

**Уманський національний університет садівництва
Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Кафедра екології та безпеки життєдіяльності**

Назва курсу	Екологія міських систем
Викладачі	Василенко Ольга Володимирівна, кандидат с.-г. наук, доцент
Профайл викладачів	https://ecology.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobitniki/vasilenko-olga-volodimirivna.html
Контактний тел.	(04744) 3-44-01
E-mail:	Vsolga05@gmail.com
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=585
Консультації	Понеділок з 16 до 17 години в 43 аудиторії

1. Анотація до курсу

«Екологія міських систем» як наукова і навчальна дисципліна має на меті забезпечення випускника вищого навчального закладу із ступенем бакалавра загально-природничими і, зокрема, географічними та біологічними відомостями стосовно урбаністичних систем, сформувані знання та вміння, необхідні для вирішення різноманітних екологічних проблем, які є наслідками урбанізації або пов'язані з урбаністичними системами.

2. Мета та цілі курсу

Мета курсу (інтегральна компетентність) – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

Цілі курсу (загальні компетентності):

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК7. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

3. Формат курсу

В рамках вивчення дисципліни «Екологія міських систем» передбачено проведення: лекцій (за структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі), лабораторних занять (на практичних заняттях планується засвоєння теоретичного матеріалу), самостійна робота студентів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

4. Результати навчання

ПР5. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництва на навколишнє середовище.

ПР12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	лекції	лабораторні	самостійна робота
К-сть годин	34	42	119 (повний термін навчання) 74 (скорочений термін навчання)

6. Ознаки курсу

Рік викладання	семестр	Спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний/ вибірковий
2022-2023	I, II	101 «Екологія»	4 (повний термін навчання) 2 (скорочений термін навчання)	н

7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання
Специфічні вимоги, які студент повинен врахувати відсутні.

8. Політика курсу

Викладач та всі здобувачі, що вивчають цей курс, зобов'язуються дотримуватись таких положень, як [Кодекс академічної доброчесності Уманського НУС](#), [Положення про організацію освітнього процесу в Уманському НУС](#) та розуміють, що за їх порушення несуть особисту відповідальність.

9. Схема курсу

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год
I семестр					
Тиж. 1. 2 акад. год	Місто та міське середовище Основні поняття Суть урбанізації. Навколишнє середовище міста. Урбогеосоціосистема. Урбоекологія.	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 2. 2 акад. год	Геоекологічне середовище міста Природно-просторові ресурси міста Місто і його ґрунтовий покрив Повітряний басейн міста Міська вода Шумове забруднення Рослинний покрив і тваринний світ урбанізованих територій	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год

Тиж. 3. 2 акад. год	Проведення дослідження зонального розподілу території щодо міст	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитування; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 4. 2 акад. год	Місто як соціально-екологічна система Проста формула системи „місто” Складна формула системи „місто” Типи взаємозв’язків урбоекосистеми Екологічний блок урбоекосистеми Ландшафтно-екологічна класифікація біогеоценотичного шару Соціальний блок міста Місто як система у великій системі міст	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 5. 2 акад. год	Визначення об’єму живлення вологою рослин на різних за щільністю ґрунтах	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитування; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 6. 2 акад. год	Ґрунти міського екотопу Класифікація міських ґрунтів. Поглиняльна здатність і рН міських ґрунтів Органічні речовини міських ґрунтів Режим вологозабезпеченості міських ґрунтів Особливості ерозійних процесів у місті	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 7. 2 акад. год	Визначення еколого-географічних особливостей житлово-промислових агломерацій	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях

год			вказівки		заняття у вигляді бліцопитування; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 8. 2 акад. год	Клімат міста Особливості міського клімату Горизонтальні градієнти середовища і рослини	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 9. 2 акад. год	Визначення щільності забудови міських територій	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитува ння; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 10. 2 акад. год	Кліматичні градієнти міста Дистермія і температурні градієнти С.І.Радченка Полютантно-забруднювальний фактор та його вплив на температурні градієнти	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 11. 2 акад. год	Розрахунок накопичення ТПВ	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитува ння; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 12. 2 акад. год	Міські фітоценози Антропогенізація і синантропізація фітоценотичного покриву Міська "лісистість" Рослини водойм і зволжених місцезростань	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год

