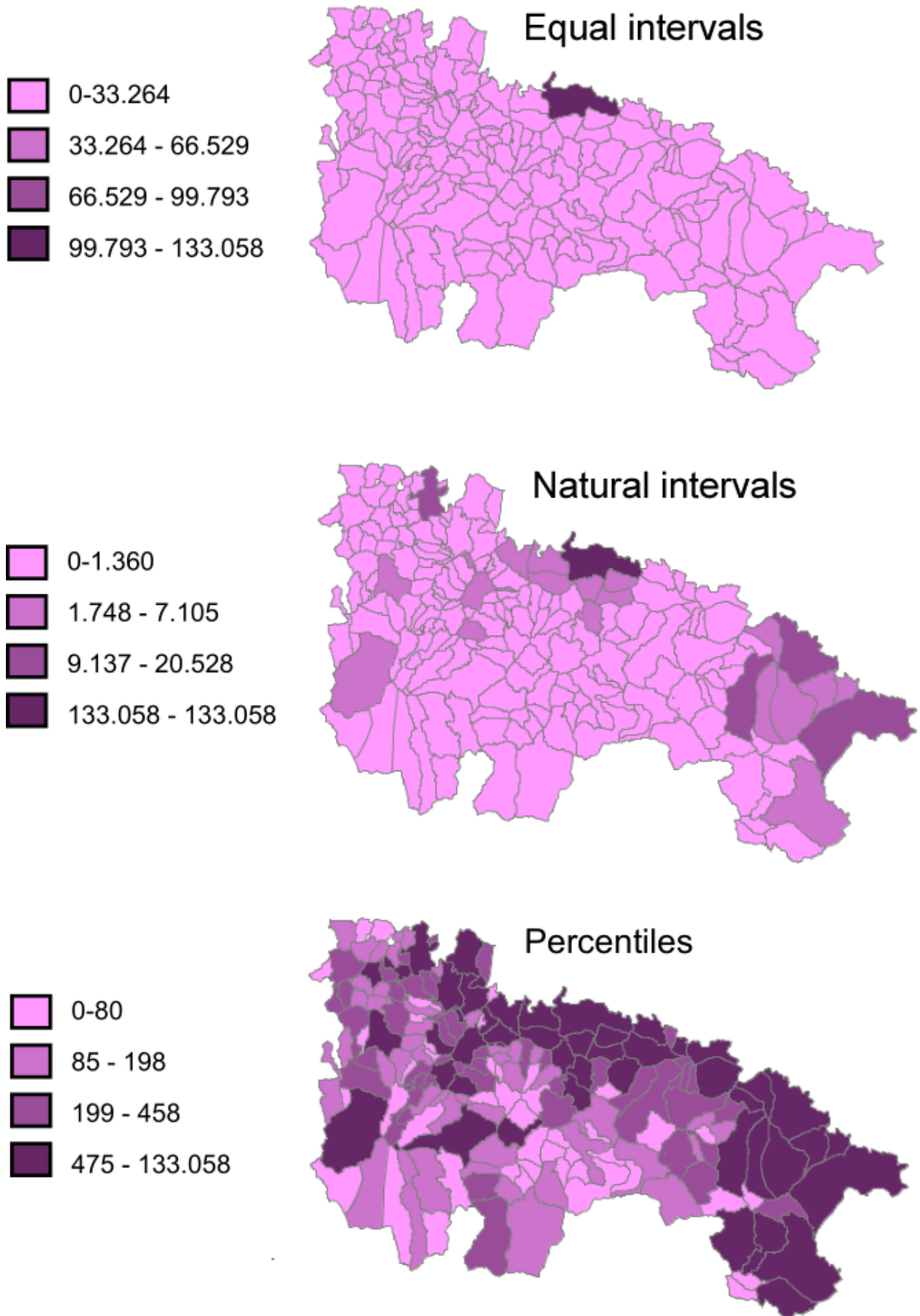


Figure 11.4: Comparison between different methods of defining intervals.

