

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра рослинництва

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет Агробіологічний
10 червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
АГРОМЕТЕОРОЛОГІЯ**

Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність Н1 Агрономія
Освітньо-професійна програма Агрономія
Факультет Агробіологічний
Розробник доцент, к. геогр. н., доцент Олеся СКРИНИК

Київ – 2025

Опис навчальної дисципліни АГРОМЕТЕОРОЛОГІЯ

Дисципліна є обов'язковою складовою успішного опанування ОПП «Агрономія».

Курс Агromетeорoлoгiя забезпечує комплексне розуміння взаємозв'язку між метеорологічними факторами та процесами у сільському господарстві.

У межах курсу будуть детально розглянуті фізичні властивості атмосфери, особливості сонячної радіації та її значення для рослинництва, термічні режими ґрунту та повітря, а також процеси, пов'язані з водою в атмосфері та ґрунті. Окрему увагу буде приділено вивченню хмарності, опадів, атмосферного тиску та циркуляції атмосфери, а також аналізу небезпечних для сільського господарства метеорологічних явищ.

Курс також охоплює основи кліматології, включаючи кліматичну систему, основні кліматоутворювальні чинники та класифікацію кліматів Землі. Значна частина дисципліни присвячена вивченню клімату України, агрокліматичному районуванню та принципам сільськогосподарської оцінки клімату й агрокліматичних ресурсів та агromетeорoлoгiчним прогнозам.

Отримані знання дозволять студентам аналізувати вплив погодних умов на ріст і розвиток сільськогосподарських культур, оцінювати агрокліматичні ресурси території, прогнозувати врожайність та розробляти стратегії адаптації до мінливих кліматичних умов.

Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина		
Освітній ступінь	«Бакалавр»	
Спеціальність	Н1 Агрономія	
Освітньо-професійна програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	90	
Загальна кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	1	1
Семестр	2	2
Лекційні заняття	30	6
Практичні заняття	30	4
Лабораторні роботи		
Самостійна робота	30	80
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою вивчення курсу Агromетeоролoгiя є набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок щодо впливу погодних умов та клімату на сільськогосподарське виробництво. Зокрема, курс має на меті: зрозуміти взаємозв'язок між метеорологічними елементами та агрокліматичними факторами; оцінити агрокліматичні ресурси території; вивчити методи прогнозування погодних умов та їх впливу на сільське господарство та інші заходи, що спрямовані на захист рослин від заморозків, посух, граду, сильних зливових дощів та інших небезпечних метеорологічних явищ; розробити стратегії адаптації сільського господарства до змін клімату; застосовувати агromетeоролoгiчні дані для оптимізації виробничих процесів.

Таким чином, вивчення агromетeоролoгiї готує фахівців, здатних використовувати метеорологічну інформацію для прийняття стратегічних та тактичних рішень у сільському господарстві, забезпечуючи його сталий розвиток.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

З.К 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

З.К 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК 5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

Програмні результати навчання:

ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії;

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії;

ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

2. Програма та структура навчальної дисципліни «Агromетeоролoгія»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усьог о	у тому числі				с. р.	
			л	п	л	інд	с.р		л	п	лаб	інд		
Модуль 1. Агromетeоролoгія як наука. Предмет, завдання і методи досліджень														
Тема 1. Предмет і завдання агromетeоролoгії та агromетeоролoгічні спостереження	1	7	2	2			3	12	2					10
Тема 2. Атмосфера, її склад, будова та основні властивості	2	6	2	2			2							
Разом за модулем 1		13	4	4			5	12	2					10
Модуль 2. Основні агromетeоролoгічні чинники та шляхи їх ефективного використання у сільському господарстві														
Тема 3. Сонячна радіація та її значення для сільськогосподарського виробництва	3	6	2	2			2	5						5
Тема 4. Термічний режим ґрунту	4	6	2	2			2	5						5
Тема 5. Температурний режим повітря	5	6	2	2			2	10						10
Тема 6. Вода в атмосфері	6	6	2	2			2	7	1	1				5
Тема 7. Ґрунтова волога, методи її визначення. Агromідролoгічні характеристики ґрунту	7	6	2	2			2	5						5
Тема 8. Хмари, їх утворення, класифікація. Опади, їх класифікація	8	5	2	2			1	7	1	1				5
Тема 9. Атмосферний тиск. Циркуляція атмосфери. Вітер та способи його врахування у сільськогосподарському виробництві	9	6	2	2			2	5						5
Тема 10. Небезпечні для сільського господарства метеорологічні явища та засоби боротьби з ними	10	6	2	2			2	12	1	1				10
Разом за модулем 2		47	16	16			15	56	3	3				50
Модуль 3. Клімат і його значення для сільського господарства. Агromетeоролoгічні прогнози. Агromетeоролoгічне забезпечення сільськогосподарського виробництва.														
Тема 11. Кліматична система. Основні кліматоутворювальні чинники. Класифікація кліматів Землі	11	6	2	2			2	5						5
Тема 12. Зміни клімату та їх вплив на природні і антропогенні системи	12	6	2	2			2	6	1					5

