

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Географічний факультет

Кафедра географії України та регіоналістики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан географічного факультету

Мирослав ЗАЯЧУК

“ 29 ” серпня 2025 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
ОСНОВИ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЇ**

обов'язкова

Освітньо-професійна програма Гідрометеорологія

Спеціальність 103 Науки про Землю

Галузь знань 10 Природничі науки

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Факультет географічний

Мова навчання українська

Чернівці 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «*Основи агрометеорології*» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Гідрометеорологія».

Розробник:

Пасічник Микола Дмитрович – доцент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук, доцент.

Викладачі, що забезпечують читання даної навчальної дисципліни:

Пасічник Микола Дмитрович – доцент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук, доцент;

Григорійчук Віталій Васильович – асистент кафедри географії України та регіоналістики.

Погоджено з гарантом ОП  Микола ПАСІЧНИК

(підпис)

Затверджено на засіданні кафедри географії України та регіоналістики
Протокол № 12/1 від «28» серпня 2025 року

Завідувач кафедри  Іван КОСТАЩУК

(підпис)

Схвалено навчально-методичною радою географічного факультету
Протокол № 1 від «28» серпня 2025 року

Голова навчально-методичної ради  Наталя АНДРУСЯК

(підпис)

Мета навчальної дисципліни: сформувати у студентів теоретичні уявлення про метеорологічні умови та їхню взаємодію з об'єктами сільськогосподарського виробництва, проаналізувати основні фактори впливу які визначають стан і продуктивність сільськогосподарських об'єктів.

Пререквізити. Загальна гідрологія і методи гідрометеорологічних вимірювань, кліматологія, основи метеорології та фізики атмосфери, урбометеорологія.

Завдання вивчення дисципліни

- Ознайомлення з основами агрометеорології та її зв'язками з іншими науками.
- Вивчення атмосферних процесів, сонячної радіації, температурного та водного режимів.
- Оцінка кліматичних ресурсів та небезпечних погодних явищ.
- Формування навичок проведення агрометеорологічних спостережень.
- Виконання лабораторних робіт, індивідуальних досліджень і самостійної роботи.

Компетенції, якими має оволодіти студент в процесі вивчення дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- Основи агрометеорології, її предмет, завдання та історію розвитку.
- Вплив атмосферних явищ на сільське господарство.
- Радіаційний та тепловий баланс, температурний і водний режими.
- Методи агрометеорологічного прогнозування та оцінки клімату.

вміти:

- Проводити агрометеорологічні спостереження.
- Використовувати агрокліматичні довідники, карти, атласи.
- Розраховувати суми активних та ефективних температур.
- Складати агрометеорологічні прогнози.
- Аналізувати агрокліматичні умови регіонів.
- Застосовувати агротехнічні методи регулювання вологості та температури.

Результати навчання

- ПРН 01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.
- ПРН 08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.
- ПРН 11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальних:

- ЗК 03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

- ЗК 08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 11. Здатність працювати автономно.

Фахових:

- ФК 02. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.
- ФК 03. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.
- ФК 11. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні гідросфери та атмосфери Землі.
- ФК 12. Здатність ідентифікувати гідрометеорологічні процеси та явища, об'єкти, їхні властивості.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS.

Опис навчальної дисципліни
Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин					Вид підсумкового контролю	
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота		індивідуальні завдання
Денна	4	7	4,0	120	30			16	74		іспит

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1.					
	"Основи агрометеорології та агрокліматичні ресурси"					
Тема 1. Предмет та завдання агрометеорології. Зв'язок агрометеорології з суміжними дисциплінами. Історія розвитку агрометеорології.	16	4		2		10
Тема 2. Земна атмосфера як середовище розвитку сільського господарства.	16	4		2		10
Тема 3. Сонячна радіація. Радіаційний та тепловий баланс у рослинному покриві.	16	4		2		10
Тема 4. Температурний режим ґрунтів. Температурний режим повітря. Значення температури повітря для сільськогосподарського	16	4		2		10

