

ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА



ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ ТА РЕГІОНАЛІСТИКИ



СИЛАБУС
навчальної дисципліни

Основи агрометеорології

Вид дисципліни (за компонентом ОП): обов'язкова

Освітньо-професійна програма: Гідрометеорологія

Спеціальність: 103 «Науки про Землю»

Галузь знань: 10 «Природничі науки»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Назва факультету, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаними освітньо-професійними програмами: географічний

Мова навчання: українська

Розробники: Пасічник Микола Дмитрович, кандидат географічних наук, доцент кафедри географії України та регіоналістики

Профайл викладача: <https://moodle.chnu.edu.ua/user/profile.php?id=363>

Контактний тел. [+38\(050\) 05-69-408](tel:+380500569408)

E-mail: m.pasichnyk@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2501>

Консультації

Проведення он-лайн консультації за посиланням

- <https://meet.google.com/tth-sfer-xva?hs=122&authuser=2>

Очні консультації: кількість годин і розклад присутності

Онлайн-консультації: що п'ятниці на 12.30

Очні консультації: за попередньою домовленістю.

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Основним завданням курсу «Основи агрометеорології» навиків використовувати ресурси клімату і погоди для підвищення продуктивності сільського господарства, боротись з несприятливими метеорологічними явищами. Для цього потрібні знання фізичних явищ і процесів, що відбуваються в приземному шарі атмосфери та їх впливу на об'єкти і процеси сільськогосподарського виробництва.

2. 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.

Завданнями, що мають бути вирішені у процесі викладення дисципліни, є теоретична та практична підготовка студентів:

- ознайомитися з метеорологічними та гідрологічними факторами впливу на стан і продуктивність сільськогосподарських об'єктів;
- вивчення основних агротехнічних заходів;
- ознайомити студентів з сучасними агрометеорологічними спостереженнями в Україні;
- формування вмінь використовувати набуті знання при вирішенні важливих завдань агрометеорології.

3. Пререквізити. Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з навчальних курсів: «Кліматологія»; «Загальна гідрологія і методи гідрометеорологічних вимірювань»; «Основи динаміки атмосфери та гідросфери».

4. Результати навчання. 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.

Програмні результати навчання:

- ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.
- ПР08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.
- ПР11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: основи агрометеорологічних прогнозів; роль та місце агрометеорології у господарському комплексі держави; основні закономірності агрокліматичного районування території України.

вміти:

- використовувати набуті знання при вирішенні важливих практичних завдань опису процесів взаємодії метеорологічних умов та сільськогосподарських рослин;
- аналізувати небезпечні явища погоди для сільськогосподарського виробництва

5. Опис навчальної дисципліни
5.1 Дидактична карта 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 навчальних занять	Змістовий модуль 1. Водні ресурси і баланси					
Тема 1. Предмет та завдання агрометеорології. Зв'язок агрометеорології з суміжними дисциплінами. Історія розвитку агрометеорології.	10	2		4		5
Тема 2. Земна атмосфера як середовище розвитку сільського господарства.	10	2		4		5
Тема 3. Сонячна радіація. Радіаційний та тепловий баланс у рослинному покриві.	10	1		4		7
Тема 4. Температурний режим ґрунтів. Температурний режим повітря. Значення температури повітря для сільськогосподарського виробництва.	10	2		3		6
Разом за ЗМ1	50	8		15		23
Теми навчальних занять	Змістовий модуль 2. Принципи раціонального водокористування					
Тема 1. Вологість повітря. Вологість повітря у рослинному покриві. Випаровування води та конденсація водяної пари	10	2		3		5
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	10	2		4		5
Тема 3. Сезонний режим вологості ґрунту. Динаміка вологості ґрунту й забезпечення вологою сільськогосподарських культур. Агротехнічні методи регулювання вологості ґрунту.	10	2		4		6
Тема 4. Сільськогосподарська оцінка клімату. Небезпечні явища погоди.	10	1		4		6
Разом за ЗМ2	40	7		15		22
Усього годин	90	15		30		45

5.2. Зміст завдань для самостійної роботи

№ 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.	5	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.	5	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	7	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.	6	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.	5	1
6	Агротехнічні методи регулювання вологості ґрунту.	5	1
7	Загальне та спеціальне агрокліматичне районування.	6	1
8	Оцінка сільськогосподарських якостей (бонітету) клімату.	6	1
	Разом	45	8

6. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

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 сформувати 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.

7. Контроль та оцінювання результатів навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни

Види, форми контролю

Формами поточного контролю є письмова (тестування, есе, реферат, лабораторна робота) відповідь студента та ін.

Форма підсумкового контролю: залік.

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути:

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести в moodle;
- реферати;
- есе;
- розрахункові роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- контрольні роботи;
- завдання на лабораторному обладнанні, реальних об'єктах тощо;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

Критерії підсумкового оцінювання.

Семестровий контроль з дисципліни «Основи агрометеорології» проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни. Форма проведення семестрового заліку усна. Якщо студент набрав 50 і більше балів, то залік 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.

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 модульних 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 залік може бути виставлений за результатами модульних контролів на момент оголошення результатів. У разі, якщо студент бажає поліпшити свою оцінку, він складає залік за всією програмою навчальної дисципліни. При цьому в підсумковій оцінці не враховуються накопичені бали

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка: національна та ECTS	Критерії оцінювання
90-100	Зараховано 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	Зараховано 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	Зараховано 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	Зараховано 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	Зараховано Е	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	Незараховано 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	Незараховано 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 (залік)							40	
Разом							100	

8. Рекомендована література

8.1. Базова (основна)

- Щербань І. М. Основи агрометеорології / І. М. Щербань ; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. - К. : Київський університет, 2011. - 223 с.
- Польовий, Анатолій Миколайович. 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.
- Міщенко З.А. Агрокліматологія / З.А. Міщенко. –К.: КНТ, 2009. – 512 с.
- Кнорр Н.В. Основи метеорології та кліматології / Н.В. Кнорр. – Херсон: Айлант, 2003. - 120 с.

8.2. Допоміжна

- Польовий А.М. Основи агрометеорології: Підручник / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Вольвач О.В.; ОДЕУ. – Одеса: Вид-во ТЭС, 2012. – 250 с.
- Польовий А.М. Практикум з сільськогосподарської метеорології / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Ситов В.М., Ярмольська О.Є. –Одеса, 2002. -400 с.
- Божко Л.Ю. Агрометеорологічні розрахунки і прогнози: Навчальний посібник / Л.Ю. Божко. –К.: КНТ, 2005. –216 с.
- Михайленко М.М. Основи агрометеорології / М.М. Михайленко. –К.: Вища школа, 1982. – 190 с.
- Несприятливі метеорологічні умови в землеробстві: захист від них культурних рослин / За ред. І.Д. Примака. –К.: Кондор, 2006. –314 с.

6. Агrometeorologia. Методичні вказівки до лабораторних занять для студентів з ОКР «Бакалавр» напрямку підготовки 6.090101 «Агрономія» / Л.В. Тодорова, Л.А. Покопцева, Н.Г. Нежнова. – Мелітополь: ТДАТУ, 2013. – 51 с.

9. 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/>