It is important to remark that, although levels of organization indicate increasing potential (that is, with a variable such as size or value we can convey all the information that can be conveyed with hue, since they have properties with a higher level), **it is not always better to use visual variables with a higher level of organization**, and it is not true that they will always be better than those with a lower one. For instance, using the visual variable value for a map with qualitative information (like using a ramp of different tones of blue for a map with soil type information) might not be a good idea, because it has the ordered property, and that might cause the map user to think that there is some hierarchy (that some soil types are "better" than others), which is false.

LESSON 30 (2 год.)

Змістовний модуль 14.

Підготовка сільськогосподарських кадрів в Україні.

Розмовна тема : Agricultural Education in Ukraine. [3, с. 35-37].

Модальні дієслова та їх еквіваленти. [1, с. 196].

Unit 6. Plate Tectonics. [2. B2. 14-15].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

AGRICULTURAL EDUCATION IN UKRAINE

Завдання I. Вивчіть слова та вирази до тексту.

1. welfare	добробут
2. to be associated with	бути пов'язаним
3. failure	невдача, помилка
4. to bring distress to	негативно впливати, завдавати шкоди
5. abundant harvests	великі врожаї
6. to provide	забезпечувати, надавати
7. pest management	захист рослин

8. a diploma with honors	ДИПЛОМ з відзнакою
9. to take a post-graduate course	вступати до/навчатись в аспірантурі
10. to carry out researches	проводити наукові дослідження
11. to deal with	мати справу з, займатись
12. to rely on	покладатись на
13. expertise and experience	знання та досвід
14. to store	зберігати
15. to process farm products	переробляти с.-г. продукцію
16. the public	суспільство
17. tips and recommendations	поради та рекомендації
18. beginners, amateurs	початківці, любителі
19. to run farm business efficiently	успішно займатись сільським господарством

Завдання II. Прочитайте та перекладіть текст.

Завдання II. Знайдіть відповідний переклад.

1. successful agriculture	a. вивчати, дізнаватись про
2. to ensure prosperity	b. науковий ступінь
3. an important branch	c. сучасні технології
4. to learn about	d. успішне сільське господарство
5. soil conservation	e. гарантувати процвітання
6. a scientific degree	f. товаровиробники
7. farm producers	g. важлива галузь
8. updated technologies	h. збереження ґрунту

Завдання III. Утворіть вирази і перекладіть їх.

1. to bring	a. three types of degrees
2. to ensure	b. researches
3. to learn about	c. financial distress
4. to provide	d. practical experience
5. to take	e. national prosperity
6. to carry out	f. answers to numerous questions
7. to develop	g. plants and animals
8. to find	h. many things/problems
9. to get	i. better methods of farming
10. to deal with	j. a post-graduate course

Завдання IV. Зробіть правильний вибір, переклавши вирази.

1. Ukraine is an agrarian country and agricultural education
2. Every school has experimental plots where students

3. Post-graduate students ... to get a scientific degree.
4. Farmers ...: from production to marketing of their produce.
5. It is advisable ... and experience in decision making.
6. As beginners and amateurs do not have ... in running a farm business, they need tips and recommendations.

- a. знання і досвід
- b. мати справу із багатьма процесами
- c. одержувати практичні навички
- d. мати велике значення/бути дуже важливим
- e. проводити дослідження
- f. покладатись на спостереження

LESSON 31 (2 год.)

Змістовний модуль 14.

Підготовка сільськогосподарських кадрів в Україні.

Розмовна тема : Agricultural Education in Ukraine. [3, с. 35-37].

Реферування наукового тексту. Т.: Map Elements. Map Composition. Unit 7. Resources 1. [2. B2. 16-17].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання V. Перекладіть запитання та дайте відповіді на них.

1. Чому сільськогосподарська освіта важлива в Україні?
2. Що саме із сільського господарства вивчають школярі?
3. Які ступені можуть одержати студенти аграрних університетів?
4. Чи ви часто даєте поради і рекомендації стосовно ведення аграрного бізнесу?
5. Що допомагає суспільству бути обізнаним у питаннях продовольства та сільського господарства?

Завдання VI. Розкажіть про сутність та значення сільськогосподарської освіти в Україні.

