

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОТЕХНОЛОГІЇ МІСЬКИХ СИСТЕМ» Рівень вищої освіти: Другий (магістерський) Спеціальність: <u>Е2 Екологія</u> Рік навчання: <u>1-й</u>, семестр <u>2-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>4 кредити</u> Назва кафедри: <u>Екології та охорони</u> <u>навколишнього середовища</u> Мова викладання: <u>українська</u>
Лектор курсу	к.с-г.н., доцент – Гуцол Галина Василівна
Контактна інформація лектора (e-mail)	titarenko0309@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Екотехнології міських систем» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції - 24 год.; практичні заняття – 22 год., самостійна робота – 74 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін: «Регіональна екологія», «Утилізація та поводження з відходами».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватись при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Екологічно-чисте виробництво».

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Екотехнології міських систем» спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентностей – на вивчення міста як екологічної системи; аналіз чинників, тенденцій та наслідків урбанізації, формування урбанізованого довкілля; просторовий і функціональний аналіз урбосистем; вивчення ландшафтно-екологічної основи міст; аналіз адаптацій організмів, їх популяцій та угруповань до умов урбанізованого довкілля; типологію та дослідження урбанізованих біогеоценозів; аналіз взаємодій біотичних, технічних та соціальних компонентів урбогеосоціосистеми; оптимізації урбанізованого довкілля з метою збалансованого розвитку урбогеосоціосистем.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти навичок дослідження стану міського середовища та цілісних (системних) знань щодо принципів екологічно безпечного функціонування міських систем, організаційних, нормативно-правових і природоохоронних рішень для забезпечення сталого розвитку міських систем.

Завдання вивчення дисципліни

Теоретична та практична підготовка, самостійно вміти розраховувати структуру і характер міської екосистеми та розміри міської екосистеми, аналізувати напрями фітомеліорації міського середовища, визначати основні урбогенні пошкоджуючі фактори деревних рослин, розраховувати розміри санітарно-захисної зони для техногенних об'єктів міста; знати шляхи нормалізації екологічних умов у міських агломераціях, негативні впливи міського середовища на населення, небезпечні геологічні процеси на міських територіях та методи захисту від них, характеристики мікроклімату міського середовища, принципи екологічного планування та зонування міської території.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральною, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

фахові компетентності (ФК):

ФК1. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПР4. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів

захисту навколишнього середовища.

ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тиждень	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Захист довкілля та оптимізація природокористування міських систем.	2	2	8
2	Пріоритетність вирішення екологічних проблем довкілля	2	2	
3	Ознаки міського середовища та екотехнологічні заходи у міських системах	2	2	8
4	Інноваційні технології утилізації відходів та перспективні напрямки термічної обробки	2	2	8
5	Повітряне середовище міста. Оцінка забруднення атмосферного повітря у Вінницькій області	2	2	8
6	Екотехнології очищення викидів в атмосферу	2	2	
7	Водне середовище міста	2	-	8
8	Класифікація стічних вод та вирішення проблеми утилізації осаду стічних вод із застосуванням екологічних технологій	2	2	10
9	Антропогенний вплив та забруднення ґрунтового покриву міст	2	2	
10.	Оптимізація стратегії природокористування міських систем	2	2	8
11	Сучасні енергогенеруючі та енергозберігаючі технології	2	2	8
12	Еколого-гігієнічний вплив природних умов на вибір території для будівництва міст	2	2	8
Разом		24	22	74

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до практичних занять	16	щотижнево	Усне та письмове
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	24	щотижнево	Усне та письмове
3	Індивідуальні завдання	14	4 рази в семестр	Усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	20	2 рази в семестр	Тестування у системі СОКРАТ
Разом		74		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Шкатула Ю.М., Дзюмак М.А., Первачук М.В., Кравчук Г.І. Екотехнології міських систем: теоретичні основи і практикум. Навчальний посібник. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2012. 196 с.
2. Апостолук С.О., Джигирей В.С., Апостолук А.С. Практикум з промислової екології. К.: Основа, 2005. 222 с.
3. Гутаревич Ю.Ф. Екологія та автомобільний транспорт. Навч.

посібн. К.: Арістей, 2006. 292 с.

4. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. посібник. К.: Т-во «Знання» КОО, 2006. 316 с.

5. Запольський А.К. Моніторинг довкілля: підруч. для ВНЗ. Т.1. Кам'янець-Подільський: Медобори. 2012. 407 с.

6. Зубик С.В. Техноекологія. Джерела забруднення і захист навколишнього середовища.: Навч. посіб. Львів: Оріяна-Нова, 2007. 400 с.

Додаткова література

1. Онтологічне дослідження міського середовища І.М. Патракеєв Управління розвитком складних систем. 2015. № 23. С. 159-168.

2. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (інноваційні заходи). Підручник з грифом МОН. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Ольховська О.І. та ін. К.: «Центр учбової літератури», 2016. 468 с.

3. Кудря С.О. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії України. К.: Інститут відновлюваної енергетики НАН України, 2010. 71 с.

4. Півняк Г.Г. Альтернативна енергетика в Україні: монографія. Нац. гірн. ун-т. Д.: НГУ, 2013. 109 с.

7. Кучерявий В.А. Урбоекологія. Львів: Світ. 1999. 359 с.

8. Клименко М. О., Пилипенко Ю. В., Мороз О. С. Екологія міських систем: Підручник. Херсон: Олді-плюс, 2010. 294 с.

9. Василенко І. А. Урбоекологія. Дніпро: Акцент ПП, 2017. 309 с.

10. Войцицький А. П. Урбоекологія: підруч. Житомир: ЖНАЕУ, 2015. 264 с.

11. Елементи сучасної урбоекології: Навчальний електронний посібник. О. Запорожець, Я. Мовчан, В. Гавриленко, Р. Гаврилюк, А. Гай, Д. Гулевець та ін. К., НАУ, 2015. 265 с.

12. Авраменко С.Х., Гуляєв В.М., Волошин М.Д. Екологія міських систем та основних виробництв промисловості. Приклади та задачі: Навчальний посібник. Київ – Дніпродзержинськ: НМУ ВО ДДТУ, 2007. 420 с.

13. Солуха Б.В., Фукс Г.Б. Міська екологія: Навчальний посібник. К.: КНУБА, 2004. 338 с.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт Державної екологічної інспекції у Вінницькій області. URL: <https://vin.dei.gov.ua/>

2. Офіційний сайт Вінницького обласного центру з гідрометеорології. URL: <https://meteo.vn.ua/>

3. Офіційний сайт управління розвитку територій та інфраструктури Вінницької ОВА. URL: <https://www.vin.gov.ua/upr-ter>

4. Офіційний сайт Головного управління Держпродспоживслужби у Вінницькій області. URL: <https://www.vingudpss.gov.ua/>

5. Офіційний сайт Басейнового управління водних ресурсів р. Південний Буг. URL: <https://buvrpb.davr.gov.ua/>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та активності здобувачів і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
7	Участь у роботі на практичних заняттях	5
8	Виконання домашніх завдань	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування (залік)	30
	Разом	100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

