

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



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
роботи

Ірина ЛОМАЧИНСЬКА

09

2025

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ АГРОКЛІМАТИЧНИХ РЕСУРСІВ

Рівень вищої освіти: *Другий (магістерський)*

Галузь знань: *Е Природничі науки, математика та статистика*

Спеціальність: *Е4 Науки про Землю*

Освітньо-професійна програма: *Агрометеорологія*

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.
Завідувач кафедри _____ (Оксана ВОЛЬВАЧ)
(підпис) (ім'я, ПРИЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Очна форма навчання	Заочна форма навчання
Загальна кількість кредитів – 4/4 годин – 120/120 змістових модулів – 2/2	Галузь знань <u>Е «Природничі науки, математика та статистика»</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>Е4 Науки про Землю</u> (код і назва) Рівень вищої освіти: <u>Другий</u> (магістерський)	Обов'язкова дисципліна	
		Рік підготовки:	
		1-й	1-й
		Семестр	
		1-й	1-й
		Лекції	
		20 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		20 год.	6 год.
		Лабораторні	
		0 год.	0 год.
		Самостійна робота	
		80 год.	106 год.
		Форма підсумкового контролю: Залік/залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є поглиблене вивчення теоретичних основ сучасних агрокліматичних досліджень та районування територій в різному масштабі, просторового осереднення з метою агрокліматичного обґрунтування оптимізації розміщення сільськогосподарського виробництва

Завданнями дисципліни є здатність використовувати базові теоретичні знання з агрокліматології для визначення агрокліматичних показників; агрокліматичного районування територій різного масштабу просторового осереднення; оцінки бонітету клімату для забезпечення потреб сільськогосподарського виробництва.

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

Загальні компетентності

K02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

K12. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.

K14. Розуміння наукових принципів агрометеорологічного прогнозування, заснованих на емпіричних, та статистичних методах і на методах математичного моделювання з метою якісного агрометеорологічного забезпечення сільського господарства України.

Очікувані програмні результати навчання (ПРН):

ПР07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

ПР10. Вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.

ПР15. Аналізувати закономірності сучасних і майбутніх кліматичних умов для визначення кліматичного потенціалу різних територій та його використання у сільськогосподарському виробництві.

ПР 16. Володіти методами детальної оцінки агрокліматичних ресурсів на обмежених територіях в конкретній місцевості для раціонального розміщення об'єктів сільськогосподарського виробництва.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: методи визначення агрокліматичних показників, які застосовуються для оцінки ресурсів світла, тепла і вологи у діяльному шарі; методи визначення агрокліматичних показників, яким притаманна чутливість до типів та видів неоднорідної підстильної поверхні; сучасні методи оцінки біокліматичного потенціалу територій; методи агрокліматичного районування територій різного масштабу просторового осереднення; методики різномасштабного картографування агрокліматичних показників.

вміти: проводити розрахунки ресурсів світла, тепла і вологи у діяльному шарі; здійснювати розрахунки перерозподілу агрокліматичних ресурсів діяльного шару під впливом неоднорідностей підстильної поверхні; проводити

розрахунки біокліматичного потенціалу територій для різних сільськогосподарських культур в умовах неоднорідної підстильної поверхні; виконувати загальне і спеціалізоване агрокліматичне районування територій у різному масштабі осереднення; виконувати картографування агрокліматичних показників.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Оцінка агрокліматичних ресурсів діяльного шару.

Поняття про діяльний шар та його гідротермічний режим. Показники агрокліматичних умов діяльного шару. Методи розрахунку температури діяльного шару. Оцінка теплових ресурсів ґрунтів як частини діяльного шару.

Тема 2. Оцінка просторового перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом елементів підстильної поверхні. Фізичні закони формування мікрокліматів. Просторовий перерозподіл температури діяльного шару. Просторова мінливість термічного режиму ґрунту в умовах горбистого рельєфу.

Змістовий модуль 2.

Тема 3. Сучасні методи оцінки біокліматичного потенціалу територій з неоднорідною підстильною поверхнею. Поняття «бонітет клімату». Існуючі методи оцінки біокліматичного потенціалу територій. Картографування показників біокліматичного потенціалу територій.

Тема 4. Фітоклімат сільськогосподарських полів. Особливості переносу сонячної енергії в рослинному покриві. Вплив архітекtonіки різних культур на зміну складових теплового балансу. Фітокліматична мінливість вітрового потоку, температури і вологості повітря. Особливості режиму зволоження ґрунту на сільськогосподарських полях. Тепловий баланс і фітокліматична мінливість термічного режиму культурних рослин.

Тема 5. Агрокліматичне районування територій регіонального та локального рівнів. Методи загального агрокліматичного районування територій. Методи спеціалізованого агрокліматичного районування. Агрокліматичне районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею. Тематичне та комплексне картування агрокліматичних ресурсів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	очна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	ін д	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1.												
Тема 1. Оцінка агрокліматичних ресурсів діяльного шару [1, 2]	25	5				20	29	2				27
Тема 2. Оцінка просторового перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом елементів підстильної поверхні [1, 2]	35	5	10			20	31	2	3			26
Разом за змістовим модулем 1	60	10	10			40	60	4	3			53
Змістовий модуль 2.												
Тема 3. Сучасні методи оцінки біокліматичного потенціалу територій з неоднорідною підстильною поверхнею [1, 2]	36	6	10			20	28	2	3			23
Тема 4. Фітоклімат сільськогосподарських полів [1, 2]	12	2				10	16	1				15
Тема 5. Агрокліматичне районування територій регіонального та локального рівнів [1, 2]	12	2				10	16	1				15
Разом за змістовим модулем 2	60	10	10			40	60	4	3			53
Усього годин	120	20	20			80	120	8	6			106

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

Назва теми	Кількість годин	
	денна	заочна
Змістовий модуль 1.		
Тема 1, 2. Оцінка агрокліматичних ресурсів діяльного шару. Оцінка просторового перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом елементів підстильної поверхні [1,2] ПР 1 Оцінка просторового перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом елементів підстильної поверхні [2]	10	3
Змістовий модуль 2.		
Тема 3, 4, 5. Сучасні методи оцінки біокліматичного потенціалу територій з неоднорідною підстильною поверхнею. Фітоклімат сільськогосподарських полів. Агрокліматичне районування територій регіонального та локального рівнів [1,2] ПР 2 Біокліматичний потенціал територій [2]	10	3
Разом	20	6

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	
		денна	заочна
	Змістовий модуль 1		
1	Тема 1 Оцінка агрокліматичних ресурсів діяльного шару <i>Підготовка до лекційний та практичних занять</i>	20	27
2	Тема 2 Оцінка просторового перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом елементів підстильної поверхні <i>Підготовка до лекційний та практичних занять</i>	20	26
	Разом у змістовому модулі 1	40	53
	Змістовий модуль 2		
3	Тема 3 Сучасні методи оцінки біокліматичного потенціалу територій з неоднорідною підстильною поверхнею <i>Підготовка до лекційний та практичних занять</i>	20	23
4	Тема 4 Фітоклімат сільськогосподарських полів. <i>Підготовка до лекційний та практичних занять</i>	10	15
5	Тема 5 Агрокліматичне районування територій регіонального та локального рівнів <i>Підготовка до лекційний та практичних занять</i>	10	15
	Разом у змістовому модулі 2	40	53
	Разом за змістовими модулями 1-2	80	106
	Усього годин	80	106

У межах дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів» 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 також 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)
Управління сільськогосподарськими водними ресурсами: взаємодія води, суспільства та технологій https://courses.agriacademy.org/courses/course-v1:EBRD+AWM101+2022_T3/about	ПР 16
Від кліматичної науки до дій https://www.coursera.org/learn/climate-science	ПР07 ПР15
Сільське господарство, економіка та природа https://courses.agriacademy.org/courses/course-v1:EBRD+AEN101+2022_T3/about	ПР15 ПР 16
Дрони для сільського господарства: підготуйте та спроектуйте свою місію безпілотної (БПЛА) https://courses.agriacademy.org/courses/course-v1:EBRD+UAV_AGRICULTURE101+2022_T3/about	ПР16
Екопрактики для сільського господарства та громад https://prometheus.org.ua/prometheus-free/agriculture-and-community-eco-practices/	ПР10 ПР15
Прозора енергетика https://prometheus.org.ua/prometheus-free/agriculture-and-community-eco-practices/	ПР15
Революція відновлювального сільського господарства https://courses.agriacademy.org/courses/course-v1:EBRD+RAR101+2023_T1/about	ПР15 ПР 16
Кліматичні послуги https://etp.wmo.int/course/index.php?categoryid=69	ПР10 ПР15.
Climate Change: From Learning to Action https://unccelearn.org/course/view.php?id=126&page=overview	ПР15 ПР10

Здобувач може самостійно обрати ресурси, які будуть відповідати навчальній дисципліні «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів».

