ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан біологічного факультету
_____ Л.О. Омельянчик
«28» серпня 2026 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

УРБОЕКОЛОГІЯ

підготовки бакалавра

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Екологія

спеціальності Е2 Екологія

галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика

ВИКЛАДАЧ: Домбровський Костянтин Олегович, к.б.н., доцент, доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології _____

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри загальної та прикладної екології і зоології

Протокол № 1 від "28" серпня 2026 р.
Завідувач кафедри загальної та прикладної екології і зоології
_____ О.Ф. Рильський

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

_____ К.О. Домбровський

2026 рік

Сканировано с CamScanner

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

Зв`язок з викладачем:
E-mail: *dombrov1717@ukr.net*
Сезн ЗНУ повідомлення: *https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442*
Телефон: *097398 13 05*
Інші засоби зв'язку: *Moodle* (*форум курсу, приватні повідомлення Viber, Telegram*)
Кафедра: *загальної та прикладної екології і зоології, (III корпус), ауд. 213а*

1. Опис навчальної дисципліни

Курс має на меті формування у студентів знання методологічних та наукових основ урбоекології і розкрити практичні прийоми дослідження урбоекосистем. Ознайомитись з основними уявленнями про просторово-часові особливості урбоприродокористування, характеристики компонентів урбоекосистеми, розвиток геоситуації на території міста, основні способи оптимізації урбоекосистеми. Метою дисципліни є засвоєння студентами основних понять урбоекології, екологічних проблем міст та оптимальних шляхів їх вирішення, а також окремих біотичних і абіотичних компонентів міського середовища.

Дисципліна сприятиме формуванню у студентів теоретичних знань і практичних умінь їх застосування для вирішення конкретних завдань, для самостійного розв'язання науково-дослідних проблем, що постають перед екологом як фахівцем в різних галузях народного господарства; надання студентам знань щодо основних закономірностей та принципів формування міського середовища, як урбоекосистеми; формування системи світоглядних знань щодо основних тенденцій розвитку екологічних особливостей природокористування в умовах урбоекосистеми; розкриття глобальних екологічних проблем людства та шляхів їх вирішення з науково-обґрунтованих позицій; формування почуття відповідальності за перетворення довкілля; виховання потреби необхідності дотримання природоохоронного законодавства та правил екологічної етики.

Виконання групових лабораторних завдань спонукає до розвитку навичок командної роботи, організаційних та лідерських якостей.

Пререквізити: Курс «Урбоекологія» безпосередньо пов'язаний з дисциплінами: «Геологія з основами геоморфології», «Ґрунтознавство», «Картографічні методи в екології», «Біологія», «Гідроекологія», «Природа рідного краю», «Ландшафтна екологія», «Метеорологія та кліматологія» покликаний поглибити знання студентів для використання надбання науки урбоекології для вирішення практичних завдань.

Постреквізити: Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище», «Природоохоронні технології», «Сучасні методи екологічних досліджень», «Екологічна безпека», «Оцінка впливу на довкілля», «Регіональні екологічні проблеми», «Водопостачання та поліпшення якості води», «Управління та поводження з відходами».

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	**Обов'язкова**	
Семестр	5 -й	-
Кількість кредитів ECTS	**4**	
Кількість годин	120	
Лекційні заняття	32 год.	-
Лабораторні заняття	16 год.	-
Самостійна робота	72 год.	-
Консультації	https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/biology/study	
Вид підсумкового семестрового контролю:	**екзамен**	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

КОМПЕТЕНТНОСТІ/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або в процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.	Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний). Лекції, бесіди, спостереження, пояснення. Дослідницький. Лекції, есе, доповіді, лабораторні роботи, індивідуальна дослідницька робота. Репродуктивний. Проблемний. Метод моделювання. Лекції, спостереження, лабораторна робота, індивідуальна	*Поточний контроль:* Лабораторні роботи, Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології, Письмова контрольна робота, Проходження тестів в системі Moodle. *Підсумкові контрольні заходи:*
К01. Володіти знаннями та розумінням предметної області та професійної діяльності.		
К03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.		
К08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.		
К14. Володіти знаннями та розумінням теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.		
К18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.		

