

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА
Кафедра агрометеорології та агроекології



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
роботи

Ірина ЛОМАЧИНСЬКА

«*05*»

2025

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЇ

Рівень вищої освіти: *Перший (бакалаврський)*

Галузь знань: *10 Природничі науки*

Спеціальність: *103 Науки про Землю*

Освітньо-професійна програма: *Гідрометеорологія*

ОНУ
2025

Завідувач кафедри _____ (Оксана ВОЛЬВАЧ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

1 Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>Очна форма навчання</i>	<i>Заочна форма навчання</i>
Загальна кількість кредитів – 4/4 годин – 120/120 змістових модулів – 2/2	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва) Спеціальність 103 <u>Науки про Землю</u> (код і назва) Рівень вищої освіти: <i>Перший</i> (бакалаврський)	Обов'язкова дисципліна	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		2-й	3-й
		<i>Семестр</i>	
		4-й	6-й
		<i>Лекції</i>	
		30 год.	12 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		30 год.	12 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		0 год.	0 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		60 год.	96 год.
		Форма підсумкового контролю: Іспит/ Іспит	

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Метою курсу є формування у студентів–гідрометеорологів сучасних знань щодо особливостей будови агроекологічної системи, як життєвого середовища сільськогосподарських культур; забезпечення відповідних сучасним вимогам знань про фактори навколишнього середовища та особливості їх впливу на життєдіяльність та продуктивність сільськогосподарських культур.

Завдання

- надати сучасні знання щодо метеорологічних факторів, що визначають ріст, розвиток і продуктивність сільськогосподарських культур (світло, тепло, волога);
- ознайомити з небезпечними для сільськогосподарського виробництва явищами (посухи, заморозки, град, зливи, суховії) та заходами зменшення їх негативних наслідків;

- сформувати практичні навички визначення показників тепло- та вологозабезпеченості посівів сільськогосподарських культур.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

K24 Знання та розуміння факторів навколишнього середовища та особливості їх впливу на життєдіяльність та продуктивність сільськогосподарських культур.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР 25 Застосовувати методи і технології аналізу стану навколишнього середовища для виявлення його впливу на об'єкти сільськогосподарського виробництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен *знати*:

- предмет вивчення агрометеорології, її методологію та зв'язок з іншими науками, значення цієї дисципліни для гідрометеорологів;
- основні біологічні закони землеробства та рослинництва, які враховують вплив зовнішнього середовища на життєвий процес рослин;
- склад атмосфери та значення її основних складових для сільськогосподарських культур;
- значення різних частин сонячного спектра для рослин та ступінь ефективності фотосинтетичного апарату рослин;
- вплив температури ґрунту та повітря на ріст, розвиток та врожайність рослин;
- температурні показники розвитку рослин;
- вплив вологості повітря та ґрунту на сільськогосподарські рослини;
- поняття про випаровування та транспірацію;
- показники посух та суховіїв, їх шкідливий вплив на рослини;
- значення опадів для сільського господарства;
- поняття про водну та повітряну ерозію ґрунту;
- вплив заморозків на стан рослин та способи боротьби з ними.

вміти:

- відрізняти види сільськогосподарських рослин;
- визначати показники впливу на сільськогосподарські рослини таких факторів, як світло, тепло та волога, а також екстремальні погодні умови;
- проводити біометричні спостереження і вимірювання, а також їх обробку.

3 Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вплив основних факторів навколишнього середовища на сільськогосподарське виробництво

Тема 1. Теоретичні основи агрометеорології. Поняття про агроєкосистему

Методи агрометеорологічних досліджень. Основні біологічні та екологічні закони, що використовуються в агрометеорології. Поняття агроєкологічної системи (біотична та абіотична частини; атмосферне та ґрунтове середовище; екзогенні та ендогенні фактори).

Тема 2. Земна атмосфера як середовище сільськогосподарського виробництва

Склад атмосферного і ґрунтового повітря. Значення основних газів для рослин.

