

**4кНАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра рослинництва



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декаан агробіологічного факультету
Віталій КОВАЛЕНКО
« _____ » _____ 2024 р.

СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри рослинництва
Протокол № 20 від 15.05.2024 р.
Завідувач кафедри рослинництва
Світлана КАЛЕНСЬКА

РОЗГЛЯНУТО
Гарант ОП «Агрономія»
Віталій КОВАЛЕНКО

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
АГРОМЕТЕОРОЛОГІЯ**

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
спеціальність 201 Агрономія
освітня програма Агрономія
факультет Агробіологічний
розробник Скриник Олеся Атанасіївна

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни АГРОМЕТЕОРОЛОГІЯ

Програмою дисципліни викладено основні питання агрометеорології, вплив погоди та змін клімату на об'єкти сільськогосподарського виробництва. Розглянуто небезпечні для сільського господарства явища погоди та обґрунтовано заходи боротьби з ними.

Метою навчальної дисципліни Агрометеорологія є формування у студентів базису професійних знань, необхідних для аналізу кліматичних і погодних умов у період росту і розвитку рослин з метою формування на його основі об'єктивних висновків і рекомендацій щодо регулювання технологій вирощування культур задля отримання максимальної урожайності.

Дисципліна викладається студентам, які паралельно опановують основи фахової підготовки і отримують необхідні знання із загальної агрономії, рослинництва, фізіології рослин, землеробства, агрохімії, ґрунтознавства, захисту рослин, агроекології тощо.

Об'єктом вивчення дисципліни Агрометеорологія є метеорологічні і кліматичні умови у їх взаємодії з об'єктами і процесами сільськогосподарського виробництва.

Основні **завдання** навчальної дисципліни полягають у тому, щоб сформувати і систематизувати знання студентів про основні закони і поняття, методи і засоби досліджень, які дозволяють виявляти кількісні і якісні зв'язки між ростом, розвитком і формуванням урожайності сільськогосподарських культур та погодними і кліматичними умовами.

В результаті освоєння курсу навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

✓ властивості і функції атмосфери як середовища сільськогосподарського виробництва;

✓ закономірності формування і просторово-часового розподілу основних агрометеорологічних чинників (сонячної радіації, термічного режиму повітря і ґрунту, вологості повітря, опадів, снігового покриву, вологості ґрунту тощо) та їх впливу на процеси росту і розвитку сільськогосподарських культур;

✓ умови формування несприятливих для сільського господарства явищ погоди, агрометеорологічні критерії оцінки їх теплозабезпечення, способи послаблення негативного впливу;

✓ принципи сільськогосподарської оцінки ресурсів клімату, основні характеристики агрокліматичних ресурсів, методи загального та спеціалізованого агрокліматичного районування;

✓ основні види агрометеорологічних оцінок прогнозів, засади їх розробки та напрямки використання;

✓ принципи і методи забезпечення сільськогосподарського виробництва агрометеорологічною інформацією.

Уміти:

✓ володіти методикою і правилами організації агрометеорологічних спостережень;

✓ володіти методикою проведення вимірювань за допомогою основних метеорологічних приладів;

✓ користуючись методами первинного опрацювання, аналізу і узагальнення отриманих результатів вимірювань, отримувати кількісні та якісні характеристики погодних і кліматичних умов;

✓ використовувати оперативну, режимну і прогностичну агрометеорологічну інформацію для вирішення проектних і виробничих завдань землеробства і рослинництва.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

З.К.3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

З.К.9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

З.К.11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

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

Програмні результати навчання:

- Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії;
- Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії;

Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

1. Програма та структура навчальної дисципліни «Агрометеорологія»

Програма навчальної дисципліни

Модуль I

Агрометеорологія як наука. Предмет, завдання і методи досліджень

Тема 1 Предмет і завдання агрометеорології та агрометеорологічні спостереження.

Тема 2 Атмосфера, її склад, будова та основні властивості.

Модуль II

Основні агрометеорологічні чинники та шляхи їх ефективного використання у сільському господарстві

Тема 3 Сонячна радіація та її значення для сільськогосподарського виробництва.