К22. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.	дослідницька робота. Проблемний. Пошуковий. Лекції, спостереження, лабораторна робота, індивідуальна дослідницька робота.	Усна відповідь на іспиті, Захист індивідуального завдання.
К23. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.		
К28. Здатність оцінити наслідки і перспективи урбанізації та принципи роботи міських систем.		
К29. Здатність оцінювати стійкість міських геосистем до антропогенного навантаження в умовах промислового регіону.		
К34. Здатність, використовуючи лабораторне обладнання, оцінювати санітарно-екологічний стан і якість атмосферного повітря, ґрунту, природних вод.		
ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.		
ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.		
ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.		
ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.		
ПР12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.		
ПР26. Уміти виявляти основні чинники, тенденції, наслідки, перспективи урбанізації та знати принципи роботи міських систем.		
ПР27. Уміння використовувати знання з урбоекології для забезпечення збалансованого функціонування урбанізованих територій.		
ПР28. Знання факторів і умови проживання людини в екологічно безпечному середовищі, уміння оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля.		

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Місто як екосистема, геологічне і повітряне середовище міських екосистем.

Місто та аспекти його дослідження. Просторово-часові аспекти розвитку міста. Історія урбоприродокористування. Урбанізація та її екологічні аспекти. Ресурсопостачання міст. Урбанізований рельєф території міста. Ґрунти міських

територій їх структура та забрудненість. Літогенна основа міських територій. Вплив міста на геологічне середовище. Небезпечні геологічні процеси на територіях міських систем. Захист міської території від небезпечних геологічних процесів. Антропогенні порушення рельєфу. Способи зниження антропогенного впливу на ґрунти урбоекосистеми. Загальна характеристика забруднюючих атмосферу речовин та класифікація джерел забруднення. Нормування якості атмосферного повітря. Процеси формування складу атмосферного повітря в населеному пункті. Методи та системи контролю забруднення атмосферного повітря в міських системах. Мікроклімат і шкідливі фізичні чинники міського середовища.

Змістовий модуль 2. Водне середовище міських екосистем.

Використання водних об'єктів урбоекосистем та їх екологічна оцінка. Умови скидання стічних вод до внутрішніх водойм. Поверхневий стік з міських територій і територій промислових підприємств та його вплив на водні екосистеми. Процеси формування якості поверхневих вод та сучасні методи очистки промислових стічних вод. Прогнозування стану поверхневих і підземних вод. Основні гідрологічні характеристики, що впливають на якість води. Методи захисту та відновлення поверхневих водних об'єктів. Підземні води та підтоплення. Забруднення водного середовища міста. Формування підземних вод на урбанізованих територіях. Охорона підземних вод від забруднення та засмічення. Показники якості води та їх характеристика. Очисні споруди міста. Локальні очисні споруди промислових підприємств. Прогнозування стану підземних вод у зв'язку з їх експлуатацією. Самоочищення підземних вод. Моделювання гідрогеологічних процесів.

Змістовий модуль 3. Особливості впливу енергетичних об'єктів на довкілля.

Енергетика і цивілізація. Енергія – головна проблема сучасності. Енергоспоживання й екологічні проблеми енергетики. Енергетика й екологія. Енергетика і біосфера. Взаємозв'язок технологічних, енергетичних й екологічних аспектів енергетики. Паливно-енергетичний комплекс. Енергетика і довкілля – системний підхід. Структура і тенденції розвитку енергозбереження. Традиційна енергетика. Нетрадиційні і джерела енергії, що відновлюються. Особливості впливу енергетичних об'єктів на оточуюче природне середовище (ТЕС, АЕС, ГЕС).

Змістовий модуль 4. Біогеоценози міських екосистем.

Урбанізовані біогеоценози. Антропогенний і урбанізований ландшафт. Урбанізовані біотопи. Шляхи формування флори та фауни міських систем. Антропогенний (техногенний) вплив на угруповання тварин і рослин міських екосистем та особливості структурно-функціональної організації популяцій різних організмів в умовах урбоекосистеми. Функції рослинного покрову в міських системах. Фітомеліараційні системи та їх кваліфікація. Властивості рослин, що використовуються для озеленення міст. Зелені смуги (зони) та їх призначення та екологічна роль. Визначення і встановлення розмірів зелених зон в містах України. Охорона та використання лісів зелених зон міських систем.

Змістовий модуль 5. Вплив головних техногенних чинників урбоекосистеми на біосферу.