Тема 3. Промениста енергія Сонця як агрометеорологічний фактор життя рослин

Види сонячної енергії (пряма, розсіяна, відбита, сумарна). Біологічна дія різних видів радіації. Фотосинтетично активна радіація (ФАР). Класифікація рослин за фотоперіодичною реакцією.

Тема 4. Значення температури повітря та ґрунту для сільськогосподарського виробництва

Основні показники температурного режиму повітря (активні та ефективні температури, суми температур, біологічний мінімум). Теплові властивості ґрунту. Значення температури ґрунту для рослин та заходи впливу на температуру ґрунту.

Тема 5. Значення атмосферної вологи для сільськогосподарського виробництва

Вологість повітря. Випаровування. Вологозабезпеченість рослин. Опади, їх значення для сільськогосподарських культур. Сніговий покрив та снігові меліорації.

Змістовий модуль 2. Оцінка впливу екстремальних погодних явищ на сільськогосподарське виробництво.

Тема 6. Значення ґрунтової вологи для сільськогосподарських рослин

Основні властивості ґрунтової вологи. Рівняння водного балансу. Визначення вологості ґрунту. Річний хід запасів продуктивної вологи.

Тема 7. Оцінка впливу екстремальних явищ у теплу пору року на сільськогосподарські рослини

Агрометеорологічна характеристика засух і суховіїв, їх показники. Сильні зливи і град. Полягання посівів, показники стійкості посівів до полягання. Водна та вітрова ерозії ґрунту.

Тема 8. Оцінка впливу екстремальних явищ у холодну пору року на сільськогосподарські рослини

Заморозки, їх походження та характеристики. Заходи боротьби із заморозками. Неприятливі умови перезимівлі рослин (вимерзання, випрівання, крижана кірка, вимокання, видування).

4 Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	ср		л	п/с	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Вплив основних факторів навколишнього середовища на сільськогосподарське виробництво										
Тема 1. Теоретичні основи агрометеорології. Поняття про агроєкосистему [1, 2]	10	4	0	0	6	11	1	0	0	10
Тема 2. Земна атмосфера як середовище сільськогосподарського виробництва [1, 2]	8	2	0	0	6	9	1	0	0	8
Тема 3. Промениста енергія Сонця як агрометеорологічний фактор життя рослин [1, 2]	12	2	4	0	6	13	1	2	0	10
Тема 4. Значення температури повітря та ґрунту для сільськогосподарського виробництва [1, 2]	16	4	6	0	6	14	2	2	0	10
Тема 5. Значення атмосферної вологи для сільськогосподарського виробництва [1, 2]	18	4	8	0	6	13	1	2	0	10
Разом за змістовим модулем 1	64	16	18	0	30	60	6	6	0	48
Змістовий модуль 2. Оцінка впливу екстремальних погодних явищ на сільськогосподарське виробництво										
Тема 6. Значення ґрунтової вологи для сільськогосподарських рослин [1, 2]	18	4	4	0	10	20	2	2	0	16
Тема 7. Оцінка впливу екстремальних явищ у теплу пору року на сільськогосподарські рослини [1, 2]	20	6	4	0	10	20	2	2	0	16
Тема 8. Оцінка впливу екстремальних явищ у холодну пору року на сільськогосподарські рослини [1, 2]	18	4	4	0	10	20	2	2	0	16
Разом за змістовим модулем 2	56	14	12	0	30	60	6	6	0	48
Разом за змістовими модулями 1 та 2	120	30	30	0	60	120	12	12	0	96
Усього годин	120	30	30	0	60	120	12	12	0	96

Види роботи:

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання практичних робіт, додаткового матеріалу.

