

**СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ**  
**«АГРОМЕТЕОРОЛОГІЯ»**

Ступінь вищої освіти – Бакалавр

Спеціальність **201 «Агрономія»**

Освітня програма **«Агрономія»**

Рік навчання   1  , семестр   2  

Форма навчання **денна/заочна**

Кількість кредитів ЄКТС   4  

Мова викладання українська

Денна форма навчання: 14 год. - лекції; 30 год. - практичні; 76 год. - самостійна робота.

Заочна форма навчання: 6 год.- лекції; 4 год.- практичні; 110 год. - самостійна робота

**Лектор дисципліни**

**Семеніхін Андрій Вікторович**, кандидат біологічних наук,  
доцент кафедри агрономії

**Контактна інформація  
лектора (e-mail)**

**semenihin1964@ukr.net**

**Сторінка дисципліни на  
moodle.nati.org.ua**

**<http://moodle.nati.org.ua/course/view.php?id=726>**

**Мета навчальної дисципліни** – сформувати у студентів сучасні уявлення про закономірності гідротермічного режиму в системі “грунт – рослина – атмосфера”, впливу агрометеорологічних умов на найважливіші процеси життєдіяльності рослин та тварин. Особлива увага приділяється впливу екстремальних погодних умов на сільськогосподарське виробництво, ріст, розвиток та формування продуктивності рослин.

**Завдання** – забезпечення вивчення студентами нормативних агрометеорологічних показників, що задовільняють потреби сільськогосподарських культур в основних чинниках середовища (світла, тепла, вологи); небезпечних для сільського господарства гідрометеорологічних явищ та способів захисту від них; основних компонентів погоди та її прогнозу; метеорологічних приладів та видів агрометеорологічних спостережень; методів агрометеорологічних прогнозів і сільськогосподарської оцінки клімату.

**Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки:**  
*дисципліни, що їй передують:* інформаційні технології в галузі, вища математика з елементами математичної статистики  
*дисципліни, що забезпечуються:* землеробство, рослинництво, агрохімія, тваринництво і бджільництво.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми Агрономія спеціальності 201 Агрономія.

**Інтегральна компетентність (ІК):** *Здатність розв'язувати складні фахові задачі та практичні проблеми в галузі сільськогосподарського виробництва, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов.*

**Спеціальні (фахові) компетентності (СК):**  
*СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів*

сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.

СК 5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

СК 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

**Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН 7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін.

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

**СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ**

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські)	Результат навчання	Завдання	Оцінювання
<b>МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЇ</b>				
<b>Тема 1</b> Вступ. Наукові основи агрометеорології	2/2	Методи досліджень в агрометеорології. Становлення агрометеорології як науки, основні етапи розвитку	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
<b>Тема 2.</b> Сонячна радіація Значення сонячної енергії	2/2	Значення сонячної енергії Основні частини спектру та їх біологічне значення Види потоків сонячної радіації. Інтенсивність сонячної радіації, одиниці, прилади і методи вимірювання	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
<b>Тема 3 .</b> Температурний режим повітря та ґрунту	2/2	Добовий і річний хід температури ґрунту та приземного шару повітря. Промерзання і відтавання ґрунту. Закони Фур'є Сільськогосподарське значення температури повітря і ґрунту. Вплив природних факторів на температуру ґрунту та повітря. Шляхи регулювання температурного режиму повітря і ґрунту	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5

<b>Тема 4.</b> Водяна пара в атмосфері	2/2	Кількісні характеристики вологості повітря Випаровування та випаровуваність . Методи і прилади для вимірювання вологості повітря Добовий і річний хід характеристик вологості повітря Вплив атмосферної вологи на сільськогосподарське виробництво	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
<b>Тема 5.</b> Поняття про агрометеорологічні спостереження. Структура системи гідрометеорологічних спостережень в Україні і в світі. Загальна характеристика приладів для вимірювання метеорологічних величин.	2\2	Основні види і форми гідрометеорологічної інформації для обслуговування сільського господарства. Терміни і порядок спостережень на гідрометеорологічних станціях і постах. Види і методи агрометеорологічних спостережень. Склад атмосфери і ґрунтового повітря. Будова атмосфери. Значення основних газів . Методи дослідження атмосфери.	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
<b>Тема 6.</b> Вимірювання вологості повітря за допомогою аспіраційного психрометра. Аналітична робота з Психрометричними таблицями. Розв'язування задач на визначення основних характеристик вологості повітря	1/1	Вміти вимірювати вологость повітря за допомогою аспіраційного психрометра та аналітично працювати з Психрометричними таблицями. Розв'язування задач на визначення основних характеристик вологості повітря	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
<b>Тест до модуля 1</b>				<b>5</b>
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>				<b>35</b>
<b>МОДУЛЬ 2. ОПАДИ. АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ</b>				
<b>Тема 7.</b> Атмосферні опади і ґрунтова волога	2/2	Кількісні і якісні характеристики опадів. Методи і прилади для вимірювання	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної	5