виробництва.					
Разом за ЗМ1	64	16		8	40
	Змістовий модуль 2. "Водний режим в агрометеорології та його регулювання"				
Тема 1. Вологість повітря. Вологість повітря у рослинному покриві. Випаровування води та конденсація водяної пари	13	3		2	8
Тема 2. Атмосферні опади їх види та типи. Роль опадів у формуванні запасів вологи у ґрунті. Ґрунтова волога та її види. Сніговий покрив та його агрометеорологічне значення	14	3		2	9
Тема 3. Сезонний режим вологості ґрунту. Динаміка вологості ґрунту й забезпечення вологою сільськогосподарських культур. Агротехнічні методи регулювання вологості ґрунту.	15	4		2	9
Тема 4. Сільськогосподарська оцінка клімату. Небезпечні явища погоди.	15	4		2	9
Разом за ЗМ2	56	14		8	35
Усього годин	120	30		16	75

ТЕМАТИКА ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ПЕРЕЛІКОМ ПИТАНЬ

№	Назва теми з основними питаннями
1	<p>Тема 1. Предмет та завдання агрометеорології. Зв'язок агрометеорології з суміжними дисциплінами. Історія розвитку агрометеорології.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет і об'єкт агрометеорології. 2. Основні завдання сучасної агрометеорології. 3. Місце агрометеорології в системі наук про Землю та сільське господарство. 4. Зв'язки агрометеорології з метеорологією, кліматологією, ґрунтознавством, фізіологією рослин, агрономією, екологією. 5. Історія становлення агрометеорології як науки в світі та в Україні. 6. Роль агрометеорологічних досліджень для забезпечення сталого аграрного виробництва.
2	<p>Тема 2. Земна атмосфера як середовище розвитку сільського господарства.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні характеристики атмосфери (будова, склад, властивості). 2. Атмосфера як джерело тепла, вологи та газообміну для біоти. 3. Вплив атмосферних процесів на сільськогосподарські культури. 4. Агрономічно значущі атмосферні явища: опади, вітер, грози, тумани, заморозки. 5. Атмосферні ризики для аграрного виробництва (посухи, сильні опади, град, шквали). 6. Значення метеорологічного моніторингу для аграрної галузі.
3	<p>Тема 3. Сонячна радіація. Радіаційний та тепловий баланс у рослинному покриві.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сонячна радіація як головне джерело енергії для біосфери. 2. Спектральний склад сонячної радіації та його значення для фотосинтезу. 3. Радіаційний баланс підстильної поверхні (складові приходу і витрат). 4. Тепловий баланс рослинного покриву: особливості формування та вплив на мікроклімат агроценозів. 5. Роль агротехнічних заходів у регулюванні радіаційного і теплового режимів. 6. Практичне значення знань про радіаційний і тепловий баланс для сільського господарства.