	Паркові угруповання Синантропна рослинність Ценоіндикаційні комплекси рудеральної рослинності Зонування спонтанної рослинності Типологія рудеральних угруповань та їх оптимізація Еколого-фітоценотичні закономірності просторового розміщення рослинного покриву міста				
Тиж. 13. 2 акад. год	Визначення та розрахунок системи збору і вилучення ТПВ	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитува ння; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 14. 2 акад. год	Міські зооценози Фауна будівель Фауна забудованих територій Походження і склад міської фауни Синантропізація фауни і міські острівні місцезростання	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 15. 2 акад. год	Визначення числа контейнерів та сміттевозів	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитува ння; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
II семестр					
Тиж. 1. 2 акад. год	Біоіндикація міського середовища Фітоіндикація Ліхеноіндикація	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 2. 2 акад.	Фітовітальність та методи її оцінювання Фітовітальність деревних рослин Методи оцінювання	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год

год	фітовітальності				
Тиж. 3. 2 акад. год	Дослідження особливостей ерозійних процесів у містах	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитування; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 4. 2 акад. год	Розрахунок індексів синантропізації фауни	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитування; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 5. 2 акад. год	Структура та тенденції розвитку енергопостачання Енергетичні об'єкти міст – основний техногенний фактор впливу на біосферу Виробництво і споживання енергії Енергетичні об'єкти як один з головних факторів життєзабезпечення міст	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 6. 2 акад. год	Проведення районування території міста за ступенем забруднення	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитування; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 7.	Санітарне очищення міста Очищення міста від рідких	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію,

2 акад. год	відходів Очищення міста від відходів промислових підприємств Очищення міста від специфічних відходів				2 год
Тиж. 8. 2 акад. год	Оцінювання кількісного та якісного виснаження поверхневих та підземних вод	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитува ння; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 9. 2 акад. год	Утилізація промислових відходів Утилізація відходів паливно- енергетичного комплексу Утилізація відходів металургійного комплексу Утилізація відходів машинобудівного комплексу Утилізація відходів хімічного виробництва Утилізація відходів переробки деревини Місця видалення відходів	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 10. 2 акад. год	Визначення шумового забруднення в містах	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитува ння; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 11. 2 акад. год	Дослідження ступеня забрудненості повітря	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитува ння; вирішення тестових завдань по темі; групове

					обговорення питань заняття
Тиж. 12. 2 акад. год	Просторова організація регіону, просторові параметри міських систем Системний аналіз міста й урбанізованих систем Системна концепція вивчення міст і провідні теоретичні моделі дослідження міських мереж Просторовий аспект дослідження міст. Морфологія міста Каркасний підхід до дослідження міських мереж Найкрупніші форми міського розселення	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 13. 2 акад. год	Оцінювання стійкості міських ландшафтів до антропогенної трансформації	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитування; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття
Тиж. 14. 2 акад. год	Соціальні та екологічні наслідки процесу урбанізації Урбанізація та її наслідки Соціально-екологічні проблеми урбанізації Екологічні умови проживання людини в сільській місцевості	Лекція	Презентація	1, 2, 4, 6, 8	Послухати лекцію, 2 год
Тиж. 15. 2 акад. год	Дослідження відеоекоекологічних особливостей міст у контексті комфортності міських систем	Лабораторне заняття	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки	3, 5, 8, 9, 10	Виконання завдання, опитування по питаннях заняття у вигляді бліцопитування; вирішення тестових завдань по темі; групове обговорення питань заняття

10. Система оцінювання та вимоги

Поточний контроль. Максимальна сума балів поточного контролю – 100.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях;
2. Виконання індивідуальних завдань;
3. Виконання модульних завдань.

При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на лабораторні заняття, правильність написання письмового модульного контролю на практичному занятті; результати бліц-опитування.

