

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАТИКИ,
ПРИРОДОКРИСТУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового
інституту інноватики,
природокористування та
інфраструктури

«» **Василь БРИЧ**
2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового
інституту новітніх освітніх
технологій

«» **Святослав ПИТЕЛЬ**
2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з
науково-педагогічної роботи

«» **Віктор ОСТРОВЕРХОВ**
2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

«АГРОМЕТЕОРОЛОГІЯ»

ступінь вищої освіти – бакалавр

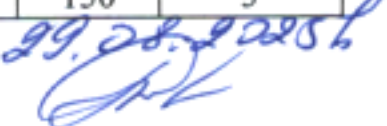
галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

спеціальність – 201 Агрономія

освітньо-професійна програма «Агрономія»

Кафедра агробіотехнологій

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практ. (год.)	ІРС (год.)	Тренінг, (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Екзамен
Денна	2	3	30	30	4	8	78	150	3
Заочна	2	3	8	4	-	-	138	150	3

29.08.2025


Тернопіль – ЗУНУ

2025

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія», затвердженої Вченою радою ЗУНУ(протокол № 11 від 26 червня 2024 р.).

Робочу програму склали доц.. Микола ПИТУЛЯК, викладач, Сергій ГУНЬКО

Робоча програма розглянута та затверджена на засідання кафедри агробіотехнологій, протокол № 1 від 28 серпня 2025 р.

Завідувач кафедри



д. с.-г.н., проф. Антін ШУВАР

Гарант ОПП



к. с.-г.н., доц... Світлана ГОЙСЮК

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Агрометеорологія»

1. Опис дисципліни «Агрометеорологія»

Дисципліна «Агрометеорологія»	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5	галузь знань: «Аграрні науки та продовольство»	Статус дисципліни: обов'язкова Мова навчання: українська
Кількість залікових модулів – 4	спеціальність 201 «Агрономія»	Рік підготовки: <i>Денна – 2</i> <i>Заочна – 2</i> Семестр: <i>Денна – 3</i> <i>Заочна – 3</i>
Кількість змістовних модулів – 2	Ступінь вищої освіти – бакалавр	Лекції: <i>Денна – 30 год.</i> <i>Заочна – 8 год.</i> Практичні заняття: <i>Денна – 30 год.</i> <i>Заочна – 4 год.</i>
Загальна кількість годин – 150	-	Самостійна робота: <i>Денна – 78 год.,</i> <i>Заочна – 138 год.</i> Тренінг 8 год. Індивідуальна робота – 4 год.
Тижневих годин: Денна форма 10 год. з них аудиторних – 4 год.	-	Вид підсумкового контролю – екзамен

2. Мета і завдання дисципліни «Агрометеорологія»

2.1 Мета вивчення дисципліни.

Метою вивчення навчальної дисципліни є сформувати у здобувачів освіти уявлення про закономірності гідротермічного режиму в системі "грунт – рослина – атмосфера", впливу агрометеорологічних умов на найважливіші процеси життєдіяльності рослин. Особлива увага приділяється впливу екстремальних погодних умов на сільськогосподарське виробництво, ріст, розвиток та формування продуктивності рослин.

2.2 Завдання вивчення дисципліни

В результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен знати:

- предмет, завдання, методи досліджень в агрометеорології
- тепловий режим повітря
- Режим вологості атмосферного повітря
- Сільськогосподарське значення опадів
- Неприятливі для сільського господарства метеорологічні явища

- аналізувати інформацію працювати з різними літературними джерелами.

2.3 Найменування та опис компетентностей, формування яких забезпечує вивчення дисципліни:

ЗК 11 Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК 3 Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

ФК 7 Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни

Вивчення курсу “Агрометеорологія ” передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів (ботаніка, фізіологія рослин, ґрунтознавство), цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

2.5. Результати навчання

ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

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

3. Програма навчальної дисципліни:

Змістовний модуль 1

Тема 1. Загальні відомості про агрометеорологію.

Предмет і завдання агрометеорології. Методи досліджень в агрометеорології. Поняття про погоду та клімат та їх вплив на сільське господарство, Основні етапи розвитку науки.