Тема 4 Термічний режим ґрунту.

Тема 5 Температурний режим повітря.

Тема 6 Вода в атмосфері.

Тема 7 Ґрунтова волога, методи її визначення. Агрогідрологічні характеристики ґрунту.

Тема 8 Хмари, їх утворення, класифікація. Опади, їх класифікація.

Тема 9 Атмосферний тиск. Циркуляція атмосфери. Вітер та способи його врахування у сільськогосподарському виробництві.

Тема 10 Небезпечні для сільського господарства метеорологічні явища.

Модуль III

Клімат і його значення для сільського господарства

Тема 11 Кліматична система. Основні кліматоутворювальні чинники. Класифікація кліматів Землі.

Тема 12 Зміни клімату та їх вплив на природні і антропогенні системи.

Тема 13 Клімат України. Агрокліматичне районування України.

Тема 14 Принципи і методи сільськогосподарської оцінки клімату. Агрокліматичні умови і ресурси.

Тема 15 Агрометеорологічні прогнози.

Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	л	інд	с.р		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1. Агрометеорологія як наука. Предмет, завдання і методи досліджень													
Тема 1. Предмет і завдання агрометеорології та агрометеорологічні спостереження	1	8	2	2			4	12	2				10
Тема 2. Атмосфера, її склад, будова та основні властивості	2	8	2	2			4						
Всього за модуль 1		16	4	4			8	12	2				10
Змістовий модуль 2. Основні агрометеорологічні чинники та шляхи їх ефективного використання у сільському господарстві													
Тема 3. Сонячна радіація та її значення для сільськогосподарського виробництва	3	8	2	2			4	5					5
Тема 4. Термічний режим ґрунту	4	8	2	2			4	5					5
Тема 5. Температурний режим повітря	5	8	2	2			4	10					10
Тема 6. Вода в атмосфері	6	8	2	2			4	7	1	1			5
Тема 7. Ґрунтова волога, методи її визначення. Агрогідрологічні характеристики ґрунту	7	8	2	2			4	5					5
Тема 8. Хмари і опади	8	8	2	2			4	7	1	1			5
Тема 9. Атмосферний тиск. Циркуляція атмосфери. Вітер та способи його врахування у сільськогосподарському виробництві	9	8	2	2			4	5					5
Тема 10. Небезпечні для сільського господарства метеорологічні явища та засоби боротьби з ними	10	8	2	2			4	12	1	1			10
Всього за модуль 2		64	16	16			32	56	3	3			50
Змістовий модуль 3. Клімат і його значення для сільського господарства. Агрометеорологічні прогнози. Агрометеорологічне забезпечення сільськогосподарського виробництва.													
Тема 11. Кліматична система. Основні кліматоутворювальні чинники. Класифікація кліматів Землі	11	8	2	2			4	10					10
Тема 12. Зміни клімату та їх вплив на природні і антропогенні системи	12	8	2	2			4	11	1				10
Тема 13.	13	8	2	2			4	11		1			10

Клімат України. Агрокліматичне районування України													
Тема 14. Принципи і методи сільськогосподарської оцінки клімату. Агрокліматичні умови і ресурси	14	8	2	2			4	10					10
Тема 15. Агrometeorологічні прогнози	15	8	2	2			4	10					10
Всього за модуль 3		40	10	10			20	52	1	1			50
Всього годин		120	30	30			60	120	6	4			110

2. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практична робота № 1. Огляд принципів організації і методики проведення метеорологічних спостережень. Збір даних агrometeorологічних величин	2
2	Практична робота № 2. Побудова кліматограми	2
3	Практична робота № 3. Оцінка світлових ресурсів вегетаційного періоду	2
4	Практична робота № 4. Вимірювання температури ґрунту	2
5	Практична робота № 5. Оцінка термічних ресурсів вегетаційного періоду. Вимірювання температури повітря	2
6	Практична робота № 6. Вимірювання вологості повітря	2
7	Практична робота № 7. Оцінка умов зволоження вегетаційного періоду	2
8	Практична робота № 8. Вимірювання кількості атмосферних опадів та параметрів снігового покриву	2
9	Практична робота № 9. Вимірювання атмосферного тиску. Вітер та способи його врахування у сільськогосподарському виробництві	2
10	Практична робота № 10. Розрахунок ймовірності виникнення несприятливих для сільськогосподарських культур метеорологічних явищ	2
11	Практична робота № 11. Опис клімату за класифікаціями Кеппена та Алісова, Берга	2
12	Практична робота № 12. Зміни і коливання клімату	2
13	Практична робота 13. Кліматичні ресурси України: сонячна радіація, температура, опади	2
14	Практична робота 14. Складання агрокліматичної характеристики окремого району (області)	2
15	Практична робота 15. Агrometeorологічні прогнози	2
	Всього	30

3. Теми самостійної роботи

	Теми	год
1	Історія розвитку метеорологічних досліджень в світі та Україні	2
2	Всесвітня метеорологічна організація, її функції і значення	2
3	Парниковий ефект – сучасна екологічна проблема або життєнеобхідна властивість атмосфери? Міжнародна політика у сфері регулювання викидів в атмосферу парникових газів, її ефективність	2
4	Озоновий шар. Основні фактори, що негативно впливають на товщину озонового шару. Озонові діри	2
5	Методи і засоби вимірювання сонячної радіації і ефективного випромінювання	2
6	Сонячна постійна. Альbedo. Зустрічне випромінювання Землі	2
7	Порушення річного ходу температури. Причини і наслідки	2
8	Розподіл температури в приземному шарі повітря	2
9	Точка роси. Будова гігрометра. Методи і засоби вимірювання і розрахунку вологості повітря	2
10	Опрацювавши літературу, охарактеризувати основні види та методи агрометеорологічних прогнозів	2
11	На основі джерел літератури, зробити моніторинг небезпечних метеорологічних явищ	2
12	За джерелами літератури, проаналізувати система методів боротьби з небезпечними метеорологічними явищами	2
13	На основі джерел літератури, вивчити класифікацію та характеристику існуючих кліматів	2
14	Проаналізувавши літературу, визначити природні та антропогенні зміни клімату, їх темпи та значення	2
15	Опрацювавши літературу, охарактеризувати кліматичні ресурси України, їх значення	2
16	За джерелами літератури, визначити види та методи агрометеорологічних спостережень в Україні	2
17	Проаналізувавши літературу, визначити особливості розподілу кліматоутворюючих факторів по земній кулі	2
18	Опрацювавши літературу, охарактеризувати географічний розподіл сумарної радіації і радіаційного балансу та їх значення у кліматоутворенні України	2
19	Проаналізувавши літературу, визначити тривалість дня в природних зонах України та її значення	2
20	На основі аналізу літератури, вивчити теплофізичні властивості ґрунту	2
21	Опрацювавши літературу, охарактеризувати закономірності розподілу температури ґрунту за природними зонами України	2
22	Шляхом аналізу джерел, встановити добовий та річний хід температури повітря	2
23	На основі джерел літератури, охарактеризувати температурну стратифікацію атмосфери	2
24	За джерелами літератури, визначити екстремальні температури повітря на Землі і в Україні	2
25	Проаналізувавши літературу, визначити географічний розподіл в Україні показників вмісту водяної пари в атмосфері, її екологічне значення	2
26	Опрацювавши літературу, охарактеризувати добовий та річний хід випаровування та характеристик водяної пари в атмосфері	2

27	За джерелами літератури, проаналізувати утворення хмар та вивчити їх класифікацію	2
28	На основі аналізу літератури, вивчити добовий та річний хід опадів на території України	2
29	Опрацювавши літературу, охарактеризувати водний баланс землі та ґрунтової поверхні	2
30	Антропогенне та природне забруднення атмосферного повітря. Характеристика шарів атмосфери	2
	ВСЬОГО	60

4. Засоби діагностики результатів навчання:

- іспит;
- модульні тести;
- реферати;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- захист практичних робіт;
- презентації.

5. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні);
- самостійна робота (виконання завдань).

6. Методи оцінювання.

- іспит;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- реферати, есе;
- захист практичних робіт;
- презентації.

7. **Розподіл балів**, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

8. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=516>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

9. Рекомендовані джерела інформації:

Основна література:

1. [Основи агрометеорології: Підручник / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Вольвач О.В.; Одеський державний екологічний університет – Одеса: Видництво ТЕС, 2018. – 250с.](#)
2. Примак І.Д. Сільськогосподарська метеорологія і кліматологія / І.Д. Примак, А.М. Польовий, І.П. Гамалій; за ред. І. Д. Примака. - Біла Церква: Білоцерківський держ. аграр. ун-т, 2018. - 488 с.
3. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І. Агрометеорологічні прогнози. Підручник. Одеса, ТЕС, 2017.-508 с.
http://eprints.library.odeku.edu.ua/2125/1/Pol%D0%B5v%D0%BEyAM_BozkoLU_%20AdamenkoTI_%20Ahrometeorologichni_prohnozi_Pidruchnik_2017.pdf
4. [Agro-Climatology: Advances and Challenges T.N. Balasubramanian, R. Jagannathan, V. Geethalakshmi · 2022](#)

Додаткова література:

1. Паламарчук Л.В., Шевченко О.Г. Метеорологічні прилади та вимірювання: Навчальний посібник. – К.: Видавництво “Інтерконтиненталь-Україна”, 2012. – 123 с.
https://www.researchgate.net/publication/338633844_METEOROLOGICNI_PRILADI_TA_VIMIRUVANNA
2. Щербань І. М. Основи агрометеорології: Навчальний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2011. – 223 с.

Інтернет ресурси

- ✚ Національний центр атмосферних досліджень <http://gisclimatechange.ucar.edu/>
- ✚ Національне управління океанічних і атмосферних досліджень
[Homepage | National Oceanic and Atmospheric Administration \(noaa.gov\)](http://www.noaa.gov)
- ✚ Український гідрометеорологічний інститут <https://uhmi.org.ua/>
- ✚ Програма геоінформаційних систем <https://gis.ucar.edu/>
- ✚ Секретаріат Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та Кіотського протоколу
www.unfccc.int
- ✚ Всесвітня метеорологічна організація www.wmo.ch
- ✚ Міжурядова група експертів з питань змін клімату www.ipcc.ch
- ✚ Бібліотека Агентства США по дослідженню атмосфери й океану, широкий спектр матеріалів і даних про зміни клімату www.lib.noaa.gov



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

Лектор курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Скриник Олеся Атанасіївна – кандидат географічних наук,
доцент

skrynyk@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=516>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Програмою дисципліни викладено основні питання агрометеорології, вплив погоди та змін клімату на об'єкти сільськогосподарського виробництва. Розглянуто небезпечні для сільського господарства явища погоди та обґрунтовано заходи боротьби з ними.

Основні завдання навчальної дисципліни полягають у тому, щоб сформувати й систематизувати знання студентів про основні закони й поняття, методи та засоби досліджень, які дозволяють виявляти кількісні і якісні зв'язки між ростом, розвитком і формуванням урожайності сільськогосподарських культур та погодними та кліматичними умовами.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду компетентностей:

Інтегральна компетентність:

✓ Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

З.К.3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

З.К.9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

З.К.11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

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

Програмні результати навчання:

- Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії;
- Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії;
- Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години лекції/практичні	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
<p>Тема 1. Предмет і завдання агрометеорології та агрометеорологічні спостереження.</p>	2/2	<p>Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття. Знати: теоретичні та практичні розділи агрометеорології, об'єкт і предмет дослідження агрометеорології. Вміти: проводити агрометеорологічні спостереження згідно з вимогами щодо їх виконання. Аналізувати: результати агрометеорологічних спостережень. Розуміти важливість проведення агрометеорологічних спостережень і зв'язок комплексу характеристик погоди з об'єктами сільськогосподарського виробництва Застосовувати отримані результати спостережень для виявлення впливу погодно-кліматичних умов на сільськогосподарське виробництво.</p>	<p>Здача практичної роботи №1 в elearn</p>	25
<p>Тема 2. Атмосфера, її склад, будова та основні властивості.</p>	2/2	<p>Знати поняття та значення атмосфери, газовий склад приземного шару атмосфери та ґрунтового повітря. Вміти розрізняти методи дослідження атмосфери. Аналізувати зміну основних метеорологічних величин зі зміною висоти атмосфери. Розуміти будову приладів та методику проведення спостереження за атмосферою. Розрізняти основні властивості атмосфери. Володіти на операційному рівні методами</p>	<p>Задача практичної роботи №2 в elearn</p>	25

		спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.		
Самостійна робота				25
Тестування				25
Разом за модуль 1				100
Тема 3. Сонячна радіація та її значення для сільськогосподарського виробництва.	2/2	<p>Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.</p> <p>Знати складові радіаційного балансу, будову приладів, які використовуються для вимірювання елементів сонячної радіації.</p> <p>Вміти розв'язувати практичні задачі по визначенню елементів сонячної радіації.</p> <p>Аналізувати світлові ресурси вегетаційного періоду.</p> <p>Розуміти біологічне значення спектрального складу сонячної радіації, інтенсивності та тривалості освітлення для сільськогосподарських культур.</p> <p>Застосовувати інформацію про закономірності розподілу тривалості дня на земній кулі щодо підбору сільськогосподарських культур.</p>	Здача практичної роботи №3 в elearn	10
Тема 4. Термічний режим ґрунту.	2/2	<p>Знати теплофізичні властивості ґрунту та закономірності розподілу тепла у ґрунті (закони Фур'є).</p> <p>Вміти проводити вимірювання температури ґрунту.</p> <p>Аналізувати вплив температури ґрунту на строки сівби, швидкість проростання насіння, ріст кореневої системи, надходження поживних речовин у рослини, швидкість розвитку шкідників та хвороб сільськогосподарських культур.</p> <p>Розуміти залежність температури ґрунту від рельєфу, рослинності,</p>	Здача практичної роботи №4	10

		снігового покриву, вологості та способів обробітку ґрунту Застосовувати методи регулювання температурного режиму ґрунту для потреб сільськогосподарського виробництва.		
Тема 5. Температурний режим повітря	2/2	Знати основні характеристики термічного режиму повітря. Вміти визначати основні показники потреби рослин у теплі та умов теплозабезпечення території. Аналізувати температурний режим у посівах, садах, закритому ґрунті з метою його регулювання. Розуміти важливість значення урахування температурного режиму повітря в сільськогосподарському виробництві. Розрізняти методи визначення біологічного нуля розвитку рослин. Застосовувати дані про вплив температуру ґрунту на строки сівби, швидкість проростання насіння, ріст кореневої системи, надходження поживних речовин у рослини, швидкість розвитку шкідників та хвороб сільськогосподарських культур. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.	Здача практичної роботи №5 в elearn	10
Тема 6. Вода в атмосфері.	2/2	Знати основні характеристики вологості повітря та методи визначення вологості. Розрізняти методи визначення вологості повітря. Застосовувати сучасні методи визначення випаровування та його регулювання.	Здача практичної роботи №6 в elearn	10
Тема 7. Ґрунтова волога, методи її визначення. Агрогідрологічні характеристики ґрунту.	2/2	Знати основні характеристики вологості ґрунту. Вміти визначати основні агрометеорологічні показники потреби рослин у воді. Аналізувати агрогідрологічні характеристики ґрунту та продуктивні запаси вологи в ґрунті, водний баланс поля та його складових.	Здача практичної роботи №7 в elearn	10