4	<p>Тема 4. Температурний режим ґрунтів. Температурний режим повітря. Значення температури повітря для сільськогосподарського виробництва.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фактори, що визначають температурний режим ґрунтів. 2. Вертикальний і сезонний розподіл температури у ґрунті. 3. Взаємозв'язок температурного режиму ґрунтів і розвитку рослин. 4. Особливості формування температурного режиму повітря. 5. Біологічні межі температур для основних сільськогосподарських культур. 6. Критичні температурні явища: заморозки, спека, теплові хвилі. 7. Методи агрометеорологічної оцінки теплових умов (сума активних температур, температура ґрунту на різній глибині тощо). 8. Агротехнічні та меліоративні заходи з регулювання теплового режиму.
5	<p>Тема 1. Вологість повітря. Вологість повітря у рослинному покриві. Випаровування води та конденсація водяної пари</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття вологості повітря: абсолютна, відносна, дефіцит насичення. 2. Методи вимірювання вологості (психрометричний, гігрометричний, електронні сенсори). 3. Роль вологості повітря у процесах фотосинтезу, транспірації та росту рослин. 4. Мікроклімат у рослинному покриві: відмінності вологості в приземному шарі та у вільній атмосфері. 5. Випаровування води з поверхні ґрунту та листків. Фактори, що впливають на інтенсивність випаровування. 6. Конденсація водяної пари: роса, туман, іній. Їхнє агрометеорологічне значення.
6	<p>Тема 2. Атмосферні опади їх види та типи. Роль опадів у формуванні запасів вологи у ґрунті. Ґрунтова волога та її види. Сніговий покрив та його агрометеорологічне значення</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Види та класифікація атмосферних опадів (дощ, сніг, град, мряка тощо). 2. Методи вимірювання кількості опадів (омброметри, опадоміри, автоматичні станції). 3. Просторово-часова мінливість опадів та їхній вплив на врожайність. 4. Роль опадів у поповненні запасів ґрунтової вологи. 5. Види ґрунтової вологи: гравітаційна, капілярна, гігроскопічна, хімічно зв'язана. 6. Сніговий покрив: формування, динаміка, водність, тепловий режим. 7. Значення снігового покриву для перезимівлі культур і весняного водозабезпечення.
7	<p>Тема 3. Сезонний режим вологості ґрунту. Динаміка вологості ґрунту й забезпечення вологою сільськогосподарських культур. Агротехнічні методи регулювання вологості ґрунту.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сезонні особливості зміни вологості ґрунту в різних кліматичних зонах. 2. Залежність динаміки вологості від опадів, температури та випаровування. 3. Водоспоживання основних сільськогосподарських культур. 4. Оптимальні умови вологості ґрунту для росту культурних рослин. 5. Ознаки нестачі та надлишку вологи для рослин. 6. Агротехнічні методи регулювання вологості ґрунту (оранка, мульчування, зрошення, дренаж). 7. Роль агротехнічних заходів у підвищенні ефективності використання вологи.
8	<p>Тема 4. Сільськогосподарська оцінка клімату. Небезпечні явища погоди</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття кліматичних ресурсів у сільському господарстві. 2. Методи сільськогосподарської оцінки клімату (теплові ресурси, водний баланс, сонячна радіація). 3. Агрокліматичне районування та його значення для визначення спеціалізації сільського господарства.

4. Основні небезпечні явища погоди: засухи, заморозки, град, зливи, суховії, пилові бурі.
5. Вплив небезпечних явищ на врожайність і стійкість агросистем.
6. Методи прогнозування та заходи адаптації до небезпечних явищ.

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ З ПЕРЕЛІКОМ ПИТАНЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість балів
1	<p>Лабораторна робота 1. Агrometeorологічні бюлетені, агрокліматичні довідники, карти та атласи.</p> <p>1. Ознайомлення зі структурою агrometeorологічного бюлетеня (приклади з Укргідрометцентру, FAO, WMO).</p> <p>2. Використання агрокліматичних довідників: типи даних (середні багаторічні температури, суми опадів, вітровий режим, тривалість вегетаційного періоду).</p> <p>3. Робота з агрокліматичними картами та атласами: читання просторового розподілу температури, опадів, сонячної радіації.</p> <p>4. Практичне завдання: аналіз агрокліматичних умов конкретного регіону (наприклад, Чернівецької області) за даними довідників і карт.</p> <p>5. Обговорення: як такі джерела застосовуються у прогнозуванні врожайності, плануванні сівозмін, зонуванні культур.</p>	4	7
2	<p>Лабораторна робота 2. Проведення агrometeorологічних спостережень.</p> <p>1. Ознайомлення з методикою проведення польових агrometeorологічних спостережень (за інструкціями Укргідрометслужби).</p> <p>2. Вимірювання температури ґрунту на різних глибинах, температури повітря біля поверхні землі, відносної вологості повітря.</p> <p>3. Облік висоти рослин, фаз фенологічного розвитку, густоти сходів.</p> <p>4. Фіксація стану ґрунтової вологи (метод буріння, визначення вологості на дотик, інструментальні методи).</p> <p>5. Практичне завдання: складання протоколу спостережень для конкретної сільськогосподарської культури.</p> <p>6. Обговорення: роль безперервних спостережень у визначенні критичних періодів росту культур.</p>	2	4
3	<p>Лабораторна робота 3. Розрахунки сум активних та ефективних температур</p> <p>1. Визначення понять «активні температури» (вище +10 °C) та «ефективні температури» (вище біологічного нуля).</p> <p>2. Ознайомлення з методами розрахунку сум температур за даними метеостанцій та відкритих баз (Copernicus, NASA POWER).</p> <p>3. Практичне завдання: розрахунок суми активних температур за вегетаційний період для конкретної культури.</p> <p>4. Побудова графіка накопичення температур упродовж сезону.</p> <p>5. Обговорення: як суми температур визначають можливість вирощування теплолюбних культур (кукурудза, соняшник,</p>	4	7