Загальна характеристика техногенних чинників, що впливають на організм міського жителя великих промислових центрів України. Виявлення деяких характерних захворювань у міського населення та передумови їх виникнення. Основні ландшафтно-екологічні принципи архітектури. Побутові та промислові відходи та їх загальна характеристика. Санітарна очистка урбоекосистем. Особливості утилізації промислових відходів в різних галузях промисловості. Особливості мікробіологічних процесів полігонів твердих промислових відходів. Мікроорганізми деструктори полігонів твердих побутових відходів. Процеси нітрифікації, денітрифікації, сульфатредукції полігонів твердих побутових відходів. Аеробна та анаеробна зони полігонів твердих побутових відходів. Зміни процесів деструкції відходів на полігонах твердих побутових відходах у часі. Використання побічних продуктів деструкції відходів у народному господарстві.

Змістовий модуль 6. Негативні впливи міського середовища на здоров'я населення.

Структура і динаміка міських популяцій. Негативний вплив міського середовища на населення. Міське середовище і здоров'я населення. Шкідливі фізичні впливи: радіаційний вплив, магнітні, електричні і електромагнітні поля та випромінювання, акустичний вплив і вібрація. Соціально-екологічні проблеми міст України та світу. Великі індустріальні центри. Великі портові міста. Міста з переважним розвитком окремої галузі виробництва. Міста, що постраждали від катастрофи на Чорнобильській АЕС. Міста з відносно сприятливою екологічною обстановкою. Міста-курорти та туристичні центри.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
Лекція 1	Основні задачі, об'єкти та положення екології міських систем.	2	–	*щотижня*
Лекція 2	Геоситуація урбанізованих територій.	2	–	*щотижня*
Лабораторне заняття 1	Міське господарство.	2	–	*щотижня*
Лекція 3	Особливості формування повітряного середовища міських систем його загальна характеристика та екологічне значення.	2	–	*щотижня*
Лекція 4	Особливості формування водного середовища міських систем його загальна характеристика та екологічне значення.	2	–	*щотижня*
Лабораторне заняття 2	Контроль стану атмосферного повітря у містах.	2	–	*щотижня*

Лекція 5	Поверхневий стік з міських територій і територій промислових підприємств та його вплив на водні екосистеми.	2	–	*щотижня*
Лекція 6-7	Процеси формування якості поверхневих вод та сучасні методи очистки промислових стічних вод.	4	–	*щотижня*
Лабораторне заняття 3	Очищення стічних вод.	2	–	*щотижня*
Лекція 8	Вплив енергетичних об'єктів на оточуюче природне середовище та їх наслідки.	2	–	*щотижня*
Лекція 9	Особливості формування біогеоценозів міських екосистем та їх структурно-функціональні характеристики в умовах антропогенного впливу.	2	–	*щотижня*
Лабораторне заняття 4	Ресурсоспоживання міст. Енергетика і довкілля.	2	–	*щотижня*
Лекція 10	Фітомеліорація та комплексні зелені зони міського середовища.	2	–	*щотижня*
Лабораторне заняття 5	Санітарно-гігієнічне оцінювання зелених рослин у населених пунктах.	2	–	*щотижня*
Лекція 11-12	Проблема побутових і промислових відходів великих міст України. Полігони ТПВ.	4	–	*щотижня*
Лабораторне заняття 6	Тверді побутові відходи та їх загальна характеристика.		–	*щотижня*
Лекція 13-14	Мікробіологія та хімія полігонів твердих промислових відходів.	4	–	*щотижня*
Лабораторне заняття 7	Визначення класу небезпеки промислових відходів.	2	–	*щотижня*
Лекція 15-16	Негативні впливи міського середовища на здоров'я населення.	4	–	*щотижня*
Лабораторне заняття 8	Негативний вплив міського середовища на здоров'я населення.	2	–	*щотижня*
Самостійна робота	Проблема та наслідки утворення великих агломерацій у світовому масштабі. Питання для розгляду: 1. Приклади агломерацій та трансформація ними природного середовища в Європі. 2. Історичні аспекти, проблеми утворення та перспективи існування міських агломерацій в Україні. 3. Особливості трансформації природних ландшафтів. 4. Перетворення у ландшафтній структурі міста. 5. Історичні особливості озеленення міст Європи. 6. Історичні особливості озеленення міст України. 7. Історичні особливості озеленення міст Одеського регіону.	72	–	*щотижня*