		<p>Розуміти важливість агротехнічних методів регулювання водного режиму поля.</p> <p>Розрізняти методи визначення вологості ґрунту.</p> <p>Застосовувати дані про динаміку запасів продуктивної вологи в різних ґрунтово-кліматичних зонах України при оцінюванні забезпеченості рослин вологою.</p>		
<p>Тема 8. Хмари, їх утворення, класифікація. Опади, їх класифікація.</p>	2/2	<p>Знати класифікацію хмар та опадів, способи їх утворення.</p> <p>Вміти проводити заміри приладами, які використовуються для вимірювання атмосферних опадів.</p> <p>Аналізувати ефективність атмосферних опадів у формуванні запасів вологи у ґрунті.</p> <p>Розуміти значення снігового покриву для перезимівлі сільськогосподарських культур і накопичення вологи в ґрунті.</p> <p>Розрізняти види хмар за ярусами та формами.</p>	Здача практичної роботи №7 в elearn	10
<p>Тема 9. Атмосферний тиск. Циркуляція атмосфери. Вітер та способи його врахування у сільськогосподарському виробництві.</p>	2/2	<p>Знати суть вертикального та горизонтального баричного градієнта та характеристик вітру.</p> <p>Вміти вимірювати атмосферний тиск і характеристики вітру.</p> <p>Аналізувати діаграму роза вітрів виявляючи найпоширеніші напрямки вітру.</p> <p>Розуміти значення снігового покриву для перезимівлі сільськогосподарських культур і накопичення вологи в ґрунті.</p> <p>Розрізняти види хмар за ярусами та формами.</p> <p>Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.</p>	Здача практичної роботи №9 в elearn	10
<p>Тема 10. Небезпечні для сільського господарства метеорологічні явища.</p>	2/2	<p>Знати суть небезпечних для сільського господарства агрометеорологічних явищ.</p> <p>Вміти класифікувати сільськогосподарські культури за стійкістю до заморозків.</p> <p>Аналізувати Вплив рельєфу та місцевих умов на інтенсивність і тривалість заморозків, посух та суховіїв.</p>	Здача практичної роботи №10 в elearn	10

		<p>Розуміти важливість оцінки умов перезимівлі рослин та спостереження за станом культур що зимують.</p> <p>Розрізняти сучасні методи боротьби з небезпечними явищами теплого та холодного періодів.</p> <p>Застосовувати технологічні заходи боротьби із небезпечними явищами у період перезимівлі сільськогосподарських культур.</p>		
Самостійна робота 2				10
Тестування 2				10
Разом за модуль 2				100
<p>Тема 11. Кліматична система. Основні кліматотвірні чинники. Класифікація кліматів Землі.</p>	2/2	<p>Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.</p> <p>Знати поняття про клімат і кліматичну систему Землі.</p> <p>Аналізувати вплив кліматоутворювальних чинників.</p> <p>Розуміти суть основних кліматичних характеристик.</p> <p>Розрізняти особливості морського та континентального типів клімату.</p> <p>Застосовувати методи оцінювання клімату для агрокліматичної характеристики конкретної території.</p>	Здача практичної роботи №11 в elearn	10
<p>Тема 12. Зміни клімату та їх вплив на природні й антропогенні системи.</p>	2/2	<p>Знати ознаки різних типів клімату минулого.</p> <p>Розрізняти зміни та коливання клімату.</p> <p>Розуміти глобальні еколого-кліматичні проблеми.</p> <p>Аналізувати вплив людини на клімат: навмисний регуляторний і ненавмисний.</p> <p>Застосовувати прогностичні оцінки зміни властивостей екосистем на різних континентах в умовах потепління клімату та їх соціально-економічні ефекти.</p>	Здача практичної роботи №12 в elearn	10
<p>Тема 13. Клімат України. Агрокліматичне</p>	2/2	<p>Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.</p>	Здача практичної роботи №13 в elearn	10