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 «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів» оцінювання результатів неформальної та інформальної освіти здійснюється згідно з критеріями таблиці 1.

Таблиця 1 - Критеріїв оцінювання результатів неформальної освіти

Вид діяльності здобувача	Орієнтовний обсяг (год./кредити ECTS)	Критерії виконання	Кількість балів	Форма зарахування
Онлайн-курс (Prometheus, Coursera, Agriacademy тощо)	30 год. (1 кредит)	100% виконаних завдань	10 балів	Поточний контроль / 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 студентам здобути знання завдяки аудиторній роботі. Вона поділяється на дві складові – засвоєння теоретичного матеріалу під час прослуховування лекцій та практичних занять, на яких студенти репродукують отримані знання і демонструють вміння засвоїти матеріал, запропонований викладачем для самостійного опрацювання.

Окрім вищевикладеного методу, використовується *дослідницький метод*, який передбачає обробку емпіричних даних та аналіз отриманих результатів при розв'язанні певних практичних завдань і роблячи самостійні висновки.

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

Протягом засвоєння навчальної дисципліни студенти мають можливість накопичувати бали за рахунок виконання різних форм роботи. Вони розподіляються, а потім сумуються.

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

Засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, виконання коротких аналітичних або оглядових завдань, ознайомлення з рекомендованою літературою); участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (перевірка розуміння ключових понять і закономірностей теми).

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 60 балів (по 30 балів за кожну практичну роботу).

3. Модульний контроль

Після вивчення кожного змістового модуля проводиться модульна контрольна робота у формі тестового оцінювання, що включає по 20 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 40 балів. Для отримання позитивного результату здобувач має набрати не менше 60% правильних відповідей. Кожен студент має одну спробу складання

тесту.

4. Підсумковий контроль (залік)

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

Залік оцінюється максимально у 100 балів. До складання заліку допускаються здобувачі, які набрали не менше 60% балів за поточну роботу (тобто 60 із 100 можливих).

5. Підсумкова система оцінювання за дисципліною

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів
Практичні роботи (виконання і захист)	60
Модульні контрольні роботи	40
Поточний контроль (разом)	100
Підсумковий контроль (залік)	100
Загальна оцінка за дисципліну	100

Таким чином, загальна система оцінювання дисципліни базується на принципах поетапності та об'єктивності: 100 балів здобувач може отримати за поточну роботу протягом семестру, 100 балів – за підсумковий іспит. Загальна оцінка за дисципліну – середнє арифметичне між поточним (за семестр) і підсумковим (іспит) контролюми. 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 затвердженої шкали. Результати академічної успішності студентів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

1 Критерії оцінювання практичних робіт

Бал	Критерії оцінювання виконання практичної роботи
25-30 балів	Робота виконана повністю, результати обґрунтовані; звітність оформлено якісно, з графіками/таблицями/власними спостереженнями; студент успішно захистив роботу, продемонстрував розуміння процесу та висновків.
22-24 бали	Робота виконана коректно, усі розрахунки і висновки логічні; звітність оформлена відповідно до вимог; проведено короткий усний захист.
19-21 бали	Робота виконана в цілому правильно; звітність подано, але без глибокого аналізу результатів; проведено короткий усний захист.

16-18 балів	Робота виконана в цілому правильно; звітність подано, але без глибокого аналізу результатів або без захисту.
15 балів	Робота виконана в цілому правильно; звітність подано, недостатньо оформлена, без висновків по роботі і без захисту.
0-14 балів	Робота не виконана повністю 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 20 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 20, що відповідає 100% правильності виконання.

Розподіл результатів тестування за кількістю правильних відповідей

Кількість правильних відповідей	Відсоток правильності, %	Рівень засвоєння матеріалу
19-20	95-100	Відмінний рівень, повне засвоєння матеріалу
17-18	85-90	Дуже високий рівень, незначні неточності
15-16	75-80	Достатній рівень, засвоєно основні поняття
13-14	65-70	Задовільний рівень, окремі неточності у розумінні матеріалу
12	60	Мінімально позитивний результат, базове засвоєння знань
10-11	50-55	Незадовільний рівень, часткове розуміння теми
8-9	40-45	Низький рівень, більшість відповідей неправильні
6-7	30-35	Дуже низький рівень засвоєння
4-5	20-25	Дуже слабе розуміння матеріалу
2-3	10-15	Майже повна відсутність знань
0-1	0-5	Відсутність знань, випадкові правильні відповіді завдання не виконано

Для отримання позитивного результату необхідно набрати не менше 60% правильних відповідей, що відповідає 12 балам із 20 можливих. Результати нижчі цього порогу вважаються незадовільними та не зараховуються як успішне виконання модульного контролю.

Здобувач вищої освіти має право на одну спроби складання модульної контрольної роботи. У випадку технічних чи організаційних причин, що вплинули на виконання спроби, викладачем надається спроба повторного проходження

тесту.

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 Кількість балів, якою оцінюється опитування встановлює викладач, який проводить лекційні заняття.	Практична підготовка Кількість балів, якою оцінюється опитування та захист практичної роботи, що підготовлена студентом, встановлює викладач, який проводить практичні заняття.
	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. Студент, представивши розв'язок всіх задач, бездоганно відповів на запитання, які пов'язані з задачами, що розглядаються.
Добре 85 - 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.
Добре 75 - 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. Студент, при умові розв'язку всіх задач, в основному довів шлях їх розв'язання.

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
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. Студент, при умові розв'язку всіх задач, в основному не зміг довести шлях їх розв'язання.
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 практичні завдання.

11. Питання для підготовки до підсумкового контролю.

1. Визначення діяльної поверхні за Воейковим О. І.
2. Назвати основний термічний показник діяльної поверхні.
3. Вказати умови завжди додатної різниці температури рослини і повітря ($T_r - T_p$).
4. Назвати рівняння, за яким виконується розрахунок температури діяльного шару?
5. Написати формулу розрахунку температури діяльного шару.
6. Вказати, в яку пору доби різниця температури рослини і повітря ($T_r - T_p$) буде додатною.
7. Вказати, в яку пору доби різниця температури рослини і повітря ($T_r - T_p$) завжди від'ємна.
8. Від яких факторів залежить різниця температури діяльного шару вдень і вночі?
9. Вказати, які процеси зумовлюють різницю температури діяльної поверхні порівняно з середньою денною температурою повітря вдень і вночі.
10. Вказати різницю температури діяльної поверхні порівняно з середньодобовою температурою повітря вдень і вночі в різних природних зонах.
11. Розкрити поняття неоднорідностей підстильної поверхні.
12. Вказати механізми, що зумовлюють просторовий перерозподіл різниці термічного режиму і теплових ресурсів діяльного шару.
13. Вказати формули розрахунку температури діяльного шару на схилах і

рівному місці.

14. Вказати формулу розрахунку радіаційного нагріву північних і південних схилів вдень за Міщенко З.А.

15. Від яких факторів залежить різниця денних температур діяльної поверхні на південних і північних схилах.

16. В якій зоні зволоження відзначається максимальна різниця денних температур діяльної поверхні на південних і північних схилах.

17. В який сезон відзначається максимальна різниця денних температур діяльної поверхні на південних і північних схилах.

18. Закономірності просторового перерозподілу різниці денних температур діяльної поверхні на південних і північних схилах.

19. Закономірність зміни температури ґрунту вдень по глибинам.

20. На яких місцезонах відзначається максимальна різниця температури ґрунту?

21. Вказати авторів методів сільськогосподарської оцінки клімату.

22. Назвати формулу визначення показника зволоження Сапожнікової С.А. у формулі розрахунку БКП.

23. В чому полягає відміну двох метода бонітету клімату Сапожнікової С.А. і Бринкена Д.О.

24. Пояснити особливості методу визначення біокліматичного потенціалу Шашко Д.І.

25. В чому полягає особливість визначення показника зволоження Шашко Д.І. у формулі розрахунку біокліматичного потенціалу?

26. Дати характеристику методу визначення бонітету клімату за Шашко Д.І.

27. Дати оцінку географічної мінливості біокліматичного потенціалу і бонітету клімату за Шашко Д.І.

28. Навести формулу розрахунку біокліматичного потенціалу за З.А.Міщенко з врахуванням мікроклімату.

29. Дати характеристику методу визначення біокліматичного потенціалу з врахуванням клімату ґрунтів за З.А.Міщенко і Н.В.Кирнасівською.

30. Пояснити особливість мінливості бонітету клімату в Україні за Міщенко З.А. і Кирнасівською Н.В.

31. Назвати основні підходи до агрокліматичного районування територій.

32. Дати характеристику практичного значення загального агрокліматичного районування територій.

33. Охарактеризувати галузеве агрокліматичне районування.

34. Охарактеризувати метод агрокліматичного районування Селянінова Г.Т.