		атмосферних опадів Вологість ґрунту. Продуктивна волога. Баланс води у ґрунті. Головні властивості ґрунтової вологі та механізм її пересування Методи визначення вологості ґрунту Регулювання водного балансу полів	роботи і тестових завдань в moodle	
<b>Тема 8.</b> Основи агрокліматології	2/2			5
<b>Тема 9.</b> Небезпечні для сільськогосподарського виробництва метеорологічні явища. Заходи боротьби з ними	2/2	Посухи та суховії, пиллові буревії, причини їх виникнення та їх критерії. Заморозки. Сильні зливи і град.. Пошкодження посівів і плодкових культур під час перезимівлі. Заходи боротьби з несприятливими для сільського господарства метеорологічними явищами і погодними умовами	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
<b>Тема 10.</b> Заходи боротьби з небезпечними для сільськогосподарського виробництва метеорологічними явищами.	1/1	Знати заходи боротьби з несприятливими для сільського господарства метеорологічними явищами і погодними умовами Ймовірнісні характеристики погодних умов та явищ.	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodle	5
<b>Тема 11.</b> Погода її прогнозування та моніторинг. Основи агрокліматології	2/2	Знати поняття про погоду, повітряні маси та атмосферні фронти. Погодні умови при проходженні атмосферних фронтів, в циклонах та антициклонах. Агрометеорологічні прогнози. Методи і методики агрометеорологічних прогнозів. Завбачення погоди за місцевими ознаками. Поняття про клімат. Кліматоутворюючі	Усна відповідь, виконання практичного завдання самостійної роботи і тестових завдань в moodl	5

		фактори.	
<b>Тема 12</b> Вимірювання атмосферного тиску і швидкості вітру з використанням барометра-анероїда та ручного анемометра. Розв'язування задач із барометричного нівелювання. <b>Побудова рози вітрів</b>	2/2	Вміти вимірювати атмосферний тиск і швидкість вітру з використанням барометра-анероїда та ручного анемометра. Вміти розв'язувати задачі із барометричного нівелювання, будувати рози вітрів	5
<b>Тест до модуля 2</b>			<b>5</b>
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>			<b>35</b>
<b>Всього за навчальну роботу</b>			<b>70</b>
<b>Залік (тест)</b>			<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>			<b>100</b>

## ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Таблиця 1.

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою

<b>Підсумковий бал</b>	<b>Оцінка за традиційною шкалою</b>
90-100	відмінно
89-74	добре
60-73	задовільно
1-59	незадовільно

Загальна оцінка за курс для виставляється за результатами поточного, проміжного та підсумкового контролю згідно табл. 2.

Таблиця 2.

### **Формування загальної оцінки за курс (денна форма навчання)**

<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>60 балів</b> (поточний контроль) сума балів оцінок за відповіді на семінарських заняттях та виконання завдань	<b>10 балів</b> (модульний контроль) - тестування	<b>30 балів</b> (підсумковий контроль) - сума балів оцінок за теоретичні питання та/або практичні завдання
<b>Мінімальний пороговий рівень</b>	<b>36 балів</b> (поточний контроль)	<b>6 балів</b> (проміжний контроль)	<b>18 балів</b> (підсумковий контроль)

### Критерії оцінювання під час поточного контролю

Під час поточного контролю оцінюються відповіді студента на семінарських (практичних) заняттях, а також результати самостійної/індивідуальної роботи.

Оцінювання роботи на семінарських заняттях, індивідуальної та самостійної роботи

здійснюється за шкалою від «0» до «5».

Критерії оцінювання розв'язання задач представлено у табл. 3.

Таблиця 3.

Критерії оцінювання розв'язання задач

<b>Оцінка</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень</b>
<b>5 балів</b>	Розв'язання задачі є абсолютно вірним. Студент володіє знаннями методики здійснення розрахунків, вміє нестандартно підходити до розв'язання задач (вирішення ситуацій) та робити обґрунтовані висновки.
<b>4 бали</b>	Задача розв'язана вірно, але обґрунтування висновків є недостатнім
<b>3 бали</b>	Задача розв'язана вірно, але немає висновків та хід розв'язання задачі (вправи, ситуації) не подано.
<b>2 бали</b>	При розв'язанні задачі виявлені неточності, помилки в розрахунках.
<b>1 бал</b>	Практичне завдання розв'язане невірно.
<b>0 балів</b>	Не було спроби розв'язати задачу

Таблиця 4.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти на семінарських заняттях

<b>Оцінка</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень</b>
<b>5 балів</b>	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
<b>4 бали</b>	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
<b>3 бали</b>	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
<b>2 бали</b>	Оцінюється робота студента, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
<b>1 бал</b>	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
<b>0 балів</b>	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Здобувач вищої освіти має бути оцінений не менш як з 60% семінарських занять,

передбачених навчальним планом. У випадку, якщо здобувач вищої освіти не був оцінений з відповідної кількості занять, він отримує 0 балів за кожне заняття, з якого мав бути оцінений.