Тема 13. Клімат України. Агрокліматичне районування України	13	6	2	2			2	1		1			
Тема 14. Принципи і методи сільськогосподарської оцінки клімату. Агрокліматичні умови і ресурси	14	6	2	2			2	5					5
Тема 15. Агromетeоролoгічні прогнози	15	6	2	2			2	5					5
Разом за модулем 3		30	10	10			10	22	1	1			20
Усього годин		90	30	30			30	90	6	4			80

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет і завдання агromетeоролoгії та агromетeоролoгічні спостереження.	
2	Атмосфера, її склад, будова та основні властивості.	2
3	Сонячна радіація та її значення для сільськогосподарського виробництва.	2
4	Термічний режим ґрунту.	2
5	Температурний режим повітря.	2
6	Вода в атмосфері.	2
7	Ґрунтова волога, методи її визначення. Агрогiдролoгічні характеристики ґрунту.	2
8	Хмари, їх утворення, класифікація. Опади, їх класифікація.	2
9	Атмосферний тиск. Циркуляція атмосфери. Вітер та способи його врахування у сільськогосподарському виробництві.	2
10	Небезпечні для сільського господарства метеорологічні явища.	2
11	Кліматична система. Основні кліматоутворювальні чинники. Класифікація кліматів Землі.	2
12	Зміни клімату та їх вплив на природні і антропогенні системи.	2
13	Клімат України. Агрокліматичне районування України.	2
14	Принципи і методи сільськогосподарської оцінки клімату. Агрокліматичні умови і ресурси.	2
15	Агromетeоролoгічні прогнози.	2

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Огляд принципів організації і методики проведення метеорологічних спостережень	2
2	Побудова кліматограми	2
3	Оцінка світлових ресурсів вегетаційного періоду	2
4	Вимірювання температури ґрунту	2
5	Оцінка термічних ресурсів вегетаційного періоду. Вимірювання температури повітря	2
6	Визначення характеристик вологості повітря	2
7	Оцінка умов зволоження території	2

8	Вимірювання кількості атмосферних опадів та параметрів снігового покриву	2
9	Вимірювання атмосферного тиску та характеристик вітру	2
10	Розрахунок ймовірності виникнення несприятливих для сільськогосподарських культур метеорологічних явищ	2
11	Оцінка впливу змін клімату на агровиробництво в регіоні: ризики та адаптаційні стратегії	2
12	Опис клімату за класифікаціями Кеппена, Алісова та Берга	2
13	Визначення відмінностей кліматичних показників різних регіонів України за аналізом кліматичної карти Кеппена	2
14	Складання агрокліматичної характеристики певної території	2
15	Аналіз агрометеорологічних прогнозів і їх вплив на планування сільськогосподарських робіт	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку метеорологічних досліджень в світі та Україні	1
2	Всесвітня метеорологічна організація, її функції і значення	1
3	Парниковий ефект – сучасна екологічна проблема або життєнеобхідна властивість атмосфери? Міжнародна політика у сфері регулювання викидів в атмосферу парникових газів, її ефективність	1
4	Озоновий шар. Основні фактори, що негативно впливають на товщину озонового шару. Озонові діри	1
5	Методи і засоби вимірювання сонячної радіації і ефективного випромінювання	1
6	Сонячна постійна. Альbedo. Зустрічне випромінювання Землі	1
7	Порушення річного ходу температури. Причини і наслідки	1
8	Розподіл температури в приземному шарі повітря	1
9	Точка роси. Будова гігрометра. Методи і засоби вимірювання і розрахунку вологості повітря	1
10	Опрацювавши літературу, охарактеризувати основні види та методи агрометеорологічних прогнозів	1
11	На основі джерел літератури, зробити моніторинг небезпечних метеорологічних явищ	1
12	За джерелами літератури, проаналізувати система методів боротьби з небезпечними метеорологічними явищами	1
13	На основі джерел літератури, вивчити класифікацію та характеристику існуючих кліматів	1
14	Проаналізувавши літературу, визначити природні та антропогенні зміни клімату, їх темпи та значення	1
15	Опрацювавши літературу, охарактеризувати кліматичні ресурси України, їх значення	1
16	За джерелами літератури, визначити види та методи агрометеорологічних спостережень в Україні	1