Розподіл балів, які отримують студенти:

I семестр											Сума	II семестр							Сума			
Поточне тестування та самостійна робота												Поточне тестування та самостійна робота								Сума		
Модуль 1											100	Модуль 2					Екзамен	100				
ЗМ1		ЗМ2				ЗМ3		ЗМ4		ПМК		ЗМ5		ЗМ6		ЗМ7			ЗМ8		ПМК	
T1	T2	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T1	T1			T1	T1	T1	T1	T1			T1	T1		T1
10	10	10	10	5	5	10	5	10	5	20		10	10	10	10	10			10	10	20	30

Критерії оцінювання курсової роботи відповідно до вимог кредитно-модульної системи

Критерій, за яким оцінюється робота	Рейтинговий бал
1. Перевірка курсової роботи:	70
відповідність змісту курсової роботи завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо її виконання	45
самостійність вирішення поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць	10
наявність елементів науково-дослідного характеру	5
використання комп'ютерних технологій	5
відповідність стандартам оформлення	5
2. Захист курсової роботи, в тому числі:	30
доповідь	10
правильність відповідей	20
Всього	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи),	для заліку

		практики	
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Рекомендована література

Базова

1. Климчик О. М., Багмет А. П., Данкевич Є. М., Матковська С. І. Екологія міських систем: навч. посіб. Частина 1. Житомир: Видавець О.О. Євенок, 2016. 460 с.

2. Клименко М.О., Пилипенко Ю.В., Мороз О.С.: Підр. Х.: Олді-плюс, 2015. 294 с.

3. Урбоекологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів, Видавництво «Новий Світ-2000», 2021. 460 с

Допоміжна

1. Кучерявий В.П. Ландшафтна архітектура. Львів: “Новий Світ-2000”, 2017. – 521 с.

2. Кучерявий В.П. Історія ландшафтної архітектури. Підручник. Львів: “Новий Світ-2000”, 2018. 702 с.

4. Сонько С.П., Пушкарьова-Безділь Т.М., Суханова І.П., Василенко О.В., Гурський І.М., Безділь Р.В. Проблема утилізації опалого листя міст і відходів тваринницьких ферм і шляхи її вирішення // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Сучасні географічні та екологічні дослідження довкілля. Харків: Вид-во ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2017. № 1–2. Випуск 27. С.143–155.

5. Василенко О.В. Забруднення ґрунту під час знешкодження та утилізації біологічних відходів. The development of nature sciences: problems and solutions. Conference Proceedings. Brno: Baltija Publishing, 2018. С. 37-40.

6. Suhanova I.P., Sonko S.P., Vasylenko O.V., Nikitina O.V., Balabak A.V., Shchetyna M.A., Hurskyi I.M., Shevchenko N.O., Soroka L.V., Nechyporenko N.V. Effect of heavy metals soil contamination on the oncological diseases rate. Ukrainian Journal of Ecology, 2020, 10 (6), 1-5. doi: 10.15421/2020_249 (Web of Science).

7. Василенко О.В., Балабак А.В., Щетина М.А. Характеристика розподілу ресурсів сировинних видів лікарських рослин в урбофітоценозах м. Умань та Уманського району. // Таврійський науковий вісник, 2020, №114. С. 250–256.

8. Балабак О. А., Балабак А. В., Василенко О. В. Глобальне електромагнітне навантаження та шумове забруднення довкілля в екологічному

стані сучасної урбоекосистеми. Таврійський науковий вісник. Херсон, 2021, № 117. С. 264-270.

9. Василенко О.В., Балабак А.В., Балабак О.А. Екологічна оцінка посухостійкості ліщини деревовидної (*Corylus Colurna* L.) в умовах урбоекосистем міста Умань. Екологічні науки, 2021, №34. С. 34–41.

10. Serhiy Sonko, Olha Vasylenko, Nataliia Shevchenko, Ihor Hursky and Yana Zalizniak. [The concept of sustainable development on the eve of its thirtieth anniversary: new challenges and prospects](#). E3S Web of Conferences. Volume 255 (2021). International Conference on Sustainable, Circular Management and Environmental Engineering (ISCMEE 2021).

DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125501011>

13. Інформаційні ресурси

1. Urban Ecology Institute – <https://www.bostoncares.org/>
2. Urban Ecology Research Laboratory at the University of Washington – <http://urbaneco.washington.edu/wp/>
3. The Trust for Urban Ecology, London – <http://www.tev.org.uk/urbanecology>
4. Journal of Urban Ecology – jue.oxfordjournals.org/
5. Веб-сайт журналу Landscape and Urban – www.elsevier.com/locate/landurbplan