При цьому здобувачу вищої освіти може бути зараховано виконання індивідуальних завдань за певне заняття якщо він не був оцінений за результатами проведення семінарського заняття.

Основними видами індивідуальних завдань є: підготовка доповідей, рефератів; розв'язування задач, вирішення ситуаційних завдань тощо.

Оцінювання доповіді (реферату) здійснюється за такими критеріями: самостійність та оригінальність дослідження, виконання поставлених автором завдань, здатність здійснювати узагальнення на основі опрацювання теоретичного матеріалу та відсутність помилок при оформленні цитування й посилань на джерела, якісна презентація результатів власного дослідження. Здобувачу вищої освіти може бути зараховано проходження онлайн-курсів (у відповідності до змісту навчальної дисципліни) на платформах EdEra, Coursera, Prometheus та інших. Зарахування відбувається за наявності сертифікату про успішне проходження курсу.

#### ***Критерії оцінювання модульної контрольної роботи***

Оцінювання проміжного контролю здійснюється за шкалою від «0» до «5». У разі, якщо здобувач вищої освіти за проміжний контроль отримав менше ніж 3 балів, то він вважається таким, що не склав проміжний контроль.

#### ***Критерії оцінювання індивідуальних завдань***

Максимальна кількість балів за виконання будь-якого з видів індивідуальних завдань складає 5 балів.

Критеріями оцінювання роботи з літературними джерелами є здатність студента збирати джерельну інформацію та критично її опрацьовувати. Оцінювання доповіді (реферату) здійснюється за такими критеріями: самостійність та оригінальність дослідження, виконання поставлених автором завдань, здатність здійснювати узагальнення на основі опрацювання теоретичного матеріалу та відсутність помилок при оформленні цитування й посилань на джерела.

Критеріями розв'язання задач (ситуацій) знання методики здійснення розрахунків, вміння нестандартно підходити до розв'язання управлінських ситуацій та робити обґрунтовані висновки.

Окрім цього можуть бути зараховано прослуховування курсів і у відповідності до тема навчальної дисципліни на платформах EdEra, Prometheus. Зарахування відбувається за наявності сертифікату про успішне проходження курсу.

## **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

### **Основна література**

1. Міщенко З.А. Агрокліматологія / З.А. Міщенко. –К.: КНТ, 2009. – 512 с.
2. Кнорр Н.В. Основи метеорології та кліматології / Н.В. Кнорр. – Херсон: Айлант, 2003. - 120 с.
3. Антонов В.С. Короткий курс загальної метеорології. – Чернівці: Рута, 2004. – 356 с.
4. Долгілевич М.Й. Метеорологія і кліматологія. Навчальний посібник.- Житомир, 2001- 243 с.
5. Долгілевич М.Й., Радіонова Т.М Практикум з метеорології та кліматології. Навчальний посібник. -Житомир, 2002- 202 с.

### **Допоміжна література**

7. Польовий А.М. Основи агрометеорології: Підручник / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Вольвач О.В.; ОДЕУ. – Одеса: Вид-во ТЭС, 2012 . – 250 с.
8. Польовий А.М. Практикум з сільськогосподарської метеорології / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Ситов В.М., Ярмольська О.Є. –Одеса, 2002. -400 с.
9. Божко Л.Ю. Агрометеорологічні розрахунки і прогнози: Навчальний посібник / Л.Ю. Божко. –К.: КНТ, 2005. –216 с.
10. Михайленко М.М. Основи агрометеорології / М.М. Михайленко. –К.: Вища школа, 1982. – 190 с.
11. Несприятливі метеорологічні умови в землеробстві: захист від них культурних рослин / За ред. І.Д. Примака. –К.: Кондор, 2006. –314 с.
12. Польовий А.М. Агрометеорологічні прогнози: Підручник / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І.; ОДЕУ. – Одеса: Вид-во ТЭС, 2017.-508 с.
13. Примак І.Д. Несприятливі метеорологічні умови в землеробстві: захист від них культурних рослин. Київ: Кондор, 2006. 314 с.
14. Ткаченко Т.Г. Практикум з метеорології і кліматології. Харків: ХНАУ, 2018. 122 с

### **Інформаційні ресурси в Інтернет**

[www.weather.i.ua/kyiv/](http://www.weather.i.ua/kyiv/)  
[www.meteoprog.com.ua](http://www.meteoprog.com.ua)  
[www.weather.yahoo.com](http://www.weather.yahoo.com)