35. Охарактеризувати метод агрокліматичного районування Колоскова П.І.

36. Охарактеризувати метод агрокліматичного районування Сапожнікової С.А.

37. Охарактеризувати метод агрокліматичного районування Шашко Д.І.

38. Дати характеристику методам спеціалізованого агрокліматичного районування територій.

39. Дати загальну характеристику агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею.

40. Вказати методологічні аспекти агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею.

41. Пояснити алгоритм агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею.

42. Дати характеристику агрокліматичного районування України за тепловими ресурсами з врахуванням неоднорідної підстильної поверхні.

43. Дати характеристику великомасштабного агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею.

44. Пояснити різницю тематичного і комплексного картування агрокліматичних ресурсів.

45. Охарактеризувати середньо- і великомасштабне картографування агрокліматичних ресурсів на територіях з неоднорідною підстильною поверхнею.

12 Розподіл балів, які отримують студенти ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Види навчальної роботи	Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2		
	Кількість балів за одне завдання	Кількість завдань	Сумарна кількість балів (максимальна)	Кількість балів за одне завдання	Кількість завдань	Сумарна кількість балів (максимальна)
Модульний контроль на лекціях	20	1	20	20	1	20
Практичні заняття	30	1	30	30	1	30
Разом			50			50
Разом	100					
Залік	100					
Підсумкова сума балів	100					

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

13. Навчально-методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Силабус курсу.
3. Мультимедійні презентації.

14. Рекомендована література

Основна

1. Атлас «Агрокліматичні ресурси України» /за редакцією Т. І. Адаменко, М. І. Кульбіді, А. Л. Прокопенка. Київ: 2016 . 113 с.
2. Адаменко Т. І. Агрокліматичне зонування території України з врахуванням зміни клімату. Київ : ВЕГО «МАМА-86», 2014. 20 с.
3. Довідник з агрокліматичних ресурсів України. Агрокліматичні умови росту та розвитку основних сільськогосподарських культур. Київ : УкрГМЦ Держкомітету України по гідрометеорології, 2017. Т. І. Сер. 2. Ч. 2. 718 с.
4. Ляшенко Г. В. Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування: навчальний посібник. Одеса: ОДЕКУ, 2016. 120 с.
5. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування» для студентів першого року навчання денної та заочної форм за спеціальністю 103 «Науки про Землю», рівень вищої освіти «магістр»/ укл. к.геогр.н., доц. Кирнасівська Н.В. Одеса, ОДЕКУ, 2020 р. 32 с.

Додаткова

1. Дати переходу температури повітря в Україні за сучасних умов клімату; за ред. В. І. Осадчого, В. М. Бабіченко. УНД гідрометеорологічний ін-т. К. : Ніка-Центр, 2020. 304 с.
2. Кирнасівська Н. В., Шелестюк О. Г. Агрокліматична оцінка біокліматичного потенціалу Вінницької області в умовах змін клімату. *Екологічні науки: науковопрактичний журнал*. К.: Видавничий дім «Гельветика», 2023. № 3(48). С. 71-77.
3. Кирнасівська Н. В., Шулякова І. Г. Агрокліматична оцінка клімату ґрунтів Північного Причорномор'я на прикладі кукурудзи. *Український гідрометеорологічний журнал*, 2020. Вип. 26. с. 17-27.
4. Кирнасівська Н. В. Агрокліматична оцінка та районування біокліматичного потенціалу території Одеської області. *Наукові праці українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту* . 2016. Вип. 269. с. 158-166.
5. Костюкєвич Т. К. Оцінка агрокліматичних умов вирощування кукурудзи як енергетичної культури в умовах зміни клімату на території Житомирського Полісся. *Стійкий розвиток сільських територій у контексті реалізації державної екологічної політики та енергозбереження* : колективна монографія. Полтава, 2021. Розділ у монографії. С. 134 - 142.

15. Електронні інформаційні ресурси

1. <http://lib.onu.edu.ua>— Наукова бібліотека Одеського національного університету.
2. <http://www.eprints.library.odetu.edu.ua> - Репозитарій ОДЕКУ
3. <http://www.nbuv.gov.ua/portal> - Наукова періодика України. Сторінка відкритого доступу Національної бібліотеки України ім. В Вернадського.
4. <http://eprints.library.odetu.edu.ua> - Репозитарій факультету ФГМіЕ
5. <https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2012/sg/sgo.html> - Сайт Державної служби статистики України. Сільське господарство.