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид поточного контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Контрольна робота №1	Опитування, виконання лабораторної роботи 1. Написання письмової роботи за змістовим модулем 1, або тестування у СЕЗН ЗНУ	Вимоги до виконання та оформлення: розміщені в системі Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	**10**
Контрольна робота №2	Опитування, виконання лабораторної роботи 2. Написання письмової роботи за змістовим модулем 2, або тестування у СЕЗН ЗНУ	Вимоги до виконання та оформлення: розміщені в системі Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	**10**
Контрольна робота №3	Опитування, виконання лабораторних робіт 3-4. Написання письмової роботи за змістовим модулем 3, або тестування у СЕЗН ЗНУ	Вимоги до виконання та оформлення: розміщені в системі Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	**10**
Контрольна робота №4	Опитування, виконання лабораторної роботи 5. Написання письмової роботи за змістовим модулем 4, або тестування у СЕЗН ЗНУ	Вимоги до виконання та оформлення: розміщені в системі Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	**10**
Контрольна робота №5	Опитування, виконання лабораторної роботи 6. Написання письмової роботи за змістовим модулем 5, або тестування у СЕЗН ЗНУ	Вимоги до виконання та оформлення: розміщені в системі Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	**10**
Контрольна робота №6	Опитування, виконання	Вимоги до виконання та оформлення:	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	**10**

	лабораторних робіт 7-8. Написання письмової роботи за змістовим модулем 6, або тестування у СЕЗН ЗНУ	розміщені в системі Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442		
Усього поточний контроль	**18**			**60**
Підсумковий контроль				
Екзамен	Тестування в СЕЗН ЗНУ	Підготовка до екзамену здійснюється за навчальним матеріалом усього курсу. Питання для підготовки: розміщені в системі Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442	Виконання тестових завдань відбувається на сторінці дисципліни в СЕЗН ЗНУ. Із банку тестових завдань СЕЗН ЗНУ для кожного здобувача освіти випадковим чином обирається 20 тестових завдань. За кожну вірну відповідь на тестове завдання здобувач вищої освіти отримує 1 бал	**20**
	Індивідуальне дослідницьке завдання	Індивідуальні дослідницькі завдання повинні містити аналіз сучасного стану обраного питання. Виконуються у вигляді доповіді та презентації. Обсяг доповіді ІДЗ повинен бути розрахований на 7-10 хв. Доповідь повинна складатися зі вступу, в якому висвітлена актуальність, мета дослідження, завдання, об'єкт та предмет (1-2 хв.) повне висвітлення питань, висновки та додається список використаних джерел. Презентація ІДЗ повинна містити графіки, таблиці та рисунки та складатися з 15-20 слайдів. ІДЗ повинно бути виконано протягом семестру, та представлено до захисту до початку залікового тижня. Зміст, вимоги до оформлення розміщені в системі Moodle ЗНУ. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442	**19-20 балів** – здобувачі вищої освіти самостійно виконали понад 90% завдань, під час виконання роботи виявили усебічні, систематичні та глибокі знання програмного матеріалу з дисципліни, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчі здібності у розумінні та використанні програмного матеріалу для виконання поставлених мети та завдань; чітко, логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання надавали вичерпні, аргументовані та цілісні відповіді на всі запитання. Робота оформлена акуратно, відповідно до поставлених вимог. **17-18 балів** – здобувачі вищої освіти виконали не менше 90% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (1-3) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни в повному обсязі, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчій підхід до виконання поставлених мети та завдань; логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання загалом надавали аргументовані, без суттєвих помилок, відповіді на всі запитання. У цілому робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні та презентації.	**20**

