



СИЛАБУС навчальної дисципліни «Метеорологія та мікрокліматологія»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Код і найменування спеціальності,	206 Садово-паркове господарство
Тип і назва освітньої програми	ОПП «Садово-паркове господарство»
Курс, семестр	Курс – 1, семестр – 1
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 5 Загальна кількість годин – 150, із яких: Лекцій 26 год., практичних – 24 год. Форма семестрового контролю – екзамен.
Мова(и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут, кафедра	Навчально-науковий інститут агроетехнологій, селекції та екології Кафедра геоматики, землеустрою та планування територій
Контактні дані розробника(ів)	Ласло Оксана, к.с.-г.н., доцент Контакти: каб. 32(навчальний корпус № 1) e-mail: oksana.laslo@pdau.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/laslo-oksana-oleksandrivna
МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ	
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Передумовою вивчення навчальної дисципліни є знання природничих дисциплін: географія, хімія, біологія.
Компетентності	Інтегральна: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі вирощування декоративних рослин, проектування, створення та експлуатації об'єктів садово-паркового господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів рослинництва, ландшафтної архітектури, садово-паркового будівництва та екології і характеризується комплексністю і невизначеністю умов загальні: ЗК07. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел фахові: ФК05. Здатність застосовувати інженерно-технічне обладнання на об'єктах садово-паркового господарства.
Програмні результати навчання	РН02. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти. РН04. Володіти професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення садово-паркового господарства.

PH05. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування декоративних рослин та рослинних садово-паркових угруповань, підтримання їх декоративності, стійкості і стабільності в умовах комплексної зеленої зони міста

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

Складові освітнього компоненту сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- допитливість, ініціативність – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- цілеспрямованість, наполегливість – під час виконання лабораторних робіт, а також індивідуальних завдань для заочної форми навчання;
- адаптивність, командна робота – під час навчання у парі на лабораторних заняттях;
- соціальна обізнаність і відповідальність – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- критичне мислення, лідерство, креативність – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять;
- самонавчання для професійного та особистісного зростання – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сформувані у здобувачів освіти системи знань про фізичні властивості атмосфери, процеси кліматоутворення та мікрокліматичні умови, що визначають стан і розвиток природних та антропогенних екосистем. Дисципліна спрямована на набуття умінь аналізувати атмосферні процеси, оцінювати кліматичні та метеорологічні умови для планування, проектування й експлуатації об'єктів садово-паркового господарства, застосовуючи сучасні методи моніторингу та технічні засоби.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

- Тема 1. Атмосфера Землі: склад, будова, фізичні властивості та їх значення для формування мікроклімату садово-паркових об'єктів
- Тема 2. Загальна циркуляція атмосфери та її вплив на формування кліматичних і мікрокліматичних умов садово-паркових територій
- Тема 3. Повітряні маси та атмосферні фронти: їх властивості, класифікація та вплив на формування кліматичних і мікрокліматичних умов садово-паркових територій
- Тема 4. Колообіг води в атмосфері та атмосферні опади: їх роль у формуванні клімату, мікроклімату та водного режиму садово-паркових територій
- Тема 5. Сонячна радіація як головний кліматоутворюючий фактор: її характеристика, розподіл та вплив на мікроклімат і рослинність садово-паркових територій
- Тема 6. Радіаційний баланс земної поверхні та атмосфери і його вплив на мікроклімат садово-паркових ландшафтів
- Тема 7. Тепловий режим та термодинаміка атмосфери: вплив на формування мікроклімату зелених насаджень і об'єктів садово-паркового господарства
- Тема 8. Зміни і коливання клімату: причини, наслідки та вплив на об'єкти садово-паркового господарства
- Тема 9. Значення метеорологічних і мікрокліматичних факторів у формуванні, підтриманні та оптимізації декоративності й стійкості рослин і рослинних угруповань у зелених зонах міста