17	Проаналізувавши літературу, визначити особливості розподілу кліматоутворюючих факторів по земній кулі	1
18	Опрацювавши літературу, охарактеризувати географічний розподіл сумарної радіації і радіаційного балансу та їх значення у кліматоутворенні України	1
19	Проаналізувавши літературу, визначити тривалість дня в природних зонах України та її значення	1
20	На основі аналізу літератури, вивчити теплофізичні властивості ґрунту	1
21	Опрацювавши літературу, охарактеризувати закономірності розподілу температури ґрунту за природними зонами України	1
22	Шляхом аналізу джерел, встановити добовий та річний хід температури повітря	1
23	На основі джерел літератури, охарактеризувати температурну стратифікацію атмосфери	1
24	За джерелами літератури, визначити екстремальні температури повітря на Землі і в Україні	1
25	Проаналізувавши літературу, визначити географічний розподіл в Україні показників вмісту водяної пари в атмосфері, її екологічне значення	1
26	Опрацювавши літературу, охарактеризувати добовий та річний хід випаровування та характеристик водяної пари в атмосфері	1
27	За джерелами літератури, проаналізувати утворення хмар та вивчити їх класифікацію	1
28	На основі аналізу літератури, вивчити добовий та річний хід опадів на території України	1
29	Опрацювавши літературу, охарактеризувати водний баланс землі та ґрунтової поверхні	1
30	Антропогенне та природне забруднення атмосферного повітря. Характеристика шарів атмосфери	1

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- іспит;
- модульні тести;
- реферати;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- захист практичних робіт;
- презентації.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод перевернутого класу, змішаного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод гейміфікованого навчання.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Агрометеорологія, як наука. Предмет, завдання і методи досліджень.		
Практична робота 1	Пояснювати основні принципи організації метеорологічних спостережень, включаючи вибір місця, встановлення обладнання та дотримання стандартів; визначити типові інструменти, що використовуються для проведення метеорологічних спостережень, та їхнє призначення; розуміти важливість систематичності та точності при проведенні метеорологічних спостережень для отримання достовірних даних.	25
Практична робота 2	Пояснювати призначення та значення кліматограми як графічного способу представлення кліматичних даних для аналізу та порівняння; інтерпретувати інформацію, представлену на кліматограмі, роблячи висновки про сезонні зміни температури та опадів, а також про тип клімату (наприклад, вологий, посушливий, помірний).	25
Самостійна робота 1	Визначати та класифікувати погодні аномалії, що мають суттєвий вплив на сільськогосподарське виробництво (посухи, повені, заморозки, аномальні температури, шквали, гради); описувати механізми впливу різних погодних аномалій на фізіологічні процеси та розвиток основних сільськогосподарських культур на різних фазах їхнього росту; аналізувати дані про врожайність та метеорологічні показники для виявлення кореляційних зв'язків між погодними аномаліями та змінами врожайності; прогнозувати потенційний вплив окремих погодних аномалій на майбутню врожайність, використовуючи наявні дані та знання про реакцію культур; пропонувати можливі заходи адаптації або мінімізації негативних наслідків погодних аномалій для сільського господарства (вибір стійких сортів, зміна строків сівби, застосування зрошення).	25

Тест 1	Визначити предмет і завдання агрометеорології, пояснюючи її роль у сільському господарстві та значення для оптимізації агротехнічних заходів; описувати види агрометеорологічних спостережень, що проводяться на агрометеорологічних постах та в лабораторіях, а також їхнє значення для моніторингу стану посівів; пояснювати взаємозв'язок між погодними умовами та розвитком сільськогосподарських культур, демонструючи розуміння впливу метеорологічних факторів на врожайність а також порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.	25
Разом за модулем 1		100
Модуль 2. Основні агрометеорологічні чинники та шляхи їх ефективного використання у сільському господарстві.		
Практична робота 3	Володіти методами вимірювання та розрахунку світлових ресурсів вегетаційного періоду (сумарна сонячна радіація, фотосинтетично активна радіація (ФАР), тривалість сонячного сяйва); використовувати інформацію про світлові ресурси для прийняття агротехнічних рішень (вибір сортів з різними вимогами до світла, оптимізація густоти посівів, застосування додаткового освітлення).	10
Практична робота 4	Пояснювати значення температури ґрунту для росту та розвитку сільськогосподарських культур, а також для мікробіологічних процесів у ґрунті; описувати основні методи та інструменти для вимірювання температури ґрунту на різних глибинах (ґрунтові термометри, термометри-витяжки); визначати оптимальні терміни та глибини для проведення вимірювань температури ґрунту відповідно до агрономічних потреб; аналізувати отримані дані про температуру ґрунту та інтерпретувати їхній вплив на строки сівби, проростання насіння та розвиток кореневої системи рослин.	10
Практична робота 5	Пояснювати значення температури як ключового агрометеорологічного фактору для росту, розвитку та формування врожаю сільськогосподарських культур; характеризувати основні показники термічних ресурсів (суми ефективних температур, суми активних температур, безморозний період) та їхнє застосування в агрометеорології; описувати методи розрахунку та аналізу термічних ресурсів вегетаційного періоду для різних культур і регіонів.	10