Завдання VII. Прочитайте та перекладіть текст. Випишіть нову фахову лексику в словник та вивчіть.

Map Elements. Map Composition

A map is not just the part that represents the geographical information, but a set of multiple elements, for example, the one that contains the geographical information itself.

A **correct layout of the map elements** is as important as a correct symbology, since these, like symbology itself, are designed to help the map user to better interpret the information that it contains.

The following are the main elements that can be used to compose a map (Figure **11.5**):

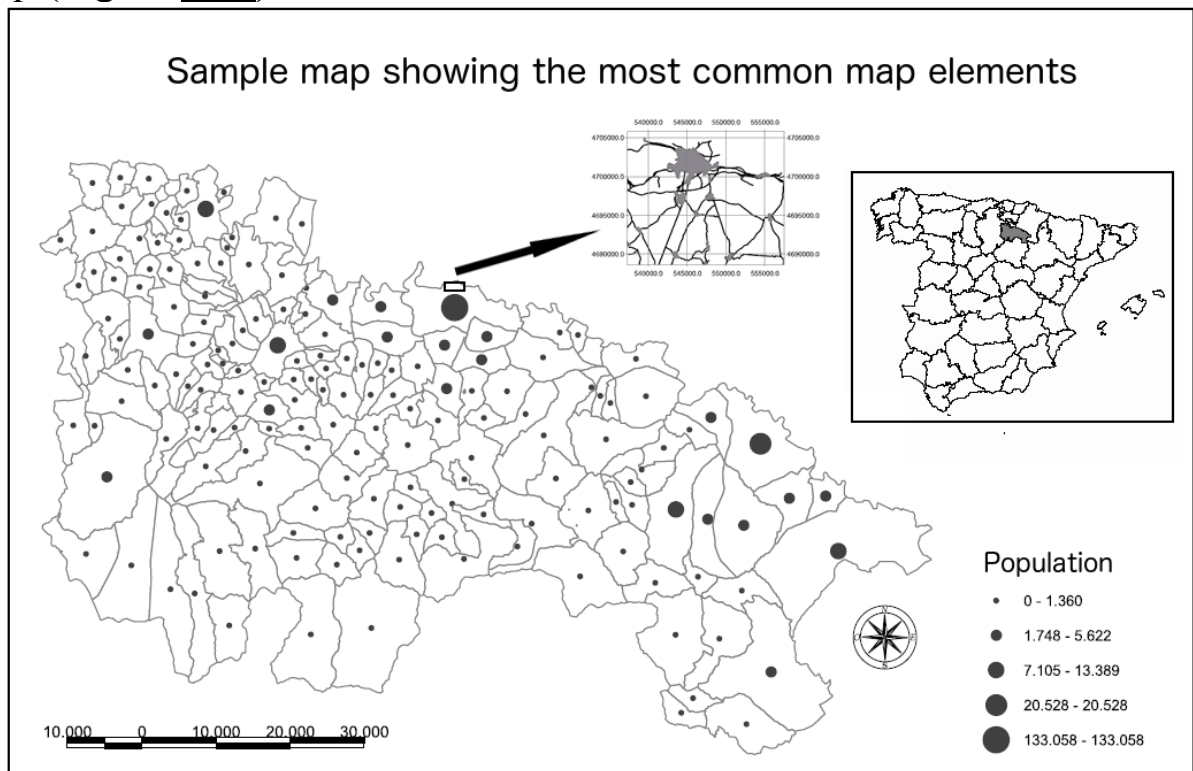


Figure 11.5: Map with its most common elements.

- **Name or title.** Needed to know what information is contained in the map.
- **Author.** Creator the map.
- **Additional information about the map.** For instance, the coordinate reference system used or its creation data, among others.
- **Data frame.** The frame which contains the rendered geographical information. It is the central element and will use most of the space of the map.
- **Graticule.** On top of the data frame, it locates the content of the map on the Earth and provides a geographical reference. It serves the same purpose as the scale, helping to estimate distances. It is usually added at all scales, but it is more relevant in the case of small scales.