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:
 - словесні (лекція, пояснення, інструктаж);
 - практичні методи (практичні заняття, робота з навчально-методичною літературою: конспектування, розрахункові роботи);
 - методи формування пізнавальних інтересів (метод відповідей на запитання і опитування думок здобувачів вищої освіти).
2. Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:
 - методи стимулювання і мотивації обов'язку й відповідальності (роз'яснення мети навчальної дисципліни, висування вимог до вивчення дисципліни).
3. Інноваційні та інтерактивні методи навчання:
 - інтерактивні методи (навчання в парах);
 - комп'ютерні (тестування), мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій).
4. Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:
 - методи усного контролю (опитування);
 - методи письмового контролю (самостійна робота, контрольна робота).

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у додатку до силабусу
---	--------------------------------

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

щодо термінів виконання та перекладання	Викладач зазначає рекомендовані терміни здачі і захисту практичних і самостійних робіт, дати і час написання контрольної роботи на відповідних заняттях. Останнім терміном захисту робіт є останнє заняття відповідно до діючого розкладу.
щодо академічної доброчесності	Відповідно до Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату ПДАУ передбачає об'єктивне оцінювання результатів навчання, самостійне виконання здобувачами завдань поточного та підсумкового контролю; порушенням академічної доброчесності вважається: академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, отримання неправомірної вигоди (хабарництво). Неприпустимим є списування під час виконання контрольних завдань (у т. ч. із використанням мобільних пристроїв).
щодо відвідування занять	Лекції та практичні заняття відбуваються в оф-лайн або он-лайн режимі згідно розкладу. Під час військового стану, карантині заняття проводяться в дистанційній формі з використанням Google Meet. Всі пропущені здобувачем заняття з поважної або без поважної причини мають бути відпрацьовані відповідно до графіка, який оприлюднений на сторінці кафедри на сайті ПДАУ у вкладці «Сьогодні кафедри».
щодо зарахування результатів неформальної/інформальної освіти	Визнання результатів навчання, отриманих в умовах неформальної та/або інформальної освіти, проводиться відповідно до Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ПДАУ. Із метою визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній/інформальній освіті за частиною освітнього компонента, здобувач вищої освіти звертається до науково-

	педагогічного працівника, який відповідає за реалізацію відповідного освітнього компонента, із відповідними документами, що підтверджують результати навчання, про отримання яких заявив здобувач (сертифікати, свідоцтва, довідки тощо).
щодо оскарження результатів оцінювання	Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Максименко Н. В. Метеорологія і кліматологія: підручник. Харків: Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2024. 256 с.
2. Сніжко С. І., Барановський В. А. Метеорологія та кліматологія. Київ: ВПЦ «Київський університет». 2022. 456 с.
3. Барабаш М. Б., Ємець А. М. Загальна метеорологія. Київ: Либідь, 2020. 368 с.