			15-16 балів – здобувачі вищої освіти виконали не менше 80% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (до 5) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни з основних розділів, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; логічно, послідовно викладати матеріал; робити висновки. Під час захисту індивідуального завдання відповідали достатньо грамотно, але припускались однієї-двох непринципових помилок. Робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні. **13-14 балів** – здобувачі вищої освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше 70%. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень дисципліни; завдання виконали неповно, непослідовно; наявні неточності та помилки у змісті та оформленні роботи. Здобувачі освіти виявляють знання й розуміння основних положень матеріалу, але надають неповні, непослідовні відповіді. Під час захисту індивідуального завдання демонстрували недостатньо глибокі знання з досліджуваної теми, припускаючись не відповідностей у визначенні понять, неповно або недостатньо аргументовано відповідали на запитання. **10-12 балів** – здобувачі вищої освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше ніж на 60%; у роботі присутні принципові помилки в оформленні. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень матеріалу з дисципліни. Під час захисті та підготовці презентації продемонстрували поверхневі знання з досліджуваної теми, відповідали неповно, непослідовно, припускаючись не відповідностей у визначенні понять, не вміє переконливо обґрунтувати свою думку. **0-9 балів** – здобувачі вищої освіти виконали понад 50% завдань. Під час виконання роботи припускалися принципових помилок при розв’язанні завдань. Робота оформлена зі значними порушеннями вимог. Необхідна досконала переробка роботи. Під час захисту здобувачі освіти виявили поверхові знання і розуміння основного програмового матеріалу в обсязі, який	

			не дозволяє засвоювати наступний програмний матеріал; не відповідає на основні запитання.	
Усього підсумковий контроль	**2**			**40**

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

Основна:

1. Франчук Г.М., Запорожець О.І., Архіпова Г.І. Урбоекологія і техноекологія : підруч. для студентів екол. спец. ВНЗ. Київ : НАУ, 2011. 494 с.
2. Чайка В.М., Рубежняк І.Г., Міняйло А.А. Екологія міських екосистем (урбоекологія) : посібник. Київ : Компринт, 2015. 337 с.
3. Запорожець О., Мовчан Я., Гавриленко В., Гаврилюк Р., Гай А., Гулевець Д. [та ін.]. Елементи сучасної урбоекології: навч. електронний посіб. Київ : НАУ, 2015. 265 с.
4. 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.

Додаткова:

1. Солуха Б.В., Фукс Г.Б. Міська екологія : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2004. 338 с.
2. Франчук Г. М., Ісаєнко В. М. Урбоекологія. Київ : НАУ, 2003. 136 с.
3. Кучерявий В.П. Урбоекологія: підручник для студ. вищ. навч. зак. Львів : Вид-во «Новий Світ-2000», 2001. 460 с.
4. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія: геохімічний аспект: навч. пос. Чернівці: Рута, 2002. 272 с.
5. Клименко Л.П. Техноекологія: навчальний посібник. Одеса : «Фонд Екопринт», Сімферополь : Таврія, 2000. 542 с.
6. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць : підручник. Львів : Світ, 2005. 456 с.

7. Beatley, T. (2000) «Urban Ecocycle Balancing: Towards Closed – Loop Cities» in Green Urbanism, Learning from European Cities, Washington, DC, Island Press. 491 p.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: http://www.menr.gov.ua
2. Каталог Українських Web-ресурсів з екології. URL: http://catalog.uintei.kiev.ua/index.php
3. Сайт журналу «Екологічні науки» – академічного науково-практичного видання, заснованого Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України та Державною екологічною академією післядипломної освіти та управління URL: http://ecoj.dea.kiev.ua/
4. Всеукраїнська екологічна ліга. URL: http://www.ecoleague.net
5. Сайт Наукової бібліотеки ЗНУ. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/index.php
6. Адреса дисципліни «Урбоекологія» СЕЗН ЗНУ. URL: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування лекційних і практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущенні завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється у формі захисту завдань, що були виконані на пропущеному занятті.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Усі роботи, що виконуються здобувачами вищої освіти під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857 Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти
Врахування результатів, отриманих здобувачем за рахунок неформальної/інформальної освіти здійснюється згідно з Положенням Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/3647.ukr.html

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2026-2027 н. р. доступний за адресою: https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: https://tinyurl.com/y9tve4lk.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: https://tinyurl.com/y9pkmmp5. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: https://tinyurl.com/ycds57la.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: https://tinyurl.com/57wha734. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: https://tinyurl.com/yd6bq6p9; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: https://tinyurl.com/y9r5dpwh.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua
Гаряча лінія: Тел. (061) 227-12-76.

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь

ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: https://tinyurl.com/ydhcsagx.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: http://library.znu.edu.ua. Графік роботи абонементів: понеділок-п`ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): https://moodle.znu.edu.ua
Якщо забули пароль/логін, можете направити листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.
У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.
Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015.
ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: http://sites.znu.edu.ua/child-advance/
ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ: https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim
ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ): http://sites.znu.edu.ua/confucius