Тема 2. Сонячна радіація

Основні частини спектру і їх біологічне значення. Залежність інтенсивності сонячної радіації від кута падіння променів. Види потоків сонячної радіації. Довгохвильове випромінювання. Рівняння радіаційного балансу (складові радіаційного балансу). Регулювання сонячної радіації й освітленості в сільському господарстві

Тема 3. Тепловий режим

Тепловий режим земної поверхні. Теплоємність ґрунту. Теплопровідність ґрунту Промерзання і відтаювання ґрунту Тепловий режим повітря. Вплив природних факторів на температуру ґрунту. Значення температури повітря та ґрунту для с.-г. виробництва

Тема 4. Волога в повітрі

Надходження водяної пари в атмосферу. Режим вологості атмосферного повітря. Конденсація, сублімація Сільськогосподарське значення вологості повітря.

Тема 5. Хмари. Опади

Хмари. Опади . Сільськогосподарське значення опадів. Сніговий покрив

Змістовний модуль 2

Тема 6. Рух повітря

Тиск атмосфери та вітер. Повітряні маси, атмосферні фронти, циклони та антициклони. Загальна циркуляція атмосфери. Клімат та фактори кліматоутворювання.

Тема 7. Несприятливі для сільського господарства метеорологічні явища

Заморозки. Посухи та суховії. Небезпечні явища зимового періоду. Сильні зливи та град.

Тема 8. Основи агрокліматології

Принципи сільськогосподарської оцінки клімату. Методи обробки в агрокліматології. Агрокліматичні умови України Агрокліматичне районування

Тема 9. Атмосфера

Значення атмосфери. склад атмосфери. значення газів будова атмосфери склад ґрунтового повітря. газообмін між ґрунтом і атмосферою

Тема 10. Атмосферний тиск та вітер

Закономірності зміни атмосферного тиску . Причини зміни атмосферного тиску. Вітер, його характеристики та значення. Вплив природних факторів на вітер. Значення вітру в сільськогосподарському виробництві

**4. Структура залікового кредиту з дисципліни «Агrometeorologia»
(денна форма навчання)**

	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	Індиві- дуальна робота	Тренінг, (год.)	Самостійна робота студента , год.	Контрольні заходи
Змістовний модуль 1						
Тема 1. Загальні відомості про агрометеорологію	4	4	1	4	8	Поточне опитування
Тема 2. Сонячна радіація	4	4			8	
Тема 3. Тепловий режим	2	2			8	
Тема 4. Волога в повітрі	2	2			8	
Тема 5. Хмари. Опади	2	2			8	
Змістовний модуль 2						
Тема 6. Рух повітря	4	4			8	Поточне опитування
Тема 7. Несприятливі для сільського господарства метеорологічні явища	4	4			8	
Тема 8. Основи агрокліматології	2	2			8	
Тема 9. Атмосфера	2	2			7	
Тема 10. Атмосферний тиск та вітер	4	4			7	
Разом	30	30	4	8	78	

(заочна форма навчання)

Тематика кредиту	Кількість годин		
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Змістовний модуль 1			
Тема 1. Загальні відомості про агрометеорологію	4	2	13
Тема 2. Сонячна радіація			13
Тема 3. Тепловий режим			14
Тема 4. Волога в повітрі			14
Тема 5. Хмари. Опади			14
Змістовний модуль 2			
Тема 6. Рух повітря	4	2	14
Тема 7. Несприятливі для сільського господарства метеорологічні явища			14
Тема 8. Основи агрокліматології			14
Тема 9. Атмосфера			14
Тема 10. Атмосферний тиск та вітер			14
Разом	8	4	138

5. Тематика практичних занять

Змістовний модуль1.

Практичне заняття №1

Тема: Організація агрометеорологічних спостережень

Мета: ознайомитись з організацією метеорологічних станцій та постів, термінами і порядком спостережень

Питання для обговорення:

1. Метеорологічні станції і пости.
2. Терміни і порядок спостережень.
3. Види і методи агрометеорологічних

Практичне заняття №2

Тема: Основні агрокліматичні показники

Мета: ознайомитись з основними агрокліматичними показниками, що характеризують гідротермічні умови території чи певного періоду, вміти їх розраховувати

Питання для обговорення:

1. Температурні умови
2. Характеристики режиму зволоження
3. Виконати індивідуальні завдання

Практичне заняття №3

Тема: Визначення дат стійкого переходу температури повітря через різні пороги

Мета:ознайомитись з методами визначення дат стійкого переходу через певні пороги.