5 Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

6 Теми практичних занять

Назви тем	Кількість годин	
	ден.	заочн.
Змістовий модуль 1. Вплив основних факторів навколишнього середовища на сільськогосподарське виробництво		
Тема 3. Промениста енергія Сонця як агрометеорологічний фактор життя рослин [1, 2] ПР 1 Визначення дат стійкого переходу температури повітря через різні пороги [2]	4	2
Тема 4. Значення температури повітря та ґрунту для сільськогосподарського виробництва [1, 2] ПР 2 Розрахунок сум активних та ефективних температур за періоди з температурами вище визначених періодів [2]	6	2
Тема 5. Значення атмосферної вологості для сільськогосподарського виробництва [1, 2] ПР 3 Розрахунок показників вологозабезпеченості вегетаційного періоду сільськогосподарських культур [2]	8	2
Разом за змістовим модулем 1	18	6
Змістовий модуль 2. Оцінка впливу екстремальних погодних явищ на сільськогосподарське виробництво		
Тема 6. Значення ґрунтової вологості для сільськогосподарських рослин [1, 2] ПР 4 Визначення вологості ґрунту [2]	4	2
Тема 7. Оцінка впливу екстремальних явищ у теплу пору року на сільськогосподарські рослини [1, 2] ПР 5 Розрахунок критеріїв посухи та суховіїв [2]	4	2
Тема 8. Оцінка впливу екстремальних явищ у холодну пору року на сільськогосподарські рослини [1, 2] ПР 6 Прогноз виникнення заморозків Михалевського [2]	4	2
Разом за змістовим модулем 2	12	6
Разом за змістовими практичними модулями 1 та 2	30	12
Усього годин	30	12

Види роботи:

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання практичних робіт, додаткового матеріалу.

7 Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

8 Самостійна робота

№з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ден.	заочн.
	Змістовий модуль 1. Вплив основних факторів навколишнього середовища на сільськогосподарське виробництво		
1	Тема 1. Теоретичні основи агрометеорології. Поняття про агроєкосистему. <i>Підготовка до лекційних занять</i>	6	10
2	Тема 2. Земна атмосфера як середовище сільськогосподарського виробництва <i>Підготовка до лекційних занять, підготовка презентацій</i>	6	8
3	Тема 3. Промениста енергія Сонця як агрометеорологічний фактор життя рослин <i>Підготовка до лекційних та практичних занять</i>	6	10
4	Тема 4. Значення температури повітря та ґрунту для сільськогосподарського виробництва <i>Підготовка до лекційних та практичних занять</i>	6	10
5	Тема 5. Значення атмосферної вологи для сільськогосподарського виробництва. <i>Підготовка до лекційних та практичних занять</i>	6	10
	Разом у змістовому модулі 1	30	48
	Змістовий модуль 2. Оцінка впливу екстремальних погодних явищ на сільськогосподарське виробництво		
5	Тема 6. Значення ґрунтової вологи для сільськогосподарських рослин <i>Підготовка до лекційних та практичних занять</i>	10	16
6	Тема 7. Оцінка впливу екстремальних явищ у теплу пору року на сільськогосподарські рослини. <i>Підготовка до лекційних та практичних занять, підготовка презентацій</i>	10	16
7	Тема 8. Оцінка впливу екстремальних явищ у холодну пору року на сільськогосподарські рослини <i>Підготовка до лекційних та практичних занять</i>	10	16
	Разом у змістовому модулі 2	30	48
	Разом за змістовими модулями 1 та 2	60	96
Усього годин		60	96

У межах дисципліни «Основи агрометеорології» здобувачі можуть виконувати завдання самостійної роботи як у традиційних формах (опрацювання літератури, індивідуальних завдань, тощо), так і через зарахування результатів неформальної та інформальної освіти.

В якості самостійної роботи здобувач може пройти професійні курси/тренінги, професійне стажування, онлайн-курси, громадянську освіту отримати відповідний сертифікат на освітніх платформах, що може бути зараховано як періодичний, поточний та фрагмент підсумкового контролю.

Пропонуються до розгляду такі курси, які можуть бути визнані як періодичний, поточний контроль та/або бонусні бали (за бажанням здобувача):