Допоміжні

1. Гігієнко Р. В., Кіт М. С. Кліматологія. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2018. 284 с.
2. Краковська С. В., Сніжко С. І., Довгий С. О. Клімат України у XXI столітті: сценарії змін. – Київ: НАН України, 2021. 210 с.
3. Ільїн Л. М., Швець М. Ю. Фізика атмосфери. Київ: Наукова думка, 2017. 312 с.
4. Holton J. R. *An Introduction to Dynamic Meteorology*. Academic Press, 2019. 552 p.
5. Barry R. G., Chorley R. J. *Atmosphere, Weather and Climate*. Routledge, 2019. 528 p.
7. Reed R. J., Källén E. *More Introduction to Meteorology*. Springer, 2020.
8. IPCC. Climate Change 2023: The Physical Science Basis. *Cambridge University Press*, 2023.
9. Laslo O., Olepir R. The effectiveness of the use of growth regulators in the cultivation of winter wheat depending on agrometeorological indicators. *SWorldJournal*. Issue № 23 Part 2 January 2024. С. 67-71. DOI: 10.30888/2663-5712.2024-23-00-052
10. Ласло О.О., Оцінка наслідків антропогенного впливу на агроєкосистеми з урахуванням природно-кліматичних факторів. «Світ наукових досліджень. Випуск 16»: матер.міжнар.мультидисцип. наук.інтернет-конф., (м. Тернопіль, Україна – м. Переворськ, Польща, 16-17 лютого 2023 р.) / [редкол. : О. Патряк та ін.]; ГО “Наукова спільнота”; WSSG w Przeworsku. Тернопіль: ФО-П Шпак В.Б. 416 с. С. 372-374.
11. Ласло О.О. Шляхи адаптації агроєкосистем до кліматичних змін в Україні. *Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку*: зб. матер.IV міжнар. наук.-практ. конф. 27 травня 2022, Полтава 190с. С 94-97.
12. Ласло О.О. Екологічна стабілізація деградованих та порушених ґрунтів в умовах глобальних кліматичних змін. *Збалансоване управління ґрунтовими ресурсами – запорука сталого розвитку агросфери*: зб. матер. всеукр. наук.-практ. конф. Харків. 2-3.06. 2021. С.157-159.
13. Ласло О.О., Диченко О.Ю. Природні аномалії та зміни клімату України як наслідок антропогенного впливу на довкілля. *Хімія, екологія та освіта*: зб. матер. V міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.(20-21 травня 2021 року). Полтава, 2021. 206 с. (С. 110-115).
14. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>. (13. Вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками).

Інформаційні ресурси

1. Сайт: <https://sinoptik.ua/> - метеорологічна служба Синоптик
2. Сайт :<https://www.gismeteo.ua/> - Метеорологічна служба Гісметео
3. Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://menr.gov.ua/>
4. United Nations. Sustainable Development Goals. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.un.org/en/exhibits/page/sustainable-development-goals>

Рекомендовані онлайн-курси (неформальна освіта)

1. Європейський зелений курс (ЄЗК) та Україна. URL: <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/eu-green-deal-ukraine/>

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри геоматики, землеустрою та планування територій, протокол від «02» вересня 2024 року № 1

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				
	Виконання завдань на практичних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Контрольна робота	Усний екзамен	Разом
Тема 1. Атмосфера Землі: склад, будова, фізичні властивості та їх значення для формування мікроклімату садово-паркових об'єктів	5	-			5
Тема 2. Загальна циркуляція атмосфери та її вплив на формування кліматичних і мікрокліматичних умов садово-паркових територій	-	5			5
Тема 3. Повітряні маси та атмосферні фронти: їх властивості, класифікація та вплив на формування кліматичних і мікрокліматичних умов садово-паркових територій	5	-			5
Тема 4. Колообіг води в атмосфері та атмосферні опади: їх роль у формуванні клімату, мікроклімату та водного режиму садово-паркових територій	5	-			5
Тема 5. Сонячна радіація як головний кліматоутворюючий фактор: її характеристика, розподіл та вплив на мікроклімат і рослинність садово-паркових територій	5	5			10
Тема 6. Радіаційний баланс земної поверхні та атмосфери і його вплив на мікроклімат садово-паркових ландшафтів	5	-			5
Тема 7. Тепловий режим та термодинаміка атмосфери: вплив на формування мікроклімату зелених насаджень і об'єктів садово-паркового господарства	5	-			5
Тема 8. Зміни і коливання клімату: причини, наслідки та вплив на об'єкти садово-паркового господарства	5	5			10
Тема 9. Значення метеорологічних і мікрокліматичних факторів у формуванні, підтриманні та оптимізації декоративності й стійкості рослин і рослинних угруповань у зелених зонах міста	-	5	25	20	30
Усний екзамен					20
Разом	35	20	25		100