Питання для обговорення:

1. Розрахунок дати стійкого переходу температури повітря (за середньодекадними температурами повітря)
2. Встановлення дат переходу температури повітря через певні пороги графічним методом
3. Виконати індивідуальні завдання

Практичне заняття №4

Тема: Вологість повітря та ґрунту

Мета: ознайомитись з основними характеристиками вологості повітря, їх одиницями виміру, з методами визначення вологості ґрунту та запасами продуктивної вологи в ньому.

Питання для обговорення:

1. Характеристики вологості повітря.
2. Методи і прилади для виміру вологості повітря.
3. Методи визначення ґрунтової вологи.
4. Продуктивна волога.

Практичне заняття №5

Тема: Визначення сум температур

Мета: ознайомитись та засвоїти принцип розрахунків сум активних, ефективних температур за середньодобовими, середньодекадними та середньомісячними температурами повітря.

Питання для обговорення:

1. Розрахунок сум температур за середньодобовими даними
2. розрахунок сум температур за середньодекадними та середньомісячними даними
3. Виконати індивідуальні завдання

Змістовний модуль2.

Практичне заняття №6

Тема: Оцінка умов зволоження

Мета: ознайомитись та засвоїти принципи оцінки умов зволоження території.

Питання для обговорення:

1. Гідротермічний коефіцієнт
2. Оцінка умов зволоження за сумою опадів методом відхилення від норми
3. Виконати індивідуальні завдання

Практичне заняття №7

Тема: Агromетeоролoгiчнa хaрaктeристикa умoв рoкy

Мета: навчитись давати агрокліматичну та агromетeоролoгiчнy хaрaктeристикy умoвaм рoзвиткy сiльськoгoспoдaрських кyльтyр

Питання для обговорення:

1. Аналізувати зимовий період
2. Агromетeоролoгiчнi умoви вeснянoгo пeрiодy
3. Хaрaктeризyвaти умoви лiтньoгo тa вeснянoгo пeрiодy

Практичне заняття №8

Тема: Агromетeоролoгiчнe пpoгнoзyвaння

Мета: навчитись робити агromетeоролoгiчнi пpoгнoзи зa вiдoмими мeтoдикaми.

Питання для обговорення:

1. Види агromетeоролoгiчних пpoгнoзiв
1. Пpoгнoз зaпaciв пpoдyктивнiй вoлoги y гpyнтi.
2. Визначення термінів сiвби пiзнiх ярих кyльтyр.

Практичне заняття №9

Тема: Прилади для вимірювання кількісних характеристик опадів

Мета: знати характеристики опадів та прилади для вимірювання

Питання для обговорення:

1. Основні характеристики опадів
2. Прибори та методи вимірювання опадів
3. Спостереження за сніговим покривом.

Практичне заняття №10

Тема: Атмосферний тиск

Мета: ознайомитись з одиницями виміру атмосферного тиску

Питання для обговорення:

1. Одиниці виміру атмосферного тиску.
2. Прилади для виміру атмосферного тиску.
3. Барометричне нівелювання.

6. Самостійна робота

Самостійна робота з дисципліни виконується кожним студентом протягом семестру. Її виконання є однією із обов'язкових складових навчальної дисципліни.

Виконання самостійної роботи здійснюється у вигляді написання реферату і презентації.

№ п/п	Тематика
1.	Становлення агromетeоролoгiї як науки, основні етапи її розвитку
2.	Агpoекoлoгiчнa cистeмa гpyнт-poслинa-aтмocфepa
3.	Значення температури ґрунту для рослин
4.	Шляхи регулювання температурного режиму повітря і ґрунту
5.	Вплив вологості повітря на сільськогосподарське виробництво
6.	Значення опадів для сільського господарства

7.	Основні властивості ґрунтової вологи
8.	Агрометеорологічні спостереження за фазами розвитку рослин
9.	Опис агрометеорологічних особливостей певного року
10.	Оцінка умов перезимівлі сільськогосподарських культур

7. Тренінг з дисципліни

1. Студенти вчаться працювати з різними джерелами даних (метеостанції, агрометеорологічні сайти тощо).
2. Виконати практичні завдання з розрахунку ефективних температур, суми опадів, гідротермічного коефіцієнта та інших показників, що впливають на розвиток сільськогосподарських культур.