Назва освітньої платформи, назва онлайн курсу, короткий опис, посилання	Дотично до теми (та/або Компетентності, результати навчання, що формуються)
Стале управління сільськогосподарськими угіддями (Sustainable Agricultural Land Management) https://www.coursera.org/learn/sustainable-agriculture	ПР25
Земля, вода, продовольство та клімат (Land, Water, Food, and Climate) https://ocw.mit.edu/courses/1-74-land-water-food-and-climate-fall-2020/	ПР25
Сільське господарство, економіка та природа https://www.coursera.org/learn/agriculture-economics-nature	ПР25
Сільськогосподарська наука – садівництво, тваринництво та аквакультура https://alison.com/course/agricultural-science-gardening-animal-farming-and-aquaculture	ПР25
Стала продовольча безпека: Рослинництво https://courses.agriacademy.org/courses/course-v1:EBRD+PLANT101+2022_T3/about	ПР25
Інновації в землеробстві: технології для систем сталого землеробства https://courses.agriacademy.org/courses/course-v1:EBRD+INNOVATIONS101+2023_T1/about	ПР25

Здобувач може самостійно обрати ресурси, які будуть відповідати навчальній дисципліні «Основи агрометеорології».

Для зарахування в якості періодичного, поточного або фрагмента підсумкового контролю здобувач має подати документ, що підтверджує неформальну освіту, програму, зробити опис компетентностей та результатів навчання, сформованих під час неформальної освіти.

Викладач залишає за собою право перевірити сформованість перелічених компетентностей та результатів навчання.

В межах дисципліни «Основи агрометеорології» оцінювання результатів неформальної та інформальної освіти здійснюється згідно з критеріями таблиці 1.

Таблиця 1 - Критерії оцінювання результатів неформальної освіти

Вид діяльності здобувача	Орієнтовний обсяг (год./кредити ECTS)	Критерії виконання	Кількість балів	Форма зарахування
Онлайн-курс (Prometheus, Coursera,	30 год. (1 кредит)	100% виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль /

Вид діяльності здобувача	Орієнтовний обсяг (год./кредити ECTS)	Критерії виконання	Кількість балів	Форма зарахування
Agriacademy, EdEra тощо)				самостійна робота
		88% виконаних завдань	9 балів	
		70% виконаних завдань	7 балів	
Професійне стажування (на підприємстві, в установі)	від 2 тижнів (≈1–2 кредити)	Повне проходження з довідкою	8–10 балів	Самостійна робота / модульний контроль
Професійний тренінг / воркшоп	8–12 год.	Участь і сертифікат	3–4 бали	Поточний контроль
	20–30 год.	Участь і сертифікат	5–7 балів	Поточний контроль
Курси з громадянської освіти / академічної доброчесності	5–10 год.	Успішне завершення з сертифікатом	2–3 бали	Додаткові бали
Додаткові онлайн-курси (МООС, спецкурси)	15–20 год.	Виконання завдань на ≥80%	4–6 балів	Самостійна робота
Участь у науково-практичній конференції / семінарі	1–2 дні	Довідка/сертифікат про участь	2–4 бали	Додаткові бали
Публікація тез конференції чи наукової статті (за тематикою дисципліни)	—	Наявність опублікованих матеріалів	до 10 балів	Підсумковий контроль / додаткові бали

Максимальна кількість балів зарахованих результатів неформальної/інформальної освіти не повинна перевищувати 20% від підсумкової оцінки за дисципліну.

Викладач здійснює експертну оцінку відповідності змісту здобутих компетентностей до навчальної програми.

За потреби викладач може проводити співбесіду зі здобувачем для підтвердження рівня засвоєних результатів.

9 Методи навчання

У ході читання дисципліни використовуються методи навчання, які притаманні системі вищої академічної освіти. Серед них найтрадиційнішим залишається *пояснювально- ілюстративний метод*, у межах якого викладач допомагає здобувачам здобути знання завдяки аудиторній роботі. Вона поділяється на дві складові – засвоєння теоретичного матеріалу під час прослуховування лекцій, у тому числі використовуючи карти та практичних занять, на яких здобувачі репродукують отримані знання і демонструють вміння засвоїти матеріал, запропонований викладачем для самостійного опрацювання.

Окрім вищевикладеного методу, використовується *дослідницький метод*, який передбачає організацію активного пошуку розв'язання висунутих пізнавальних завдань, аналізуючи відео- фотоматеріали й роблячи самостійні висновки.