районування України.		<p>Знати особливості кліматичних зон України, агрокліматичні показники та методи їх визначення.</p> <p>Розрізняти агрокліматичні ресурси України та шляхи їх раціонального використання.</p> <p>Аналізувати вплив клімату на поширення шкідників і хвороб сільськогосподарських культур.</p> <p>Застосовувати методи опрацювання та напрямки використання агрокліматичної інформації для забезпечення потреб сільськогосподарського виробництва.</p>		
<p>Тема 14 Принципи і методи сільськогосподарської оцінки клімату. Агрокліматичні умови і ресурси.</p>	2/2	<p>Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обов'язки, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.</p> <p>Знати Агрокліматичні показники та методи їх визначення.</p> <p>Класифікувати рослини за їх вимогою до кліматичних умов.</p> <p>Розуміти відмінності у мікрокліматі, фітокліматі, кліматі ґрунту, їх формування.</p> <p>Аналізувати вплив клімату на поширення шкідників і хвороб сільськогосподарських культур.</p> <p>Складати агрокліматичну характеристику території господарства.</p> <p>Застосовувати методи опрацювання та використання агрокліматичної інформації для забезпечення потреб сільськогосподарського виробництва.</p>	Здача практичної роботи №14 в elearn	10
<p>Тема 15. Агрометеорологічні прогнози.</p>	2/2	<p>Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії</p> <p>Знати наукові основи, види і методи агрометеорологічних прогнозів.</p> <p>Розрізняти прогнози теплозабезпечення вегетаційного періоду, термінів початку польових робіт, настання фаз розвитку сільськогосподарських культур, умов перезимівлі озимих культур, запасів продуктивної вологи у ґрунті, забезпечення теплом</p>	Здача практичної роботи №15 в elearn	10

	<p>вегетаційного періоду, появи хвороб, шкідників, бур'янів.</p> <p>Аналізувати методи прогнозування урожаю сільськогосподарських культур та його якості.</p> <p>Застосовувати агрометеорологічні прогнози для обслуговування сільськогосподарського виробництва в Україні.</p>	
Самостійна робота 3		20
Тестування 3		30
Разом за модуль 3		100
Всього за 1 семестр		70
Екзамен		30
Всього за курс		100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Рекомендовані джерела інформації:

Основна література:

1. Основи агрометеорології: Підручник / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Вольвач О.В.; Одеський державний екологічний університет – Одеса: Видництво ТЕС, 2018. – 250с.
2. Примак І.Д. Сільськогосподарська метеорологія і кліматологія / І.Д. Примак, А.М. Польовий, І.П. Гамалій; за ред. І. Д. Примака. - Біла Церква: Білоцерківський держ. аграр. ун-т, 2018. - 488 с.
3. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І. Агрометеорологічні прогнози. Підручник. Одеса, ТЕС, 2017.-508 с
4. Agro-Climatology: Advances and Challenges T.N. Balasubramanian, R. Jagannathan, V. Geethalakshmi · 2022

Додаткова література:

1. [Паламарчук Л.В., Шевченко О.Г. Метеорологічні прилади та вимірювання: Навчальний посібник. – К.: Видавництво “Інтерконтиненталь-Україна”, 2019. – 123 с.](#)
2. [Щербань І. М. Основи агрометеорології: Навчальний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2011. – 223 с.](#)

Інтернет ресурси

- ✚ Національний центр атмосферних досліджень <http://gisclimatechange.ucar.edu/>
- ✚ Національне управління океанічних і атмосферних досліджень [Homepage | National Oceanic and Atmospheric Administration \(noaa.gov\)](#)
- ✚ Український гідрометеорологічний інститут <https://uhmi.org.ua/>
- ✚ Програма геоінформаційних систем <https://gis.ucar.edu/>
- ✚ Секретаріат Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та Кіотського протоколу www.unfccc.int
- ✚ Всесвітня метеорологічна організація www.wmo.ch
- ✚ Міжурядова група експертів з питань змін клімату www.ipcc.ch
- ✚ Бібліотека Агентства США по дослідженню атмосфери й океану, широкий спектр матеріалів і даних про зміни клімату www.lib.noaa.gov

Опис навчальної дисципліни АГРОМЕТЕОРОЛОГІЯ

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Загальна кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	3	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Рік підготовки (курсу)	1	1
Семестр	2	2
Лекційні заняття	30	6
Практичні заняття	30	4
Лабораторні роботи		
Самостійна робота	60	110
Індивідуальна робота		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4	