	виноград).		
4	<p>Лабораторна робота 4. Визначення біологічного нуля розвитку рослин</p> <p>1. Ознайомлення з поняттям біологічного мінімуму температури для різних культур.</p> <p>2. Методи встановлення біологічного нуля (аналіз фенологічних спостережень, дані агрокліматичних досліджень).</p> <p>3. Практичне завдання: визначення біологічного нуля для кількох культур за наданими фенологічними рядами (наприклад, пшениця озима, ячмінь, буряк цукровий).</p> <p>4. Розрахунок суми ефективних температур на основі визначеного біологічного нуля.</p> <p>5. Обговорення: значення біологічного нуля для прогнозування врожайності та вибору строків сівби.</p>	2	5
5	<p>Лабораторна робота 5. Складання різних видів агрометеорологічних прогнозів</p> <p>1. Ознайомлення з видами агрометеорологічних прогнозів: короткострокові (на 3–5 днів), середньострокові (до місяця), сезонні.</p> <p>2. Методи прогнозування: екстраполяційні, статистичні, аналітичні, з використанням супутникових даних та моделей (Copernicus Climate Data Store, Giovanni NASA, WorldView).</p> <p>3. Практичне завдання: складання прогнозу настання фенологічної фази (наприклад, цвітіння, досягання) для вибраної культури.</p> <p>4. Побудова простого прогнозу забезпеченості вологою для наступного місяця на основі багаторічних даних опадів.</p> <p>5. Обговорення: роль прогнозів у плануванні агротехнічних заходів (зрошення, підживлення, захист від заморозків).</p>	4	5
	Всього:	16	28

ІНДИВІДУАЛЬНІ НАУКОВО-ДОСЛІДНІ ЗАВДАННЯ (ІНДЗ)

№ п/п	Назва теми
1	Методи агрометеорологічних досліджень.
2	Рациональне використання кліматичних ресурсів країни.
3	Види агрометеорологічного обслуговування сільського господарства.
4	Фенологічні прогнози, прогнози запасів вологи в ґрунті.
5	Використання супутникової інформації в агрометеорології.
6	Агрокліматична карта світу.
7	Методи зменшення негативного впливу посух, суховіїв та пилових бур.
8	Захист рослин від пошкодження та загибелі їх взимку.
9	Методи прогнозу заморозків та заходи зменшення їх негативного впливу
10	Вплив факторів навколишнього середовища на продуктивність тварин.
11	Вплив погодних умов на якість врожаю, розповсюдження шкідників і хвороб сільськогосподарських культур.
12	Ріст і розвиток рослин. Фенологічні фази. Оптимальні строки посіву рослин.
13	Критичні періоди в розвитку рослин.
14	Вплив погоди і клімату на сільськогосподарське виробництво.

* **ІНДЗ** – для навчальної дисципліни. Індивідуальні завдання студенти можуть обрати самостійно. Дозволено 1 завдання на семестр. 10 балів, що є додатковими до іспиту.

Вимоги до написання реферату:

- обсяг – 9-10 сторінок друкованого тексту,
- 1. 1-ша сторінка – титульна;
- 2. 2-га сторінка – зміст;
- 3. 3-тя сторінка – вступ;
- 4. 4-7-ма сторінки – виклад матеріалу;
- 5. 8-ма сторінка – висновки;
- 6. 9-та сторінка – список використаної літератури;
- посилання у тексті ([порядковий номер у списку літератури; сторінка, з якої процитовано])

Вимоги до написання доповіді:

1. 1-2 сторінки друкованого тексту;
2. наявність постановки проблеми та висновків.