8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі навчання дисципліни використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- стандартизовані тести;
- поточне опитування;
- модульне тестування та опитування;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- контрольна робота;
- інші види індивідуальних та групових завдань;
- екзамен.

9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Агрометеорологія» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- модульне тестування та опитування
- ректорська контрольна робота;
- екзамен.

10 Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Агрометеорологія» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне опитування	Модульний контроль	Поточне опитування	Модульний контроль	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Оцінювання здійснюється шляхом усного опитування не рідше як один раз на два заняття. Оцінка визначається	Виконання модульного завдання включає 10 тестів за змістом навчального модуля.	Оцінювання здійснюється шляхом усного опитування не рідше як один раз на два заняття. Оцінка визначається	Виконання модульного завдання, яке складається із 10 тестів за змістом навчального модуля.	Оцінка за виконання завдання (презентації)	Оцінка за написання реферату і презентації	1. Два теоретичні питання по 25 балів – 50 балів. 2. Тестові завдання (20 тестів по 2, 5 бали за тест) – макс. 50

із середнє арифметичне з отриманих оцінок за перший змістовий модуль.		із середнє арифметичне з отриманих оцінок за другий змістовий модуль.				балів.
---	--	---	--	--	--	--------

Поточне опитування під час занять

Оцінювання роботи студента під час занять здійснюється викладачем на основі аналізу усних відповідей.

90-100 балів: Відмінно. Студент демонструє глибокі та всебічні знання, володіє навичками аналізу, вміє застосовувати теорію на практиці та виявляє творчий підхід.

75-89 балів: Добре. Студент успішно засвоїв матеріал, володіє системними знаннями, але допустив незначні неточності.

60-74 бали: Задовільно. Студент має базові знання, достатні для подальшого навчання, проте в роботі є помилки, що свідчать про недостатнє розуміння деяких аспектів.

35-59 балів: Незадовільно. У студента виявлено серйозні прогалини в знаннях, що не дозволяють вважати матеріал засвоєним.

0-34 бали: Не зараховано. Студент не володіє основними знаннями, необхідними для вивчення курсу.

Оцінювання тренінгів

Оцінювання тренінгу здійснюється викладачем на основі аналізу відповіді на проблемні питання з гідрології та метеорології і повноти їхнього змісту. Критеріями оцінки є також рівень використання наукової літератури та джерел інформації.

(90-100 балів) Цей діапазон балів присуджується студенту, який продемонстрував глибокі та ґрунтовні знання, володіння навичками аналізу даних, здатність до послідовного і логічного викладу матеріалу

(75-89 балів) Оцінка відповідає правильній відповіді на питання. Студент опрацював основну навчальну літературу і продемонстрував систематичні знання, а також вміння аналізувати та формулювати висновки. Допускаються окремі незначні неточності.

(60-74 бали) Цей рівень оцінки свідчить про наявність у студента знань, достатніх для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності. Виставляється у випадках, коли виявлено помилки, пов'язані з недостатнім рівнем аналітичних навичок або труднощами в практичному застосуванні теоретичних знань.

(35-59 балів) Бали у цьому діапазоні вказують на серйозні прогалини у знаннях, а також на невміння аналізувати зміст завдань і послідовно викладати матеріал. Це призводить до суттєвих недоліків при відповіді на питання.

(менше 35 балів) Дана оцінка означає, що студент не володіє основними знаннями з навчального матеріалу і не має належної підготовки для виконання даного виду завдань. Для покращення результату студенту необхідно повторно звернутись до основних теоретико- методичних положень з урахуванням наданих рекомендацій.

Самостійна робота

У процесі проведення контрольних заходів викладач оцінює, в т. ч., рівень засвоєння студентом навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання, обґрунтованість та логічність викладення самостійно вивченого матеріалу, повноту розкриття теми, винесеної на самостійне вивчення, оформлення матеріалів згідно з висунутими вимогами (за необхідності).

Підсумкова кількість балів, набрана студентами за виконання завдань з самостійної роботи, є однією з складових поточної успішності студентів з дисципліни.

Самостійна робота з кожної теми за робочою навчальною програмою оцінюється в 100 балів з використанням стандартизованих узагальнених критеріїв оцінювання знань. Де:

- 90-100 балів - це коли робота виконана в повному обсязі і допускаються незначні помилки, студент володіє вільно знаннями з опрацьованої тематики, розуміє методи і підходи дослідження, які були застосовані під час виконання самостійного завдання. Здобувач добре орієнтується в предметній термінології, чітко формулює відповіді на поставлені запитання.

- 75-89 балів - студент допускає несуттєві помилки, які виправляє, відповідаючи на додаткові запитання, теоретичні і практичні блоки самостійного завдання виконані належним чином з окремими дискусійними положеннями чи недостатньо обґрунтованими пропозиціями.

- 65-74 балів - якщо обсяг виконаного самостійного завдання становить від до 74% від передбаченого. Студент відповідає не менш ніж на 64% запитань, але відповіді недостатньо точні, додатковими питаннями коригуються слабо. Не в повному обсязі виконано теоретичну і практичну частину самостійної роботи.

- 60-64 бали - студент слабо опрацював і засвоїв тематику самостійного завдання, погано орієнтується в методах дослідження, оперує неточними формулюваннями і слабо володіє практичними навичками.

- 35-59 - незадовільно з можливістю повторного складання.

- 1-34 - незадовільно з обов'язковим повторним курсом.

Модульна робота, екзамен

Структура екзаменаційного білету включає два теоретичні питання по 25 балів, тестові завдання (10 тестів по 5 балів за тест).

Завдання 2 по 25 балів

0 – 15 – балів відповідь є неповною, неточною, відсутнє обґрунтування, відповідь не логічна, часткова. Зустрічаються значні помилки.

15 – 25 – балів студентом висвітлено дане питання, але можуть бути допущені деякі неточності, незначні помилки.

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Гідрологія та метеорологія» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Шкала оцінювання:

За шкалою Університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1	Робоча програма навчальної дисципліни	1-10
2	Лекції (електронний варіант)	1-10
3	Завдання до виконання практичних занять, та індивідуальної роботи.	1-10
4	Мультимедійне забезпечення викладання лекцій. Платформа Moodle.wunu.edu.ua	1-10

Рекомендовані джерела інформації

1. Андрійчук Т.В., Власенко Р.П., Коцюба І.Ю. «Метеорологія і кліматологія» Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. 35 с.
2. Максименко Н. В. Метеорологія і кліматологія : підручник . Харків Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2024. – 256 с
3. Мислюк О.О. Метеорологія та кліматологія. Київ, Кондор. 2024. 304 с.
4. Решетченко С. І. Р 47. Метеорологія та кліматологія : навчальний посібник Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2022. – 220 с.
5. Сарапіна М. В., Рибалова О .В., Бригада О. В. Метеорологія та кліматологія: курс лекцій. Х: НУЦЗУ, 2023. 216 с.
6. Taranova N.B., Zastavetska L. B, Zastavetskyi T. B., Pytuliak M.R. Pytuliak M.V. [Analysis of climate changes on the Ternopil plateau in 1961-1993 basing on the average annual data](#). Ukrainian Journal of Ecology. 2021. № 11 (6). P. 7–17.
7. Тюленева В.О.Козій І.С. Основи метеорології та кліматології. Київ: Університетська книга, 2023. 210 с.
8. Новак А. В., Новак Ю.В., Карнаух О. Б., Калієвський М. В., Накльока Ю. І., Усик С. В., Борисенко В. В., Калієвська І. А., Коваль Г. В. Агromетеорологія: Практикум для студентів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальність 201 «Агрономія» / За ред. А.П. Бутила, В.О. Єщенка. Умань, 2022. 74 с.: іл
9. Польовий А.М. Агromетеорологічні прогнози: Підручник / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І.; ОДЕУ. Одеса: Вид-во ТЭС, 2021. 508 с.
10. Топольний Ф.П. Агromетеорологія. Навчальний посібник / Ф.П.Топольний, П.Г. Лузан. Х.: Мачулін, 2020. 160 с.: іл.

Інтернет-ресурси

- | | | |
|-----------------|---|-----------|
| 11. Український | гідрометеорологічний центр. | URL: |
| | https://www.meteo.gov.ua/ua/Meteorologichni-prohnoz | |
| 12. Бібліотека | ім. Л. Каніщенка | ЗУНУ URL: |
| | http://library.wunu.edu.ua/index.php/uk/component/search/?s | |