

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра загального землеробства



“Затверджую”  
Проректор з науково-педагогічної роботи  
Кириченко А.М.  
“30” *серпня* 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Агрометеорологія з основами кліматології

(Назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 201 Агрономія

(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма(и) Агрономія

(назва навчальної програми)

Факультет агротехнічний

2024 - 2025 навчальний рік

Розробники:

Гелевера Ольга Федорівна, доцент, кандидат географічних наук \_\_\_\_\_

Малаховська Валентина Олександрівна, викладач \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри загального землеробства

Протокол від "29" серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри загального землеробства

\_\_\_\_\_

(підпис)

( Мостіпан М.І. )

(прізвище та ініціали)

Декан факультету агротехнічного

\_\_\_\_\_

(підпис)

( Сало В.М. )

(прізвище та ініціали)

© ЦНТУ, 2024 рік

©Гелевера О.Ф., 2024 рік

©Малаховська В.О., 2024 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 4	Галузь знань <u>20 Аграрні науки та продовольство</u> (шифр і назва)	<b>Обов’язкова</b>	
Загальна кількість годин – <i>денна – 120; повна заочна-120</i>	Спеціальність <u>201 - Агрономія</u> (шифр і назва)  Освітня програма: <u>Агрономія</u>	Рік підготовки	
		2-й	1-й
		Семестр	
		3-й	1-й
Тижневих годин навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента - 4,4	Освітній рівень: <u>перший бакалаврський</u>	<i>Лекції</i>	
		32 год.	6 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		-	4 год.
		Лабораторні	
		16 год.	-
		<i>Самостійна робота</i>	
		72 год.	110 год.
<i>Вид контролю:</i>			
екзамен			

Мова навчання українська

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** - навчити здобувачів правильно оцінювати агрометеорологічні умови, що склалися, або ті, які слід очікувати в поточному виробничому році для раціонального використання їх у сільському господарстві.

У результаті вивчення освітнього компоненту здобувач вищої освіти повинен набути наступні **компетентності**:

### **Загальні:**

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

### **Фахові:**

ФК3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

ФК12. Здатність забезпечувати адаптацію технологій вирощування сільськогосподарських культур до ґрунтово-кліматичних умов Центру України з урахуванням кліматичних змін.

**Завдання дисципліни** полягають у тому, щоб сформувати і систематизувати знання студентів про основні закони і поняття, методи і засоби досліджень, які дозволяють виявляти кількісні і якісні зв'язки між ростом, розвитком і формуванням урожайності сільськогосподарських культур та погодними і кліматичними умовами.

Враховуючи послідовність накопичення знань і інформації дисципліна вивчається після викладання таких дисциплін як ботаніка, фізіологія рослин, землеробство, ґрунтознавство, агроекологія та виступає базовою дисципліною для рослинництва, організації сільськогосподарського виробництва.

Результати навчання. Здобувач має знати, вміти і володіти:

### **Знати:**

- закономірності формування і просторово-часового розподілу основних агрометеорологічних чинників (сонячної радіації, термічного режиму повітря і ґрунту, вологості повітря, опадів, снігового покриву, вологості ґрунту тощо) та їх впливу на процеси росту і розвитку сільськогосподарських культур;

- умови формування несприятливих для сільського господарства явищ погоди,

- агрометеорологічні критерії оцінки їх тепло забезпечення, способи послаблення негативного впливу;

- принципи сільськогосподарської оцінки ресурсів клімату, основні характеристики агрокліматичних ресурсів, методи загального та спеціалізованого агрокліматичного районування;
- основні види агрометеорологічних оцінок прогнозів, засади їх розробки та напрямки використання;
- принципи і методи забезпечення сільськогосподарського виробництва агрометеорологічною інформацією.

**Володіти:**

- методикою і правилами організації агрометеорологічних спостережень;
- методикою проведення вимірювань за допомогою основних метеорологічних приладів;
- методами первинного опрацювання, аналізу і узагальнення отриманих результатів вимірювань, отримувати кількісні та якісні характеристики погодних і кліматичних умов;

**Уміти:**

- використовувати оперативну, режимну і прогностичну агрометеорологічну інформацію для вирішення проектних і виробничих завдань землеробства і рослинництва.

**Програмні результати навчання:**

- ПРН8. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії;
- ПРН19. Адаптувати технології вирощування сільськогосподарських культур до ґрунтово-кліматичних умов Центру України з урахуванням кліматичних змін.

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Тема 1.** Агromетeоролoгiя як наука. Предмет, завдання і методи досліджень. Атмосфера, її склад, будова та основні і властивості.