Самостійна робота студента

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість балів
1	Сонячна радіація та фотосинтез. Фотосинтетично активна радіація. Методи її вимірювання та обчислення. Фотоперіодизм. Штучне освітлення. Вплив радіації на хімічний склад врожаю сільськогосподарських рослин. Методи врахування потреби рослин в сонячній радіації.	10	1
2	Вплив температури ґрунту й повітря на ріст та розвиток рослин. Нагрівання й охолодження ґрунту. Вплив рослинного покриву на термічний режим ґрунту. Температура поверхні рослин. Поняття про фітоклімат.	10	1
3	Заморозки, їх типи, особливості їх розподілу, причини виникнення. Пошкодження рослин заморозками. Причини загибелі рослин від заморозків. Методи прогнозу заморозків та заходи зменшення їх негативного впливу	10	1
4	Осмотичний тиск. Сила всмоктування рослин. Категорії води в ґрунті та особливості її переміщення. Методи визначення вологості ґрунту. Загальні та продуктивні запаси вологи в ґрунті.	9	1
5	Баланс вологи в ґрунті та його елементи. Надходження вологи в ґрунт. Транспірація води рослинами. Випаровування води з поверхні ґрунту. Сумарне випаровування та методи визначення його величини. Сезонний режим вологості ґрунту. Динаміка вологості ґрунту й забезпечення вологою сільськогосподарських культур.	8	1
6	Агротехнічні методи регулювання вологості ґрунту.	9	1
7	Загальне та спеціальне агрокліматичне районування.	9	1
8	Оцінка сільськогосподарських якостей (бонітету) клімату.	9	1
	Разом	74	8

Методи навчання**Система контролю та оцінювання**

Лекції – бесіди. Опитування з доповненнями, дискусією та ув'язкою з іншими питаннями. Дискусія і обговорення проблемних запитань. Дистанційне навчання. Moodle - <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2501>. Презентації. Тестування. Захист лабораторних робіт.

Форми поточного та підсумкового контролю

Форми поточного контролю: **усні опитування (колоквіуми), лабораторні роботи, реферати, тестування.**

Форма підсумкового контролю: **іспит.**

Засоби оцінювання:

стандартизовані тести, реферати, есе.

У процесі вивчення дисципліни «Основи агрометеорології» основними методами навчання виступають лекція та лабораторна робота. Важливе місце також відводиться самостійній роботі студентів.

На лекційних заняттях студентам розкривається науково-теоретичний зміст і практичне значення тем, які розглядаються. Лекційний матеріал завжди подається з поясненнями, у формі бесіди зі студентами. З наочних елементів навчання широко застосовуються ілюстрації, презентації.

Лабораторні роботи мають на меті поглибити і закріпити теоретичні знання, отримані на лекціях і у процесі самостійної роботи, а також сформувані практичні уміння їх використання при виникненні потреби.

Самоосвіта припускає поглиблене вивчення відповідних тем, самостійне оволодіння необхідною інформацією, розвиток творчих здібностей студентів, формування у них вмінь самостійного аналізу курсу, що вивчається, а також практичного застосування набутих знань.

Поряд з традиційними методами навчання широко використовуються також комп'ютерні технології, проблемне навчання, написання наукових доповідей та есе.

Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерії підсумкового оцінювання.

Семестровий контроль з дисципліни «Основи агрометеорології» проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового іспиту в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни. Форма проведення семестрового іспиту усна. Якщо студент набрав 50 і більше балів, то іспит може бути виставлений за результатами модульних контролів на момент оголошення результатів. Критерії оцінювання доводяться до відома студентів на першому занятті. Підсумкова оцінка з дисципліни визначається викладачем з врахуванням балів, отриманих і за відповіді на додаткові питання. Причому під час відповіді враховується повнота розкриття питань; цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; логіка викладення, культура мови; аналітичні міркування, уміння робити порівняння і висновки.