- **Legend.** When designing a map, we should try to use a symbology that is as expressive as possible. However, sometimes it is not possible to include all the information with just the symbology itself and a legend is required. The legend has to be clear and easy to interpret as well. A legend that is too large or difficult to understand is probably telling us that the symbology that we have selected can be improved. The legend and the data frame form a single unit and should be together (legend inside the data frame), not separated in different frames or with boundaries between them, unless the data frame uses all the space of the map and it is not possible to visually separate both elements clearly.
- **North arrow.** Although by convention maps have a south-north orientation (north is at the top of the map), it does not always have to be that way. An arrow pointing north or a compass rose will help to clarify the map orientation.
- **Scale.** Map scale should be displayed both numerically and graphically (scale bar).
- **Locator map.** Allows the user to locate the map in a larger geographical context. It is especially relevant in the case of map series, to show the relation between the current map and the rest of them, acting as an index map.
- **Detail maps.** Used when there is an area that we can show with a greater level of detail. The area that it corresponds to should be indicated as well in the main map.

It is also important that the map **emphasizes its purpose**, giving more importance to those element that serve it better.

Types of thematic maps

There are many different ways of visualizing a given variable in a map. Several of them can be combined in a single map, especially if it includes more than one variable. In this case, the combination should strive to obtain the maximum possible clarity for all of them so the rendering of a variable does not overshadow the remaining ones.

In this section, we will describe the following types of thematic maps: proportional symbol maps, point density maps, isoline maps and choropleth maps.

LESSON 32 (2 год.)

Змістовний модуль 14.

Підготовка сільськогосподарських кадрів в Україні.

Розмовна тема : Agricultural Education in Ukraine. [3, с. 35-37].

Складання анотацій до наукових статей. Текст: Printed cartography. Digitization.

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання I. Прочитайте та перекладіть текст. Випишіть нову фахову лексику в словник та вивчіть її. Складіть анотацію до наукової статті.

Printed Cartography. Digitization

A large amount of cartography exists in printed form, such as maps or old analogical aerial photographs. To be used in a GIS, this cartography has to be **digitized**, which means creating raster or vector layers from them. In this latter case it also implies **separating the different types of information** that the map might contain, since the information in a single printed map would be stored in independent layers, in GIS

Digitizing a printed cartographic document involves three steps:

- **Georeferencing** the original document. That is, setting a geographical context (coordinate system, control points, etc.), so the digitized elements produced are correctly referenced.
- **Digitizing the spatial component.** That is, creating the corresponding geometries.
- **Digitizing the thematic component.** Creating cell values for raster layers or attributes in the case of vector layers.

Digitization can be **manual** or **automatic**. If manual, an operator introduces the value, while an automatic process is done through an algorithm.

To create raster layers, the most common method is **scanning** the original document using a **scanner** which creates a digital image from an analogical one.

High-end scanners specifically designed for working with cartographic documents are available. Generic scanners, however, can be used for this task with acceptable result in terms of accuracy and distortion. Two parameters define the characteristics of a scanner: its **spatial resolution** and its **radiometric resolution**. The first one is usually measured in **dots per inch** (DPI) and indicates the number of points (cells) that the sensor will create in the resulting image for each length unit in the original document. Radiometric resolution defines the ability of the sensor to separate between two different colors.

The ideas discussed in chapter \ref{Fundamentals} about scale should be taken into account here as well. Working with a higher resolution (if the scanner allows it) will not always mean adding more information to the resulting image, since it might not exist in the original document. We would just have a volume of data larger than the one needed to capture all the information in the printed document but not more information.

In the case of vector layers, **manual digitization** is the most common method. An operator defines the features, tracing its geometries and entering the associated attribute data.

To digitize geometries, the operator can use the **editing functionality of a GIS** and work on the screen of the computer using its mouse as tracing device or use specialized peripherals such as a **digitizing tablet**. In the first case, digitizing takes places on the screen, so a digital version of the printed document is needed (although not a vector one), which can be obtained by scanning it. The full digitization process involves two steps which include two different types of digitization: from printed map to raster image (automatic), and from image to vector features (manual). If using a tablet, the printed map can be used directly to trace geometries on it.