**Тема 2.** Сонячна радіація та шляхи її ефективного використання в сільському господарстві.

**Тема 3.** Температурний режим повітря та ґрунту.

**Тема 4.** Вологість повітря. Випаровування і конденсація. Атмосферні опади, їх класифікація та значення і у водному балансі ґрунту. Ґрунтова волога. Агροгiдролoгiчні і характеристики ґрунту.

**Тема 5.** Атмосферний тиск і циркуляція атмосфери. Вітер та способи його врахування у сільськогосподарському виробництві.

**Тема 6.** Погода та її завбачення. Небезпечні для сільського господарства метеорологічні явища та засоби боротьби з ними. Клімат і його значення для сільськогосподарського виробництва.

**Тема 7.** Клімат України та його вплив на сільське господарство.

**Тема 8.** Агromетeоролoгiчні спостереження та прогнози. Агromетeоролoгiчне забезпечення сільськогосподарського виробництва.

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АГРОМЕТЕОРОЛОГІЯ»

Назви тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб	с.р		л	пр.	с.р
<b>Тема 1.</b> Агromетеорологія як наука. Предмет, завдання і методи досліджень. Атмосфера, її склад, будова та основні і властивості	15	4	2	9	15	0,5		14,5
<b>Тема 2.</b> Сонячна радіація та шляхи її ефективного використання в сільському господарстві	15	4	2	9	15	0,5		14,5
<b>Тема 3.</b> Температурний режим повітря та ґрунту	15	4	2	9	15	1	1	13
<b>Тема 4.</b> Вологість повітря. Випаровування і конденсація. Атмосферні опади, їх класифікація та значення і у водному балансі ґрунту. Ґрунтова волога. Агрогідрологічні і характеристики ґрунту.	15	4	2	9	15	1	1	13
<b>Тема 5.</b> Атмосферний тиск і циркуляція атмосфери. Вітер та способи його врахування у сільськогосподарському виробництві	15	4	2	9	15	0,5	1	13,5
<b>Тема 6.</b> Погода та її завбачення. Небезпечні для сільського господарства метеорологічні явища та засоби боротьби з ними. Клімат і його значення для сільськогосподарського виробництва	15	4	2	9	15	1		14
<b>Тема 7.</b> Клімат України та його вплив на сільське господарство.	15	4	2	9	15	1	1	13
<b>Тема 8.</b> Агromетеорологічні спостереження та прогнози. Агromетеорологічне забезпечення сільськогосподарського виробництва.	15	4	2	9	15	0,5	1	13,5
<b>Разом</b>	<b>120</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>178</b>

#### 5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Тема та зміст заняття	Кількість годин
1.	Вимірювання температури ґрунту та визначення глибини його промерзання. Побудова й аналіз графіка річного ходу температури ґрунту	1
2.	Вимірювання температури повітря. Побудова й аналіз графіка річного ходу температури повітря	1

3.	Складання агрокліматичної характеристики території господарства. Агrometeorологічна характеристика вегетаційного періоду.	1
4.	Прогнозування погоди за місцевими ознаками. Прогноз заморозків за методом Михалевського	1
	<b>Разом</b>	<b>4</b>

## 6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Тема та зміст заняття	Кількість годин
1.	Вимірювання атмосферного тиску, барометричне нівелювання	2
2.	Вимірювання температури ґрунту та визначення глибини його промерзання. Побудова й аналіз графіка річного ходу температури ґрунту	4
3.	Вимірювання температури повітря. Побудова й аналіз графіка річного ходу температури повітря	2
4.	Вимірювання вологості повітря. Вимірювання атмосферних опадів. Побудова графіка-гістограми річного ходу опадів	2
5.	Вимірювання напрямку та швидкості вітру. Побудова й аналіз рози вітрів	2
6.	Складання агрокліматичної характеристики території господарства. Агrometeorологічна характеристика вегетаційного періоду.	2
7.	Прогнозування погоди за місцевими ознаками. Прогноз заморозків за методом Михалевського	2
	<b>Разом</b>	<b>16</b>

## 7. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступ. Основні поняття агrometeorології	5
2.	Атмосфера, її склад, будова та основні властивості	5
3.	Сонячна радіація та шляхи її ефективного використання в сільському господарстві	5
4.	Температурний режим ґрунту	5
5.	Температурний режим повітря	4
6.	Вологість повітря. Випаровування і конденсація.	4
7.	Хмари, їх утворення і класифікація.	4
8.	Атмосферні опади, їх класифікація та значення і у водному балансі ґрунту.	4
9.	Ґрунтова волога.	4
10.	Баричне поле й вітер	4
11.	Агрогідрологічні і характеристики ґрунту	4
12.	Погода та її завбачення	4
13.	Небезпечні для сільського господарства метеорологічні явища та засоби боротьби з ними	4



14.	Клімат і його значення для сільськогосподарського виробництва	4
15.	Агrometeorологічні спостереження та прогнози	5
16.	Агrometeorологічне забезпечення сільськогосподарського виробництва	5
	<b>Разом</b>	<b>72</b>

## **8.ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

Написання реферату за вибором на теми:

1. Методи агrometeorологічних досліджень.
2. Організація агrometeorологічних спостережень.
3. Розподіл сонячної радіації в посівах сільськогосподарських культур.
4. Освітленість, тривалість сонячного сяяння.
5. Сільськогосподарське значення сонячної радіації.
6. Характеристики зволоження території.
7. Методи регулювання випаровування в сільському господарстві
8. Процеси нагрівання і охолодження ґрунту.
9. Сільськогосподарське значення сонячної радіації
10. Заходи боротьби з посухами та суховіями.
11. Агрокліматичне районування, особливості кліматичних зон України.
12. Використання агrometeorологічної та агрокліматичної інформації для визначення строків сівби.

## **9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Лекційні заняття, лабораторні заняття, індивідуальна та самостійна робота студентів.

## **10. КРИТЕРІЇ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ**

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання (за наявності).

Критерії оцінки екзамену:

**оцінку «відмінно» (90-100 балів, А)** заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;

- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

**оцінку «добре» (82-89 балів, В)** – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання в достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;

- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;

- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

**оцінку «добре» (74-81 бал, С)** заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;

- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;

- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

**оцінку «задовільно» (64-73 бали, D)** – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;

- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;

- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;

- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

**оцінку «задовільно» (60-63 бали, E)** – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

**оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX)** – виставляється здобувачеві вищої освіти, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

**оцінку «незадовільно» (35 балів, F)** – виставляється здобувачеві вищої освіти, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;

- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;

- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

**При виставленні оцінки враховуються результати навчальної роботи здобувач вищої освіти протягом семестру.**

### **Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	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
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### **11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

1. Топольний Ф.П. Агрометеорологія. Навчальний посібник/Ф.П. Топольний, П.Г.Лузан.-Х.: Мачулін, 2018. – 160 с.:іл.
2. Навчально-методичний комплекс дисципліни
3. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт
4. Конспект лекцій
5. Рекомендована обов'язкова та додаткова література
6. Наповнення відповідного розділу в системі Moodle.

### **12. Рекомендовані джерела інформації:**

#### **Основні**

1. Біловол О.В. Метеорологія і кліматологія: навчальний посібник / О.В. Біловол. – Харків: ХНАДУ, 2006. – 312 с.
2. Врублевська О.О., Гончарова Л.Д., Катеруша Г.П. Кліматологія / підручник під ред. Є.П. Школьного. – Одеса, Екологія, 2013 р. – 346 с.
3. Гумницький Я.М. Метеорологія та кліматологія: навч. посіб. / Я.М. Гумницький. – Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. – 203 с.

4. Клапченко В.І. Основи фізики атмосфери та навколишнього середовища: навч. посіб. / авт.-уклад. В.І. Клапченко та ін. – Київ: КНУБА, 2015. – 139 с.
5. Клімат України / За ред.. В.М.Ліпінського, В.А.Дячука, В.М.Бабіченко. – Київ, 2003. – 343с.
6. Лещенко Г.П. Метеорологія з основами кліматології / Г.П. Лещенко. – Кіровоград: ДЛАУ, 2010. – 235 с.
7. Максименко Н.В. Загальна метеорологія і кліматологія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Н.В. Максименко, І.В. Беляєва. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2012. – 254 с.
8. Мельник С.В. Метеорологія та кліматологія: конспект лекцій / С.В. Мельник. – Одеса: Наука і техніка, 2013. – 131 с.
9. Метеорологія і кліматологія: навч. посібник / В.М. Кобрін, В.В. Вамболь, В.Л. Клеєвська, Л.Б. Яковлев. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2006. – 84 с.
10. Методи визначення метеорологічних характеристик. Методичні поради до виконання лабораторних робіт з дисциплін "Агрометеорологія" та "Метеорологія з основами кліматології" для студентів спеціальностей 7.130102-Агрономія і 8.070801-Екологія і ОНС- Кіровоград: КДТУ, 2000.
11. Мислюк О.О. Метеорологія та кліматологія: навчальний посібник / О.О. Мислюк. – К.: Кондор, 2015. – 286 с.
12. Національний атлас України.– К.: ДНВП „Картографія”, 2007. – 435 с.
13. Нетробчук І.М. Практикум із курсу «Метеорологія та кліматологія»: навч. посіб. для студ. геогр. ф-ту / І.М. Нетробчук. – Луцьк: Волинський національний ун-т ім. Лесі Українки, 2011. – 180.
14. Проценко Г.Д. Метеорологія та кліматологія / Г.Д. Проценко. – К: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. – 265 с.
15. Решетченко С.І. Метеорологія та кліматологія: навчальний посібник / С.І. Решетченко. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 220 с.
16. Топольний Ф.П., Медведева О.В. Метеорологія і кліматологія. Кіровоград : КНТУ, 2006. – 88 с.-2005.