Модульний контроль є необхідним елементом модульно-рейтингової технології навчального процесу. Модульна контрольна робота з навчальної дисципліни «Основи агрометеорології» проводиться двічі на семестр, згідно розкладу модульних контролів визначених навчальною частиною в межах годин, які відведені на лабораторні заняття. До початку модульної контрольної роботи студенти мають мати поточні підсумкові бали за практичні роботи та самостійну роботу. Виконання модульної контрольних робіт передбачає виконання тестових завдань. Максимальна кількість балів одержаних під час контрольних робіт становить 10 балів. Студент, який не з'явився на модульні контрольні роботи (з поважних причин, підтверджених документально) має право повторно пройти контроль. Перескладання підсумкового модульного контролю студентами, які отримали рейтинговий бал за модульний цикл, що відповідає незадовільній оцінці, проводиться не пізніше двох тижнів після атестаційного. Позитивні оцінки з модульного циклу не підвищуються. Під час другого модульного підсумкового контролю викладач оголошує загальну кількість балів накопичених студентом. Якщо студент набрав 60 і більше балів, то іспит може бути виставлений за результатами модульних контролів на момент оголошення результатів. У разі, якщо студент бажає поліпшити свою оцінку, він складає іспит за всією програмою навчальної дисципліни. При цьому в підсумковій оцінці не враховуються накопичені бали

Зарахування результатів неформальної освіти

Зарахування результатів неформальної освіти регламентовано наступними документами:

«Положенням про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти у системі формальної освіти) (зі змінами)» <https://www.chnu.edu.ua/media/3aykf41y/polozhennia-pro-vzaiemodiiu-formalnoi-ta-neformalnoi-osvity.pdf>

«Порядком визнання у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти» <https://www.chnu.edu.ua/media/4g5fzssb/poriadok-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-ta-abo-informalnoi-osvity.pdf>

Додатково можливо отримати 6 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка: національна та ECTS	Критерії оцінювання
90-100	Відмінно А	Студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.
80-89	Добре В	Студент повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.
70-79	Добре С	Студент розкрив теоретичні питання, програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.
60-69	Задовільно D	Студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння матеріалу.
50-59	Задовільно E	Студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі.
35-49	Незадовільно FX (з можливістю повторного складання)	Студент не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.
0-34	Незадовільно F (з обов'язковим повторним курсом)	Студент не виконав навчальну програму або якийсь елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання. Такий студент не може викласти свою думку навіть на елементарному рівні.

Розподіл балів, які отримують студенти

Вид контролю	Модуль	Тема	Тестові завдання до лекційних занять	Самостійна робота	Лабораторні роботи	Модуль контроль	Всього балів	
Поточний контроль		1.	1	1			2	
		2.	1	1	7		9	
		3.	1	1			2	
		4.	1	1	7		9	
	Всього за модуль 1			4	4	14	8	30
		1.	1	1	4		6	
		2.	1	1			2	
		3.	1	1	5		7	
		4.	1	1	5		7	
	Всього за модуль 2			4	4	14	8	30
Всього за поточний контроль*			8	8	28	16	60	
Підсумковий контроль (іспит)							40	
Разом							100	

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних занять, самостійної роботи у формі усного та письмового (термінологічний диктант, тестування, лабораторна робота) опитування аудиторії. Метою поточного контролю є перевірка рівня засвоєних знань та підготовки студентів до виконання конкретної роботи.

Підсумковий контроль здійснюється наприкінці семестру у формі іспиту з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі.

Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

1. Як визначається агрометеорологія і чим вона відрізняється від метеорології та агрокліматології?
2. Які етапи розвитку агрометеорології можна виділити від античності до сучасності?
3. У чому полягає внесок Г. Вільда та інших вчених XIX ст. у становлення агрометеорології?
4. Які основні напрями досліджень охоплює сучасна агрометеорологія?
5. Як метеорологія забезпечує агрометеорологію вихідними даними та які показники найбільш важливі для агросфери?
6. Що таке агрокліматичні ресурси і які показники використовують для їх оцінки?
7. Чому фенологічні спостереження є ключовим інструментом агрометеорології?
8. Яку роль відіграє гідрологія у визначенні водного балансу агроecosystem?
9. Як розраховується еталонна випаровитранспірація (ET₀) за методикою FAO-56 і для чого вона використовується?
10. Яким чином супутникові дані (Sentinel, Landsat, Meteosat) інтегруються в агрометеорологію?
11. Які основні виклики для аграрного сектору створює сучасна зміна клімату?
12. Наведіть приклади впливу екстремальних погодних явищ на світові ринки продуктів харчування.
13. Яку роль виконують агрометеорологічні бюлетені Укргідрометцентру для фермерів і державної політики?
14. Які можливості відкриває агрострахування на погодних і вегетаційних індексах для фермерів України?
15. У чому полягає практичне значення глобального агрокліматичного зонування (GAEZ) і як воно застосовується для прогнозування майбутніх змін у сільському господарстві?