Практична робота 6	Пояснювати значення вологості повітря як важливого метеорологічного фактору, що впливає на життєдіяльність рослин та формування опадів; інтерпретувати показники вологості повітря для оцінки метеорологічної ситуації, прогнозування погодних явищ та оцінки впливу на сільськогосподарські культури.	10
Практична робота 7	Пояснювати значення водного режиму ґрунту та загальних умов зволоження території для сільського господарства, екосистем та водоресурсного забезпечення; описувати методи оцінки умов зволоження, включаючи використання метеорологічних даних, даних ґрунтових спостережень та розрахункових методів (водний баланс території); аналізувати вплив різних умов зволоження (надмірне, оптимальне, недостатнє) на розвиток сільськогосподарських культур, формування врожайності та ризику посух чи перезволоження.	10
Практична робота 8	Визначати кількість атмосферних опадів, використовуючи різні прилади (опадоміри, плювіографи) та розуміти принципи їхньої роботи, а також правила встановлення та обслуговування; характеризувати параметри снігового покриву, що мають агрометеорологічне значення; аналізувати отримані дані про опади та сніговий покрив для оцінки умов зволоження території, прогнозування водозабезпеченості та ризиків паводків чи посух.	10
Практична робота 9	Пояснювати сутність атмосферного тиску та його значення як одного з основних метеорологічних елементів, що впливає на погоду, рух повітряних мас та фізіологічні процеси в рослинах; описувати принцип дії та правила використання основних приладів для вимірювання атмосферного тиску	10
Практична робота 10	Визначати ключові несприятливі метеорологічні явища, що становлять загрозу для сільського господарства (заморозки, посухи, град, суховії, сильні зливи, аномально високі/низькі температури); застосовувати статистичні методи для розрахунку ймовірності виникнення несприятливих метеорологічних явищ; інтерпретувати отримані значення ймовірності, оцінюючи ступінь ризику для різних сільськогосподарських культур та фаз їхнього розвитку.	10

Самостійна робота 2	Визначати основні агрометеорологічні чинники (температура, опади, вологість, світло, вітер), які найбільше впливають на сільськогосподарські культури та їхній розвиток; описувати вплив агрометеорологічних чинників на різні аспекти сільськогосподарського виробництва, включаючи вибір культур, строки сівби, норми добрив, ефективність зрошення та захисту рослин; аналізувати метеорологічні прогнози та кліматичні дані для прийняття обґрунтованих рішень щодо оптимізації агротехнологій; розробляти та пропонувати адаптаційні стратегії для мінімізації негативного впливу несприятливих погодних умов.	10
Тест 2	Характеризувати основні агрометеорологічні чинники та обґрунтовувати шляхи їх ефективного використання в сільському господарстві; інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки для вирішення виробничих завдань у галузі агрономії.	10
Разом за модулем 2		100
Модуль 3. Клімат і його значення для сільського господарства. Агрометеорологічні прогнози		
Практична робота 11	Аналізувати потенційні наслідки змін клімату для сільського господарства, водних ресурсів, біорізноманіття та інших секторів (вплив на врожайність, розширення ареалів шкідників та хвороб, деградацію ґрунтів); пропонувати заходи адаптації сільського господарства до умов, що змінюються (впровадження посухостійких сортів, зміна строків сівби, оптимізація систем зрошення, застосування ґрунтозахисних технологій).	10
Практична робота 12	Пояснювати значення та принципи кліматичних класифікацій, розуміючи їхню роль у систематизації знань про клімат та виділенні кліматичних зон; порівнювати та зіставляти різні кліматичні класифікації, виявляючи їхні переваги та недоліки для різних цілей.	10
Практична робота 13	Виявляти та описувати відмінності в кліматичних показниках (температура та опади) між різними регіонами України, використовуючи деталізацію класифікації Кеппена (підтипи клімату); інтерпретувати причини цих відмінностей, враховуючи географічне положення, рельєф, близькість до морів та вплив повітряних мас; аналізувати, як ці кліматичні відмінності впливають на сільськогосподарську спеціалізацію регіонів	10

	України, вимоги до агротехнологій та вибір сільськогосподарських культур.	
Практична робота 14	Пояснювати призначення агрокліматичної характеристики як комплексного опису кліматичних умов території з точки зору їхнього впливу на сільськогосподарське виробництво; визначати ключові метеорологічні показники, необхідні для складання агрокліматичної характеристики (температура повітря та ґрунту, опади, вологість повітря, світловий режим, атмосферний тиск, вітер, небезпечні явища); збирати та систематизувати кліматичні дані для обраної території з різних джерел (метеорологічні довідники, кліматичні карти, агрокліматичні атласи, онлайн-ресурси).	10
Практична робота 15	Визначати необхідні дані для складання різних видів агрометеорологічних прогнозів (фактичні метеорологічні дані, агрометеорологічні спостереження, прогноз погоди, дані про стан посівів); інтерпретувати агрометеорологічні прогнози та оцінювати їхню достовірність і корисність для прийняття агрономічних рішень.	10
Самостійна робота 3	Пояснювати причини та наслідки змін клімату для сільського господарства України, включаючи ризики для врожайності та продовольчої безпеки; визначити основні стратегії адаптації сільського господарства до зміни клімату на різних рівнях (від агропідприємства до державної політики); охарактеризувати конкретні агротехнологічні заходи, спрямовані на підвищення стійкості.	20
Тест 3	Розуміти значення клімату для сільського господарства та аналізувати роль агрометеорологічних прогнозів у плануванні агровиробництва та ініціювати оперативне й доцільне розв'язання виробничих проблем, враховуючи зональні кліматичні особливості.	30
Разом за модулем 3		100
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M3) / 3 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен	30	
Разом за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2 Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3 Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни Агрометеорологія
URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=516>
- Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з курсу «Агрометеорологія» для студентів усіх форм навчання ОС «Бакалавр», спеціальності «Агрономія» Київ: ТОВ «Анва-Прінт», 2025. — Стор 98.

10. Рекомендовані джерела інформації:

- Агрокліматологія. За ред. І.Д. Примака та І.П. Гамалій - Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2024.- 263 с. URL: [Агрокліматологія.pdf](#)
- Польовий А.М. Агрометеорологія. Навчальний посібник. Миколаїв. 2019. 436 с.
URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/14433/1/Ahrometeorolohiia_navch_posibnyk.pdf
- Patra, Alok Kumar. Introduction To Agrometeorology And Climate Change. Індія, NEW INDIA PUBLISHING AGENCY- NIPA, 2020.
URL: https://www.google.com.ua/books/edition/Introduction_To_Agrometeorology_And_Clim/kHViEAAAQBAJ?hl=uk&gbpv=0
- Agrometeorology. Велика Британія, IntechOpen, 2021.
URL: <https://www.google.com.ua/books/edition/Agrometeorology/b74zEAAAQBAJ?hl=uk&gbpv=0>
- Lalic, Branislava, et al. Agricultural Meteorology and Climatology. Італія, Firenze University Press, 2018.

URL:https://www.google.com.ua/books/edition/Agricultural_Meteorology_and_Climatology/nQ2BDwAAQBAJ?hl=uk&gbpv=0

6. Balasubramanian, T., Jagannathan, R., Geethalakshmi, V., 2022, Agro-Climatology: Advances and Challenges. Велика Британія: Taylor & Francis.

URL:https://www.google.com.ua/books/edition/Agro_Climatology/JN9aEAAAQBAJ?hl=uk&gbpv=0

Інтернет ресурси

-  Національний центр атмосферних досліджень URL:<http://gisclimatechange.ucar.edu/>
-  Український гідрометеорологічний інститут URL:<https://uhmi.org.ua/>
-  Програма геоінформаційних систем URL:<https://gis.ucar.edu/>
-  Секретаріат Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та Кіотського протоколу URL:www.unfccc.int
-  Всесвітня метеорологічна організація URL:www.wmo.ch
-  Міжурядова група експертів з питань змін клімату URL:www.ipcc.ch