#### Додаткові

1. Врублевська О.О., Катеруша Г.П. Прикладна кліматологія. Конспект лекцій. – Дніпропетровськ: Економіка, 2005. – 131 с.
2. Гелевера О.Ф. Багаторічна динаміка кліматичних показників за даними метеостанції Кропивницький / Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія географічні науки, випуск 10, Херсон. 2019, С. 107-113. DOI 10.32999/ksu2413-7391/2019-10-15.
3. Гелевера Ольга. Багаторічна динаміка температури повітря зимового та весняного сезонів у центральній Україні / Ольга Гелевера, Микола Мостіпан, Сергій Топольний // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія», 2023. – Вип. 59. – С. 83-94. [https:// doi.org/10.26565/2410-7360-2023-59-07](https://doi.org/10.26565/2410-7360-2023-59-07).

4. Казаков О.Л. Стихійні метеорологічні явища на Україні // Вестник гидрометцентра ЧАМ. – 2010, №1(11). – С.53-66.
5. Міщенко З.А. Мікрокліматологія: навчальний посібник / З.А. Міщенко, Г.В. Ляшенко. – Київ: КНТ, 2007. – 336 с.
6. Науково-обґрунтована система агропромислового виробництва в Кіровоградській області / В. В. Савранчук, І. М. Семеняка, М. І. Мостіпан, Л. П. Пікаш, С. М. Слободян; Кіровоградський ін-т АПВ УААН. Кіровоград : ПП «Ліра ЛТД», 2005. 268 с
7. Паламарчук Л.В. Метеорологічні прилади та вимірювання: навч. посіб. / Л.В. Паламарчук, О.Г. Шевченко. – К.: Інтерконтиненталь-Україна, 2012. – 122 с.
8. Таранова Н.Б. Метеорологія і кліматологія в завданнях і запитаннях / Н.Б. Таранова. – Тернопіль: ТНПУ, 2015. – 118 с.
9. Bernhard Pacher, Branislava Lalic, Josef Eitzinger, Marta, Anna Dalla, Simone Orlandini, Ana Firanj Sremac. Agricultural Meteorology and Climatology. – Florence, 2018. Режим доступу: <https://library.oapen.org/viewer/web/viewer.html?file=/bitstream/handle/20.500.12657/55452/9788864537955.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## 15. Інформаційні ресурси

1. Курс «Агromетеорологія» на сайті дистанційної освіти: <https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1164>
2. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського <https://library.kr.ua/>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету <http://library.kntu.kr.ua/>
5. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
6. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dnsgb.com.ua/>
7. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету <http://agro.kntu.kr.ua/>
8. Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/>
9. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу <https://isgs.naan.com.ua/members/login/>
10. База даних Scopus <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>
11. База даних Web of Science <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>
12. База даних Orcid <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>

13. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної адміністрації <https://apk.kr-admin.gov.ua/>  
Кліматичний Кадастр України / Державна гідрометслужба; УкрНДГМІ; Центр. геофізична обсерваторія [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cgo.kiev.ua/index.php?dv=pos-klim-kadastr> .
14. Український гідрометеорологічний центр [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://meteo.gov.ua/> .
15. Climate Change Scenarios GIS Data Portal [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gisclimatechange.ucar.edu/> .
16. WorldClim – Global Climate Data [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.worldclim.org/> .
17. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20150724200640/www.noaa.gov/index.html> .
18. Resinger A. Climate Change 2007: the AR4 Synthesis Report. – Geneva (Switzerland): IPCC. 2007. – [Cited 2008. 27 November]. Available from: <http://www.spcc.ch> .
19. CRU TS v. 2.1 Climate Database / CGIAR – Consortium for Spatial Information (CGIAR-CSI) [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20101002112931/http://csi.cgiar.org/cru/> .
20. Прогноз погоди: [www.meteopro.com.ua](http://www.meteopro.com.ua)
21. Прогноз погоди: [www.weather.yahoo.com](http://www.weather.yahoo.com)