16. Назвіть чотири фізичних стани в яких знаходиться повітря в ґрунті та охарактеризуйте їх
17. Від чого залежить повітроємність ґрунту?
18. Розкрийте зміст поняття дифузія.
19. В чому проявляється динамічність ґрунтового повітря ?
20. Як волога і температура ґрунту впливає на склад ґрунтового повітря?
21. Дайте характеристику чотирьом основним газам атмосфери, які мають найбільше значення для біосфери
22. Розкрийте зміст поняття атмосферного забруднення та наведіть його приклади
23. Як на атмосферу впливає антропогенне забруднення ?
24. Поясніть, як атмосфера самоочищується, та як антропогенне забруднення впливає на цей процес ?
25. Розкрийте зміст поняття атмосферний тиск
26. Дайте визначення терміну сонячна радіація та окремим її видам
27. Охарактеризуйте схему надходження та випромінювання сонячної радіації на земну поверхню
28. Назвіть три види сонячної радіації та охарактеризуйте їх
29. Поясніть, як сонячна радіація впливає на рослини
30. За реакцією на світло рослини поділяються на чотири групи. Назвіть їх, та вкажіть які рослини належать до кожної з цих груп
31. Охарактеризуйте фотосинтетичну дію сонячної радіації
32. Дайте визначення терміну радіаційний баланс
33. Дайте визначення терміну тепловий баланс
34. Обґрунтуйте поняття теплоємність ґрунту
35. Дайте визначення поняттю теплопровідність ґрунту
36. Поясніть, що таке добовий та річний хід температури ґрунту, та назвіть основні фактори що впливають на його амплітуду
37. Поясніть, як природні фактори впливають на температуру ґрунту
38. Що називається інсоляцією?
39. Види сонячної радіації?
40. Перелічіть складові теплового балансу.
41. Які особливості пропускання сонячної радіації рослинами?
42. Яка радіація називається фотосинтетично активною?
43. Вплив радіації на фотосинтетичну діяльність рослин.
44. Що називається потоком тепла?
45. Які ви знаєте типи річного ходу температури ґрунту?
46. Що називається міжфазним періодом?
47. Яка температура називається «активною», «ефективною»?
48. Назвіть три основні типи опадів та вкажіть основну відмінність між ними.
49. Назвіть типи опадів, за зовнішнім виглядом вони поділяються на опади, та опишіть їхні основні відмінності.
50. Які хмари приносять на територію України найбільшу кількість опадів, куди вони їх приносять і як ці опади розподіляються по країні?
51. Назвіть два основні періоди року та поясніть, які основні відмінності, і як це впливає на кількість опадів у ці періоди.
52. Вкажіть, на які області поділяються території України за кількістю опадів.
53. Назвіть основні форми утворення вологи в ґрунті та поясніть, у чому їхня специфіка.
54. Дайте визначення термінам капілярна вологоємність, продуктивна волога та водопроникність.
55. Що таке абсолютна і відносна вологість повітря, і як вони пов'язані з температурою?
56. Яким чином рослинний покрив впливає на температуру та вологість повітря поблизу земної поверхні?
57. Як змінюється баланс опадів і випаровування в різних регіонах України протягом року?