Automatic digitization of geometries in a vector layer is known as **vectorization**. A digital image is needed, so the original document has to be scanned first. The vectorization algorithm analyzes the map and finds the elements that it contains, creating the corresponding vector layer elements from that. Manual work is usually needed to complete and correct the resulting data, since this tends to be a complex and error-prone process in which data preparation has a great importance, and a fully automatic alternative is not possible most of the time.

A particular case of digitization is the **creation of layers from a set of values representing some spatial process**. That is, when the original analogical document is not a map, but just a set of values. This process is known as **geocoding**, and it involves assigning coordinates to those values, and then creating the corresponding layers with the combination of the original thematic data and the geographical information (the spatial component) that resulted from the geocoding process.

The original alphanumeric data can be introduced manually or by using an automated approach, such as scanning the document and then using some character recognition (OCR) software.

A particular and very popular case of geocoding (although in this case the document is not analogical) is **geotagging**, in which coordinates are assigned to digital images.

LESSON 33 (2 год.)

Змістовний модуль 15. Підготовка сільськогосподарських кадрів у Великій Британії.

Розмовна тема : Agricultural Education in Great Britain and the USA. [3, с. 37-40]. Неособові форми дієслова. [1, с. 198].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

AGRICULTURAL EDUCATION IN GREAT BRITAIN AND THE U.S.A.

Завдання І. Вивчіть слова та вирази до тексту.

1. crop production	рослинництво
2. to conserve, conservation	зберігати, збереження (грунту, довкілля),
3. to include, to involve	включати
4. nutrition, nutritious	харчування, поживний
5. to provide	забезпечувати
6. vocational	професійний
7. to deal with	вивчати, займатись, мати справу

8. to farm	тут: обробляти (землю)
9. to offer	пропонувати
10. marketing	маркетинг, реалізація, продаж
11. extension service	надання консультацій (інформаційно-консультативна підтримка)
12. to conduct/carry out research	проводити науково-дослідницьку роботу
13. to advance	сприяти підвищенню/кращому розвитку
14. ranching	заняття скотарством (скотарство)
15. to be equipped with	бути оснащеним
16. to distribute/share	поширювати інформацію (досвід)
17. volunteers	добровольці
18. to accomplish programs	виконувати/здійснювати програми
19. workshops	семінари
20. safety	безпека
21. to assist in, assistance	допомагати, допомога

Завдання II. Прочитайте та перекладіть текст: Agricultural Education in Great Britain and the USA. [3, с. 37-40].

Завдання III. Знайдіть англійські еквіваленти у тексті.

Обробляти землю, практичний досвід, покращувати методи управління (менеджменту), вивчати предмети, навчати, проводити наукову роботу, вибір професії, здоров'я і безпека, сприяти покращенню викладання, навчання (курси) для дорослих

LESSON 34 (2 год.)

Змістовний модуль 15. Підготовка сільськогосподарських кадрів у Великій Британії.

Розмовна тема : Agricultural Education in Great Britain and the USA. [3, с. 37-40]. Інфінітив: значення, вживання, функції в реченні. [1, с. 204-205].

Unit 8. Resources 2. [2. В2. 16-17].

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВІП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum "Career Paths. Environmental Science". Express Publishing, 2016. 120 p.
3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання IV. Утворіть словосполучення та складіть речення із ними.

1. to improve	a. farming methods
2. to increase	b. plants and animals
3. to accomplish	c. updated information
4. to raise	d. an important role
5. to solve	e. production
6. to conserve	f. nutritious crop
7. to develop	g. the quality of life
8. to train	h. technical assistance
9. to provide	i. resources
10. to give	j. special problems
11. to grow	k. extension programs
12. to play	l. people

Завдання V. Розширте висловлювання словами із тексту.

1. Agricultural education is instruction about _____.
2. Agricultural and food education improves _____ for all people.
3. There are four major fields of agricultural education: _____.
4. Elementary agriculture _____ in schools.
5. Vocational agriculture course trains people for such areas as _____.
6. College and university agriculture course has three main functions: _____.
7. Each University has _____ equipped with laboratories and _____.
8. Graduates receive _____ degrees.

LESSON 35 (2 год.)

Змістовний модуль 15. Підготовка сільськогосподарських кадрів у Великій Британії.

Розмовна тема : Agricultural Education in Great Britain and the USA. [3, с. 37-40].

Суб'єктний інфінітивний комплекс. [1, с. 205-206].

Переклад та аналіз фахового тексту: What is Geographical Information System (GIS)?

Література:

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.

3. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І. Фернос, О. О. Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.

Завдання VI. Дайте відповіді на запитання до тексту.

1. What are the task and the aim/purpose of agricultural education?
2. What types of agricultural education are there in Great Britain?
3. Comment on the main functions of vocational and elementary agriculture course.
4. How do college and university agriculture differ?
5. Where do agricultural scientists work to develop better farming methods?
6. What do you know about the Cooperative Extension System?
7. Are there 4-H organizations or Young Farmers' Clubs in Ukraine (your region)?
8. What role does mass media play in education?
9. What organization trains people all over the world in modern farming methods?
10. What is similar/different in agricultural education between Ukraine and other countries (e.g. Poland, Denmark, Finland, the UK, the USA)

Завдання VII. Перекажіть текст "Agricultural education in Great Britain".

Завдання VIII. Прочитайте та перекладіть текст. Випишіть нову фахову лексику в словник та вивчіть її. Складіть анотацію до наукової статті.

What is Geographical Information System (GIS)?

Most of the information that we use nowadays is georeferenced. That is, it is information to which a geographical position can be assigned, and it is thus information that has some ancillary information related to its location.

A **Geographical Information System (GIS)** is a tool to work with georeferenced information. In particular a GIS is a system that allows the following operations:

- **Reading, editing storing**, and, generally speaking, **managing** spatial data.
- **Analyzing** those data. This includes everything from simple queries to complex models, which can be performed using the **spatial component** of the data (the location of each value or element), the **thematic component** of the data (the value or element itself), or both.
- Generating **documents** such as maps, reports, plots, etc.

GIS is a step beyond traditional maps. A map represents a rendering of a set of spatial data, and while this rendering has great importance within GIS, it is but one of its many components. GIS includes not only data and

their rendering, but also all the operations that can be performed on them which are part of the system, also.

GIS is a flexible and versatile tool and most disciplines today use GIS in one way or another. One of the main reasons for this is the integrative nature of GIS. The following are some of the main contexts in which GIS plays this integrative role.

- **GIS as a tool to integrate information.** A common link between most disciplines is that they study something which can be located. This allows for combining and getting results from a joint analysis. In this context, GIS provides the framework on which information from different disciplines can be added and we can work with it.
- **GIS as a tool to integrate technologies.** A large part of the technologies that have appeared in the last several years (and most likely those that will appear in the near future) are based on using spatial information and are connected to some extent to GIS to extend their capabilities and their reach. Due to its central position in this group of technologies, GIS plays an important role in linking them and allowing them to communicate around its own functionalities.
- **GIS as a tool to integrate technologies.** GIS functionalities cover a broad range of users, most of whom would not have such a well-defined framework if it were not for GIS itself. Consequently, there is better coordination among them.
- **GIS as a tool to integrate theoretical areas.** We can understand GIS as the sum of two disciplines: geography and computer science. However, a more detailed analysis reveals that GIS incorporates elements from many different scientific fields, such as those related to technology and data management (computer science, database design, digital image analysis), those that study the Earth from a physical point of view (geology, oceanography, ecology) or from a social and human one (anthropology, geography, sociology), those that study human behavior and understanding (psychology), or those that have themselves traditionally integrated knowledge from different fields, such as the already mentioned geography.

The term **geomatics**, derived from *geography* and *informatics*, frequently refers to the array of scientific areas related to GIS.

Therefore, we see that GIS integrates technology, informatics, people and geographical information, of which the main purpose is to capture, analyze, store, edit and visualize georeferenced data.

From a different point of view, a GIS can be considered as composed of five main elements:

- **Data.** Data is needed for the rest of the components to make sense and be able to serve a given purpose. Geographical information, the core of GIS, lives in the data, and a detailed knowledge of the data that we use, its quality, its origin, its characteristics, and how to manage and store it is paramount to correctly understand GIS itself.
- **Analysis.** Analysis is one of the main strengths of GIS, and one of the reasons why the first GIS were developed. Most GIS include analysis capabilities. They include methods that were already used with traditional cartography, others that existed but were not feasible to use without computers, and new approaches that were developed specifically after GIS appeared.
- **Visualization.** All types of information can be represented graphically which makes it easier to interpret it. In the particular case of geographical information, visualizing it is not only a different way of working with that information, but indeed the main one, since it is the one to which we are more accustomed.

While maps are graphical entities, in GIS, we work with raw alphanumeric data. In order to have the same capabilities of a printed map, GIS must be able to create visual representations from that data, including map-like ones. The same cartographic principles that apply when designing a printed map are also valid when rendering geographic data within GIS, and GIS users must be familiar with them.

- **Technology.** This includes both the GIS software and the hardware that runs it. Additional elements that are common when working with GIS data, such as peripherals used for entering data or for creating printed cartography, are included here.
- **Organization.** This includes the elements that ensure a proper coordination between people, data and technology. As GIS gets more complex, managing the relations among its elements becomes more important.

In the following chapters, we will describe these elements in detail.

LESSON 36 (2 год.)

Підсумковий модульний тест.

10. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Методичне забезпечення

1. Комісаренко Н. О. Англійська мова: посібник з розмовних тем. / Я. В. Бечко, Л. В. Мовчан, Ю. І.Фернос, О. О.Олійник. Умань: РВВ Уманського НУС, 2021. 73с.
2. Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни «Іноземна мова (англійська)» для здобувачів вищої освіти спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньої програми Геодезія та землеустрій початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти (молодший бакалавр). Умань: Уманський НУС. 2021. 40 с.

Рекомендована література

Базова

1. Маналакі Л. Л. Англійська мова. Навчальний посібник для студентів агрономічних спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів. УВПП, 2003. 260 с.
2. Virginia Evans, Jenny Dooley, Dr. Ellen Blum “Career Paths. Environmental Science”. Express Publishing, 2016. 120 p.

Допоміжна література

1. Верба Г. В. Граматика сучасної англійської мови : довідник. / Вид. ТОВ «Логос». Київ, 2005. 342 с.
2. Голіцинський Ю. Б. Граматика збірник вправ. Переклад з рос. 4-го вид. К.: А.С.К., 2003. 544 с.
3. Соня Бро и Каролин Витмэн. Учебное пособие. Издание 3-е. К.: Методика, 2002. 288 с.
4. Raymond Murphy. Essential grammar in use: a self-reference and practice book for elementary students of English. Cambridge University Press, 1990. 260 p.
5. Raymond Murphy. Essential grammar in us: a self-reference and practice Blum for intermediate students of English. Cambridge University Press, 1985. 328 p.
6. Новий англо-український українсько-англійський словник. К.: Друкарський центр «Світовид», 2002. 576 с.

Інформаційні ресурси

1. Вивчення англійської мови он-лайн. – <http://englishlearner.com/>
2. Вчимо англійську «LEO Network». – <http://www.learnenglish.de/>
3. Вивчення американської англійської «Voice of America». – <http://learningenglish.voanews.com/>
4. Вчіть англійську! Форум. – <http://ru-learnenglish.livejournal.com/>
5. Англійська як друга мова. UsingEnglish.com. – <http://www.usingenglish.com/>
6. English Computerized Learning Incorporated. – <http://www.englishlearning.com/>
7. Angliyska-mova.com. Вчи англійську мову правильно. – <http://angliyska-mova.com/>
8. Школа англійської Дарії Дзюби. – <http://www.enrucafe.com/uk/freelessons.html>
9. Електронний словник Мультитран. – <https://www.multitrans.com>
10. <https://volaya.github.io/gis-book/en/Cartography.html>
11. <https://www.iag-aig.org/geodesy>