10 Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Форми контролю Контроль знань здобувачів здійснюється упродовж семестру та охоплює всі види навчальної діяльності: лекційні заняття, практичні роботи й модульні контрольні заходи. Основна мета контролю полягає у перевірці рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних навичок і здатності застосовувати отримані знання у професійній діяльності.

1. Форми контролю за лекційним матеріалом

Оцінювання засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, виконання коротких аналітичних або оглядових завдань, ознайомлення з рекомендованою літературою); короткий тестовий контроль після лекції (перевірка розуміння ключових понять і закономірностей теми); участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (оцінюється змістовність, аргументованість та самостійність суджень).

Максимальна кількість балів за опанування лекційного матеріалу становить 20 балів (по 2,5 балів за кожну з восьми тем).

2. Форми контролю за практичним матеріалом

Практичні заняття спрямовані на формування професійних компетентностей, уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання конкретних завдань. Контроль здійснюється через перевірку правильності виконання практичних робіт (дотримання методики, точність розрахунків, логічність висновків, якість оформлення звітності) та усний захист практичної роботи (здатність обґрунтувати отримані результати, відповісти на запитання викладача, продемонструвати розуміння процесу

виконання).

Максимальна кількість балів за всі практичні роботи становить 30 балів (по 5 балів за кожну з шести практичних тем).

3. Контроль за змістовими модулями

Після вивчення кожного змістового модуля проводиться модульна контрольна робота у формі тестового оцінювання, що включає 15 запитань із однією правильною відповіддю. Метою є перевірка системності засвоєння матеріалу, узагальнення знань і вміння логічно поєднувати теоретичні та практичні аспекти навчального змісту.

Максимальна кількість балів за виконання модульних контрольних робіт становить 30 балів. Для отримання позитивного результату здобувач має набрати не менше 60% правильних відповідей. Кожен студент має дві спроби складання тесту.

4. Підсумковий контроль (іспит)

Підсумковою формою контролю знань є іспит, який проводиться після завершення вивчення дисципліни. Іспит спрямований на комплексну перевірку рівня засвоєння теоретичних знань, здатності їх узагальнювати, систематизувати та застосовувати у практичних ситуаціях.

Іспит оцінюється максимально у 20 балів. До складання іспиту допускаються здобувачі, які набрали не менше 60% балів за поточну роботу (тобто 48 із 80 можливих).

5. Підсумкова система оцінювання за дисципліною

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів
Лекційний матеріал (тести, участь у дискусії, підготовленість)	20
Практичні роботи (виконання і захист)	30
Модульні контрольні роботи	30
Поточна успішність (разом)	80
Іспит	20
Загальна кількість балів за дисципліну	100

Таким чином, загальна система оцінювання дисципліни базується на принципах поетапності та об'єктивності: 80 балів здобувач може отримати за поточну роботу протягом семестру, а 20 балів - за підсумковий іспит. Такий підхід забезпечує безперервний контроль знань, стимулює систематичну підготовку здобувачів і дозволяє комплексно оцінити їхню готовність до практичного застосування отриманих знань і навичок.

Критерії оцінювання результатів навчання. Критерій оцінювання – це ознака, на основі якої проводиться оцінювання будь-чого і яка є мірою оцінки. Критерії оцінювання визначаються за допомогою якісних показників та ознак, що демонструють рівень сформованості навчальних досягнень здобувачів вищої освіти і трансформуються в оцінку згідно затвердженій шкали. Результати академічної успішності здобувачів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

1 Критерії оцінювання лекційного матеріалу

Бал	Критерії оцінювання засвоєння лекційного матеріалу
2,5 бали	Повністю засвоїв зміст лекції; аргументовано відповідає на запитання, демонструє критичне мислення, наводить приклади з практики або сучасних досліджень; виконав онлайн-тест чи міні-завдання без помилок.
2 бали	Добре орієнтується в темі, розуміє зміст основних понять, логічно відповідає на контрольні питання, виявляє активність під час обговорення.
1,5 бали	Ознайомився з матеріалом лекції, відповідає на основні запитання, але без глибокого розуміння або з неточностями; має базові уявлення про ключові поняття.
0,5 бала	Ознайомився частково з матеріалом; виконав завдання поверхнево, без розуміння змісту; допускає суттєві помилки.
0 балів	Студент не відвідував лекцію або не ознайомився з матеріалом; не виконав завдання/тест; не проявляв активності.

2 Критерії оцінювання практичних робіт

Бал	Критерії оцінювання виконання практичної роботи
5 балів	Робота виконана повністю, результати обґрунтовані; звітність оформлено якісно, з графіками/таблицями/власними спостереженнями; студент успішно захистив роботу, продемонстрував розуміння процесу та висновків.
4 бали	Робота виконана коректно, усі розрахунки і висновки логічні; звітність оформлена відповідно до вимог; проведено короткий усний захист.
3 бали	Робота виконана в цілому правильно, але з окремими неточностями; звітність подано, але без глибокого аналізу результатів або без захисту
2 бали	Робота виконана частково правильно, проте допущено помилки у розрахунках чи висновках; звітність неповна, недостатньо оформлена.
1 бал	Робота виконана частково, з грубими помилками; відсутнє обґрунтування результатів або розрахунків; не дотримано структури звітності.
0 балів	Робота не виконана або відсутня; студент не з'явився на заняття і не подав звітних документів.

Критерій для захисту практичної - коротке усне пояснення результатів (1–2 хвилини) або відповідь на запитання викладача щодо методики чи висновків.

Оцінювання модульних контрольних робіт здійснюється з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу після завершення вивчення кожного змістового модуля. Модульна контрольна робота проводиться у формі тестового контролю, який містить 15 тестових завдань, що охоплюють ключові поняття, закономірності та прикладні аспекти тем, передбачених навчальним планом.

Кожне тестове завдання має одну правильну відповідь, яка оцінюється в один бал, а загальна кількість балів за тест становить 15, що відповідає 100% правильності виконання.

Розподіл результатів тестування за кількістю правильних відповідей

Кількість правильних відповідей	Відсоток правильності, %	Рівень засвоєння матеріалу
15	100	Відмінний рівень, повне засвоєння матеріалу
14	93	Дуже високий рівень, незначні неточності
13	87	Високий рівень, правильне розуміння основних положень
12	80	Достатній рівень, засвоєно основні поняття
11	73	Достатній рівень із незначними прогалинами
10	67	Задовільний рівень, окремі неточності у розумінні матеріалу
9	60	Мінімально позитивний результат, базове засвоєння знань
8	53	Незадовільний рівень, часткове розуміння теми
7	47	Низький рівень, більшість відповідей неправильні
6	40	Дуже низький рівень засвоєння
5	33	Матеріал засвоєно фрагментарно
4	27	Відсутність розуміння ключових понять
3	20	Дуже слабе розуміння матеріалу
2	13	Майже повна відсутність знань
1	7	Випадкові правильні відповіді
0	0	Відсутність знань, завдання не виконано

Для отримання позитивного результату необхідно набрати не менше 60% правильних відповідей, що відповідає 9 балам із 15 можливих. Результати нижчі цього порогу вважаються незадовільними та не зараховуються як успішне виконання модульного контролю.

Здобувач вищої освіти має право на дві спроби складання модульної контрольної роботи: перша – у межах основного навчального процесу, друга – у разі необхідності повторного проходження для підвищення результату або у випадку технічних чи організаційних причин, що вплинули на виконання першої спроби.

Підсумковий результат модульного контролю враховується при визначенні рейтингової оцінки з дисципліни та є складовою загальної

системи поточного і семестрового контролю знань.

У таблиці нижче наведено загальні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти:

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно 90 - 100	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано викладає під час усних виступів; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань.	Повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми, вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, проявляє творчий підхід до виконання індивідуального завдання при виконанні самостійного завдання, повністю виконав усі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому.
Доб ре85 - 89	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни.	Виконав завдання кожної теми та поточного контролю в цілому, має стійкі навички виконання завдання.
Доб ре75 - 84	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не вміє самостійно викласти зміст деяких питань програми навчальної дисципліни.	Окремі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому виконав не повністю.
Задовільно 70 – 74	Володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни. Окремі завдання кожної теми контролю не виконав.
Задовільно 60 - 69	Засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни.	Виконав лише окремі завдання кожної теми та контролю в цілому.

Незадовільно з можливістю повторного складання 35 - 59	Володіє навчальним матеріалом поверхнево й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; під час відповіді допускає суттєві помилки.	Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та контролю в цілому.
Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 0-34	Не володіє навчальним матеріалом.	Не засвоїв навчальної програми, не вміє викласти зміст жодної теми навчальної дисципліни, не виконав контролю.

11 Питання для підсумкового контролю

1. Які методи досліджень використовуються в агрометеорології?
2. Біологічні закони, на які спираються агрометеорологічні дослідження.
3. Дати визначення агроєкосистеми. Чим вона відрізняється від будь-якої природної системи?
4. Охарактеризувати біотичну та абіотичну частини агроєкосистеми.
5. Охарактеризувати екзогенні фактори, що впливають на розвиток агробіоценозу.
6. Охарактеризувати ендогенні фактори, що властиві будь-якому агробіоценозу.
7. Як фітоценоз змінює повітряне середовище агроєкосистеми?
8. Охарактеризуйте властивості ґрунтового середовища агроєкосистеми.
9. Охарактеризуйте структуру системи ґрунт – рослина - атмосфера.
10. Значення основних газів повітря для життєдіяльності сільськогосподарських рослин.
11. У чому різниця між складом атмосферного та ґрунтового повітря?
12. Дати визначення процесу аерації.
13. Охарактеризуйте потоки, на які розділяється промениста енергія Сонця.
14. На які частини розділяється спектр сонячної радіації за впливом на рослини?
15. У чому полягає біологічна дія різних видів радіації?
16. Охарактеризуйте ФАР. Як вона розраховується?
17. Дайте визначення коефіцієнту корисної дії ФАР (ККД).
18. Як класифікуються посіви сільськогосподарських культур за О.О. Ничипоровичем?
19. Що таке фотоперіодизм?
20. На які групи діляться рослини за фотоперіодичною реакцією?
21. Температурний мінімум, температурний оптимум, температурний максимум, зона толерантності.

22. Біологічний мінімум рослин: приклади для основних сільськогосподарських культур.
23. Поняття вегетаційний та міжфазний періоди.
24. Які температурні характеристики використовуються для оцінки температурного режиму вирощування сільськогосподарських культур?
25. Суми температур: біологічних, активних, ефективних.
26. Що називають вузлом кущіння озимих культур і на якій глибині він знаходиться?
27. Значення температури ґрунту для рослин.
28. При яких температурах ґрунту проростає насіння різних сільськогосподарських культур?
29. Охарактеризуйте заходи впливу на температуру ґрунту: агротехнічні, агрометеорологічні, агромеліоративні.
30. Як впливає рослинний покрив на вологість повітря і фітоклімат?
31. Чим небезпечна для рослин надмірно висока вологість повітря?
32. Дати характеристику метеорологічним показникам, що спричиняють "запал" та "захват" зерна.
33. Як впливає вологість повітря на якість урожаїв сільськогосподарських культур?
34. Що таке випаровування, чим визначається швидкість випарування з поверхні поля?
35. Дати визначення коефіцієнту транспірації, які значення транспіраційних коефіцієнтів для основних сільськогосподарських культур?
36. Чим визначаються вологоспоживання та вологопотреба сільськогосподарських рослин?
37. Яке значення мають опади для сільського господарства?
38. Як снігозатримання впливає на тепловий та вологісний режими ґрунтів?
39. Охарактеризуйте властивості зв'язаної, капілярної та гравітаційної вологи.
40. Як визначається приходна та витратна частини водного балансу ґрунту?
41. Дати характеристику існуючим типам засухи.
42. Як впливають засухи та суховії на рослини?
43. Охарактеризувати агрометеорологічні показники засух (за Селяніновим, Улановою, Куликом).
44. Дати характеристику суховіїв та описати їх вплив на рослини.
45. Дати характеристику показника суховійності за Є.О. Цубербілер.
46. Яким чином визначається міра пошкодження рослин градом?
47. Що таке полягання стеблостою?
48. Охарактеризувати показники стійкості рослин до полягання.
49. Дати визначення водної ерозії та її підтипів.
50. Які природні чинники утворення осередків ерозії?
51. Що спричиняє вітрову ерозію?
52. Які ґрунти найбільше підлягають вітроерозійним процесам?

53. Які існують заходи боротьби з вітровою ерозією?
54. Дати характеристику існуючих видів заморозків.
55. У чому складається негативна дія на рослини заморозків різних типів?
56. Як класифікуються рослини по відношенню до заморозків (за Степановим)?
57. Які заходи боротьби з заморозками використовують у сільському господарстві?
58. Як складається прогноз виникнення заморозку за методом Михалевського?
59. Як визначити дати стійкого переходу температури повітря через різні пороги навесні та восени за декадними даними?
60. Як визначити дати стійкого переходу температури повітря через різні пороги навесні та восени за місячними даними?

12 Розподіл балів, які отримують здобувачі ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний та періодичний контроль								Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2			Іспит	100
T1	T2	T3	T4	T5 КР	T6	T7	T8 КР		
2,5	2,5	7,5	7,5	7,5 15	7,5	7,5	7,5 15		
42,5					37,5				
80								20	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всівиди навчальної діяльності	ОцінкаECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано зможливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

13 Навчально-методичне забезпечення

1. Мультимедійні презентації.
2. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи агрометеорології». Одеса : ОНУ, 2025. 20 с.
3. Силабус курсу.

14 Рекомендована література

Основна

1. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Жигайло О.Л. Основи сільськогосподарської метеорології: навч. посіб. Одеса: Видавничий дім "Гельветика", 2020. 346 с.
2. Польовий А. М., Божко Л. Ю., Шебанін В. С., Бабенко Д. В., Дробітько А. В., Федорчук М. І. Агрометеорологія. Навчальний посібник. Миколаїв: вид-во МНАУ, 2019. 436 с.
3. Федорчук М. І. Агрометеорологія. Практикум. Миколаїв: вид-во МНАУ, 2023. 52 с.
4. Топольний Ф.П., Лузан П.Г. Агрометеорологія: навч. посіб. Харків: Мачулін, 2018. 160 с.

Додаткова

1. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Вольвач О.В. Основи агрометеорології: підручник. Одеса: ТЕС, 2012. 250 с.
2. Польовий А.М. Сільськогосподарська метеорологія: Підручник. Одеса: ТЕС, 2012. 630 с.
3. Агрометеорологія / І.Д. Примак, І.П. Гамалій, Г.І. Демидає, Л.М. Карпук, С.П. Вахній, О.А. Скриник, О.Б. Панченко; За ред. І.Д. Примака. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016 576 с.
4. Примак І.Д., Польовий А.М., Гамалій І.П. Сільськогосподарська метеорологія і кліматологія. Біла Церква: БНАУ, 2008. 488 с.
5. Шевченко О. Г., Сніжко С. І., Круківська А. В. Практикум з метеорології та кліматології. К.: ФОП Маслаков, 2018. 117 с.
6. Новак А. В. Агрометеорологія: Практикум. За ред. В.О. Єщенка. Умань, 2016. 70 с.

7. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Ситов В.М., Ярмольська О.Є. Практикум з сільськогосподарської метеорології. Одеса: ТЕС, 2001. 400 с.

8. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І. Агromетеорологічні дослідження в Україні. *Український гідрометеорологічний журнал*. 2017. № 19. С. 72-81.

15 Електронні інформаційні ресурси

1. Репозитарій ОНУ імені І.І.Мечникова <https://dspace.onu.edu.ua/home>
2. Репозитарій факультету ФГМіЕ <http://eprints.library.odeku.edu.ua>
3. Бібліотека ОНУ імені І.І.Мечникова <http://lib.onu.edu.ua/>
4. Сайт кафедри агromетеорології та агроекології <http://dpt02s.odeku.edu.ua/>
5. Аграрний сайт новин України №1 <https://agroportal.ua/news>