58. Що таке точка роси та точка інею? Які прилади використовують для їх визначення?
59. Яким чином лісові масиви впливають на кількість атмосферних опадів?
60. Як зміни клімату впливають на зволоження території України та родючість ґрунтів?
61. У чому полягає економічна ефективність застосування сучасних агрометеорологічних приладів, таких як ВПГ-4ц?
62. Чому надмірна або недостатня вологість ґрунту знижує ефективність внесення добрив?
63. Які мінімальні та оптимальні температури проростання основних сільськогосподарських культур і які запаси вологи для цього необхідні?
64. Як нестача вологи під час сівби впливає на сходи та врожайність зернових культур, і які заходи дозволяють мінімізувати ризики посухи?
65. У чому полягає сутність сільськогосподарської оцінки клімату та чим вона відрізняється від загальної кліматичної характеристики території?
66. Які основні кліматичні фактори визначають умови росту і розвитку сільськогосподарських культур?
67. Які показники використовують для оцінки термічних і зволожувальних ресурсів території?
68. Що означає поняття «забезпеченість факторами клімату» і як воно впливає на оцінку придатності території для землеробства?
69. Які гідрометеорологічні явища враховуються під час оцінки умов зимівлі озимих культур?
70. Що таке зливи, і чому вони становлять небезпеку для господарства, особливо в Карпатському регіоні?
71. Як утворюються грози та град, і які їхні наслідки для сільського господарства?
72. У чому полягає різниця між посухою, суховіями та пиловими бурями, і які умови сприяють їх виникненню?
73. Чим небезпечні тумани, хуртовини, ожеледь і заморозки для людей, транспорту та сільськогосподарських культур?
74. Які заходи можна застосувати для зменшення впливу небезпечних погодних явищ на аграрне виробництво?
75. Що таке агрометеорологічні прогнози та які агрометеорологічні прогнози складає гідрометеорологічна служба?
76. Які агрометеорологічні прогнози є найбільш справджуваними, з чим пов'язана їх точність, та де саме складають агрометеорологічні прогнози ?
77. Що таке фенологічні прогнози , як вони впливають на підготовку до сільськогосподарських робіт та як їх складають ?
78. Дайте визначення поняттю «Розвиток рослин» та вкажіть які чинники впливають на їх розвиток.
79. Яким чином розраховують дати появ фаз розвитку рослин?
80. У чому полягає специфіка прогнозу фаз розвитку ярої пшениці, ячмені та вівса?
81. Що таке продуктивна волога , які є межі вологості та якими методами прогнозують її запаси?
82. Яким чином зміни клімату впливають на вирощування сільськогосподарських культур, які зміни в кліматичних умовах прослідковуються на даний час та які є перспективи розвитку сільськогосподарських культур в умовах кліматичних змін?

Рекомендована література

Базова (основна)

1. Щербань І.М. Основи агрометеорології; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ : Київський університет, 2011. 223 с.
2. Польовий А.М. Основи агрометеорології : підручник для студ. внз / А. М. Польовий, Л. Ю. Божко, О. В. Вольвач; Одеський держ. екологічний ун-т. Одеса : ТЕС, 2012. 251 с.
3. Міщенко З.А. Агрокліматологія. Київ : КНТ, 2009. 512 с.
4. Кнорр Н.В. Основи метеорології та кліматології. Херсон : Айлант, 2003. 120 с.

Допоміжна

1. Польовий А.М. Практикум з сільськогосподарської метеорології / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Ситов В.М., Яромльська О.Є. Одеса, 2002. 400 с.
2. Божко Л.Ю. Агрометеорологічні розрахунки і прогнози: Навчальний посібник. Київ : КНТ, 2005. 216 с.
3. Михайленко М.М. Основи агрометеорології. Київ : Вища школа, 1982. 190 с.
4. Несприятливі метеорологічні умови в землеробстві: захист від них культурних рослин / За ред. І.Д. Примака. Київ : Кондор, 2006. 314 с.
5. Агрометеорологія. Методичні вказівки до лабораторних занять для студентів з ОКР «Бакалавр» напряму підготовки 6.090101 «Агрономія» / Л.В. Тодорова, Л.А. Покопцева, Н.Г. Нежнова. Мелітополь : ТДАТУ, 2013. 51 с.

Інформаційні ресурси

1. Вікіпедія – вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
2. Український гідрометеорологічний центр [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.meteo.gov.ua/>

Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf