

НОРМУВАННЯ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Викладач: кандидат біологічних наук, доцент, Домбровський Костянтин Олегович

Кафедра: загальної та прикладної екології і зоології, III корпус, ауд. 213-в

E-mail: dombrov1717@ukr.net

Телефон: (061) 228-76-34

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти:	Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування Бакалавр						
Статус дисципліни:	Нормативна						
Кредити ECTS	4	Навч. рік:	2023-24	Рік навчання	4	Тижні	10
Кількість годин	90	Кількість змістових модулів	4	Лекційні заняття – 10 Лабораторні заняття – 20 Самостійна робота – 60			
Вид контролю:	іспит						
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=525#section-0						
Консультації: особисті – згідно розкладу, III корпус, ауд. 213-в; дистанційні – електронна пошта.							

ОПИС КУРСУ

Безсистемне і безконтрольне використання природних ресурсів, порушення і руйнування природоохоронних систем, забруднення навколишнього середовища, надмірне техногенне навантаження і викликані ним надзвичайні екологічні ситуації та аварії призвели до того, що екологічні проблеми стали одними з найактуальніших і найгостріших проблем сьогодення як світового, так і державного та регіонального рівнів.

Курс має на меті формування у студентів знання методологічних та наукових основ нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище і розкрити практичні прийоми дослідження екологічного стану екосистем. **Метою** дисципліни є володіння методологією проведення екологічного контролю на основі комплексу метрологічного і нормативного забезпечення при вирішенні проблем охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів, прийнятті науково обґрунтованих управлінських рішень та забезпеченні гармонізації принципів і методів охорони довкілля зі світовими вимогами. 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 природного середовища; формування системи світоглядних знань щодо основних тенденцій розвитку екологічних особливостей природокористування в умовах антропогенного навантаження; 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.



ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент **зможе**:

1. 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.
2. Володіти знаннями та розумінням предметної області та професійної діяльності;
3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
4. Здатність діяти соціально, відповідально та свідомо;
5. Здатність працювати в команді;
6. Володіти знаннями та розумінням теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
7. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю;
8. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.
9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.
10. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.
11. Здатність оцінити наслідки і перспективи урбанізації та принципи роботи міських систем.
12. Здатність використовувати сучасну систему нормативів для оцінки та регулювання антропогенного навантаження на навколишнє середовище.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Лекції, лабораторні заняття, підручники та посібники, методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань розміщені на платформі Moodle:
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=525#section-0>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи (тах 60 балів)

Обов'язкові види роботи:

Лабораторні роботи (тах 1 бал за кожну роботу) – на кожному занятті.

Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології (тах 2 бал) – до кожного лабораторного заняття.

Письмова контрольна робота (тах 15 балів) – двічі на семестр, наприкінці 2 та 4 змістового модулю курсу. Контрольна робота складається з 3-х теоретичних питань та тестів.

Пройходження тестів в системі Moodle (тах 3 бали).

Підсумкові контрольні заходи (тах 40 балів):

Усна відповідь на іспиті (тах 20 балів) передбачає розгорнуте висвітлення чотирьох питань. Перелік питань див. на сторінці курсу у Moodle:
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=525#section-0>

Захист індивідуального завдання (тах 20 балів) здійснюється на заліковому тижні. Публічний захист є обов'язковою вимогою для зарахування результатів за даним видом роботи. Методичні



рекомендації до виконання ІДЗ та критерії оцінювання див. на сторінці курсу у Moodle:
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=525#section-0>

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	Лабораторна робота	Тиждень 1-2	6
	Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології		
Змістовий модуль 2 (розділ 2)	Лабораторна робота	Тиждень 3-5	24
	Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології		
	Письмова контрольна робота		
	Пройходження тестів в системі Moodle		
Змістовий модуль 3 (розділ 3)	Лабораторна робота	Тиждень 6-7	6
	Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології		
Змістовий модуль 4 (розділ 4)	Лабораторна робота	Тиждень 8-10	24
	Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології		
	Письмова контрольна робота		
	Пройходження тестів в системі Moodle		
Підсумковий контроль (max 40%)			
Іспит			20
Захист індивідуального завдання			20
Разом			100%

Шкала оцінювання: 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)	3 (задовільно)	
D	70 – 74 (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)		



РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1 Лабораторне заняття 1	Цілі та задачі, концептуальні основи, методичні підходи до проблем екологічного нормування.	<i>Лабораторна робота</i> <i>Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології</i>	3
Тиждень 2 Лабораторне заняття 2	Антропогенні впливи на природне середовище і шляхи здійснення обмеження шкідливого впливу.	<i>Лабораторна робота</i> <i>Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології</i>	3
Змістовий модуль 2			
Тиждень 3 Лекція 2 Лабораторне заняття 3	Комплекс екологічних норм державного регулювання впливів на компоненти довкілля.	<i>Лабораторна робота</i> <i>Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології</i>	3
Тиждень 4 Лабораторне заняття 4	Нормування впливів на атмосферу і водні об'єкти.	<i>Лабораторна робота</i> <i>Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології</i>	3
Тиждень 5 Лабораторне заняття 5	Нормування впливів на інші складові довкілля.	<i>Лабораторна робота</i> <i>Письмова контрольна робота</i> <i>Проходження тестів в системі Moodle</i>	18
Змістовий модуль 3			
Тиждень 6 Лекція 3 Лабораторне заняття 6	Нормування вмісту хімічних речовин у ґрунті. Дослідне обґрунтування норм, пріоритетність нормування хімічних речовин. Нормативи вмісту шкідливих речовин у рослинах.	<i>Лабораторна робота</i> <i>Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології</i>	3
Тиждень 7 Лабораторне заняття 7	Нормування навантажень на ґрунт з метою запобігання розвитку прискореної ерозії. Види та основні чинники розвитку ерозії. Способи обчислення ерозійного потенціалу.	<i>Лабораторна робота</i> <i>Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології</i>	3
Змістовий модуль 4			



Тиждень 8 Лекція 4 Лабораторне заняття 8	Методологічні основи нормування навантажень на екосистеми. Реакція природних систем на антропогенні навантаження. Концепція стійкості еко – та геосистем до антропогенних навантажень. Стан та динаміка систем, механізми забезпечення стійкості.	<i>Лабораторна робота</i> <i>Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології</i>	3
Тиждень 9 Лабораторне заняття 9	Нормування антропогенних навантажень на геосистеми на базі концепції їхньої стійкості. Норми безвідмовності, оцінка пріоритетності норм.	<i>Лабораторна робота</i> <i>Усне опитування і обговорення наукової і професійної літератури за тематикою заняття у галузі екології</i>	3
Тиждень 10 Лекція 5 Лабораторне заняття 10	Перерозподіл забруднювачів в геосистемах. Види міграції речовини. Геохімічні бар'єри, їхні види. Екосистемні чинники перерозподілу забруднювачів. Нагромадження забруднювачів у трофічних ланцюгах, біологічне самоочищення.	<i>Лабораторна робота</i> <i>Письмова контрольна робота</i> <i>Проходження тестів в системі Moodle</i>	18

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Підручники

- Максименко Н. В., Владимірова О. Г., Шевченко А. Ю., Кочанов Е. О. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище : підручник. 3-тє вид., доп. і перероб. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. 264 с.
- Аблєєва І. Ю., Дроздова О. С. Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище : конспект лекцій для студентів спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту довкілля» всіх форм навчання. Суми : Сумський державний університет, 2020. 260 с.
- Войцицький А.П. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. Київ : Генеза, 2005. 278 с.
- Некос В.Ю., Максименко Н.В., Владимірова О.Г. та ін. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: Навч. посібник. Київ : Кондор, 2007. 268 с.
- Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. Київ : Ніка-Центр, 2007. 372 с.
- Товажнянський Л.Л., Масікевич Ю.Г., Моїсєєв В.Ф. та ін. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: Навч. посібник. Чернівці: Зелена Буковина, 2005. 284 с.



РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Здобувач вищої освіти має право на індивідуальний графік відвідування лекційних занять. На практичних заняттях студенти повинні працювати в халатах, дотримуючись правил техніки безпеки в мікробіологічній лабораторії. Пропуски вважаються поважними, якщо представлені об'єктивні докази справжніх причин: хвороба студента, підтверджена довідкою (лікарняним листом) про тимчасову непрацездатність; попередньо отриманий дозвіл завідувача кафедри про пропуск занять за сімейними чи іншими поважними причинами (не більше 3-х навчальних днів за семестр); донорська довідка, повістка в військкомату. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання. За наявності невідпрацьованих пропущених практичних занять студент до написання атестаційних робіт не допускається.

Політика академічної доброчесності

При виконанні індивідуального завдання будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

Цифрова повнотекстова база даних англomовної наукової періодики JSTOR: <https://www.jstor.org/>

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (контрольних робіт, іспиту) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle. <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=442>

Важливі повідомлення загального характеру регулярно розміщуються викладачем на сторінці курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень та електронна пошта. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам». Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, відправте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу dombrov1717@ukr.net. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2022-2023 н. р. http://sites.znu.edu.ua/navchalnyi_viddil/1635.ukr.html

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених *Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмій (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методу 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>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

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/ycyfws9v>. 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>.

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

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 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): [HTTPS://MOODLE.ZNU.EDU.UA](https://moodle.znu.edu.ua)

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

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>.