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Здобувач повністю опанував тему практичного завдання, демонструє глибоке розуміння методики проведення спостережень та вимірювань, принципів роботи приладів; правильно виконує розрахунки, детально аналізує результати; аргументовано відповідає на всі запитання, демонструє високий рівень теоретичних знань і здатність застосовувати їх на практиці; формує логічні висновки, що свідчить про високий рівень формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.
4	Здобувач у достатній мірі опанував тему практичного завдання, володіє методикою проведення спостережень і використанням приладів; розрахунки виконані правильно, результати проаналізовані; відповідає на більшість запитань, демонструє добрий рівень теоретичних знань і здатність застосовувати їх на практиці; формує логічні висновки, що свідчить про середній рівень формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.
3	Здобувач опанував тему практичного завдання на середньому рівні, описує методику проведення спостережень і використання приладів частково; розрахунки виконані правильно, аналіз результатів стислий; відповідає на запитання з деякими помилками; демонструє базовий рівень теоретичних знань; формує стислий висновок, що свідчить про формування компетентностей нижче середнього рівня.
2	Здобувач частково опанував тему практичного завдання, методику проведення спостережень і використання приладів описує фрагментарно; розрахунки виконані з помилками, аналіз результатів відсутній; відповідає на запитання неповно або з помилками; демонструє низький рівень теоретичних знань; свідчить про низький рівень формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.
1	Здобувач не опанував тему практичного завдання, методика проведення спостережень і використання приладів описана неповно або з помилками; розрахунки виконані з грубими помилками, аналіз результатів відсутній; не може аргументовано відповісти на запитання; не володіє теоретичним матеріалом; свідчить про відсутність формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

Шкала та критерії оцінювання виконання тестових завдань контрольної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
24-25	Тестове завдання виконано у повному обсязі, або наявна одна помилка, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за критерієм вищого рівня

23-22	Надав 2-3 неправильні відповіді на тестові питання, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за критерієм вище середнього
21-20	Надав 4-5 неправильних відповідей на тестові питання, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за середнім критерієм
19-18	Надав 6-7 неправильних відповідей на тестові питання, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за критерієм нижче середнього
17-15	Надав 7-8 неправильних відповідей на тестові питання, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти за мінімальним критерієм
< 15	Надав понад 9 неправильних відповідей на тестові питання, формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти відсутнє

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Здобувач повністю опанував тему самостійної роботи, демонструє глибоке розуміння завдання та методики його виконання; матеріал систематизований, презентація логічна та наочна; аргументовано відповідає на всі запитання, демонструє високий рівень теоретичних знань і здатність застосовувати їх на практиці; формує чіткі висновки, що свідчить про високий рівень формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.
4	Здобувач у достатній мірі опанував тему самостійної роботи, володіє методикою виконання завдання; матеріал представлений логічно, презентація зрозуміла; відповідає на більшість запитань, демонструє добрий рівень теоретичних знань і здатність застосовувати їх на практиці; формує висновки, що свідчить про середній рівень формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.
3	Здобувач опанував тему на середньому рівні, описує методику виконання завдання частково; презентація містить основні елементи, але структура або пояснення неповні; відповідає на запитання з деякими помилками; демонструє базовий рівень теоретичних знань; формує стислий висновок, що свідчить про формування компетентностей нижче середнього рівня.
2	Здобувач частково опанував тему, методику виконання завдання описує фрагментарно; презентація недостатньо структурована, матеріал поданий поверхнево; відповідає на запитання неповно або з помилками; демонструє низький рівень теоретичних знань; свідчить про низький рівень формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

1	Здобувач не опанував тему, методика виконання завдання описана неповно або з помилками; презентація хаотична, матеріал не систематизований; не може аргументовано відповісти на запитання; не володіє теоретичним матеріалом; свідчить про відсутність формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.
---	--

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти на екзамені

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
Теоретичне питання № 1	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхнєве засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	4	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Теоретичне питання № 2	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3-4	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхнєве засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	7	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Теоретичне питання № 3	0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та

		отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1-2	Механічне відтворення матеріалу зі значними помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	3-4	Відтворення матеріалу зі значними помилками, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про поверхнєве засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	5	Виклад матеріалу достатньо обґрунтований, відповідь правильна, що свідчить про задовільне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	6	Теоретичне питання розкрито із незначними помилками, що свідчить про добре засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	7	Теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
Всього (максимальна)		20