



## ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ

**Викладач:** кандидат технічних наук, доцент, Ільїн Сергій Віталійович

**Кафедра:** Теплоенергетики та гідроенергетики

**E-mail:** ilinsv@znu.edu.ua

**Телефон:** 061 227 12 75

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

<b>Освітня програма, рівень вищої освіти</b>		Екологічні аспекти гідроенергетики магістр				
<b>Статус дисципліни</b>		Нормативна				
<b>Кредити ECTS</b>	3	<b>Навч. рік</b>	2020-2021	<b>Рік навчання 1</b>	<b>Тижні</b>	12
<b>Кількість годин</b>	90	<b>Кількість змістових модулів<sup>1</sup></b>	<b>2</b>		Лекційні заняття – 14/7 Практичні заняття – 14/7 Лабораторні заняття – 0/0 Самостійна робота – 64/32	
<b>Вид контролю</b>	іспит					
<b>Посилання на курс в Moodle</b>						
<b>Консультації:</b>		2, особисто – вівторок, четвер з 13.00 до 15.00, ауд. Л312				

### ОПИС КУРСУ

*Мета курсу.*

*Про що цей курс? Чому він важливий? Яким вимогам сучасного ринку праці він відповідає? Чому без нього неможлива успішна професійна діяльність фахівця?*

Курс має на меті навчання студентів теоретичним основам практичних умінь, застосування набутих знань в підходах до оцінки ресурсозберігаючого потенціалу, формуванні та дії інструментів ресурсозбереження, управлінні ресурсозбереженням на макро- і мікроекономічних рівнях.

Основним завданням вивчення дисципліни є: розуміння економічної теорії використання не поновлювальних ресурсів; розуміння оцінки еколого-економічної ефективності процесів ресурсозбереження з урахуванням життєвого циклу природних ресурсів; розуміння еколого-економічних інструментів ресурсозбереження; розуміння основ управління ресурсозбереженням.

### ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

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

- виконувати розрахунок балансу використання природних ресурсів;
- формувати підходи до визначення терміну «ресурсозбереження»;
- розробляти еколого-економічні витрати на вилучення;
- розробляти економічний і екологічний аналіз енергії;
- розробляти еколого-економічну оцінку ефективності ресурсозбереження;
- розробляти форми еколого-економічних інструментів ресурсозбереження;
- виконувати еколого-економічне обґрунтування проектів.

<sup>1</sup> 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



## ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Презентації лекцій, плани практичних занять, методичні рекомендації до виконання індивідуальних дослідницьких завдань та групових творчих проєктів розміщені на платформі Moodle:

## КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

### Поточні контрольні заходи:

Обов'язкові види роботи:

Робота у групі над розв'язанням практичного завдання, поставленого викладачем на кожному практичному занятті (максимально 4 бали).

Письмова контрольна робота наприкінці кожного змістового модулю курсу складається з двох питань (по 4 бали кожне) – теоретичного та практичного.

Реферат передбачає стислий переказ основних положень, дотичних до теми, двох актуальних статей (опублікованих не раніше 5 років та таких, що мають високий індекс цитування). Обсяг реферату до 5000 знаків. Пряме цитування реферованих джерел заборонено. [https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php?file=/245395/mod\\_resource/content/1/prikladi\\_oformlen\\_literatur.pdf](https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php?file=/245395/mod_resource/content/1/prikladi_oformlen_literatur.pdf)

Аргументативне есе (Standard Argumentative Essay) складається з таких структурних елементів:

- вступу, де студент декларує власну точку зору на проблему, поставлену у заголовку есе;
- щонайменше трьох аргументів на користь власної точки зору, структурованих за принципом SEXI (Statement-Explanation-Example-Importance/Impact).
- висновку, де попередні результати синтезуються та інтегруються у більш глобальний контекст.

### Підсумкові контрольні заходи:

Усна відповідь на екзамені (max 20 балів) передбачає розгорнуте висвітлення двох питань: теоретичного (max 10 балів) й історико-літературного (max 10 балів). Перелік питань див. на сторінці курсу у Moodle:

Індивідуальне дослідницьке завдання (ІДЗ) варто обрати тим, хто володіє базовими знаннями методик виконання прикладних досліджень і прагне реалізувати свої знання на конкретній реальній проблемі в галузі гідроенергетики. Тема ІДЗ обирається впродовж перших двох тижнів семестру з переліку запропонованих тем за посиланням:

Методичні рекомендації до виконання ІДЗ та критерії оцінювання див. на сторінці курсу у Moodle:

Формат проєкту ІДЗ: презентація.



Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
<b>Поточний контроль (max 60%)</b>			
Змістовий модуль 1	<i>Вид теоретичного завдання: опитування</i>	Тиждень 2	5
	<i>Вид практичного завдання: аналіз англomовних статей</i>	Тиждень 3	7
	<i>Вид теоретичного завдання: тестування</i>	Тиждень 4	5
	<i>Вид практичного завдання: дефініційна основа ресурсозбереження</i>	Тиждень 5	7
	<i>Вид теоретичного завдання: опитування щодо підходів до еколого-економічної оцінки ресурсозберігаючого потенціалу</i>	Тиждень 6	5
	<i>Вид практичного завдання: реферування оглядовий статей</i>	Тиждень 7	7
Змістовий модуль 2	<i>Вид теоретичного завдання: тестування по балансам використання природних ресурсів</i>	Тиждень 8	5
	<i>Вид практичного завдання: Економічний і екологічний аналіз енергії</i>	Тиждень 9	7
	<i>Вид теоретичного завдання: підготовка доповіді до презентації роботи</i>	Тиждень 10	4
	<i>Вид практичного завдання: підготовка презентації</i>	Тиждень 11	8
<b>Підсумковий контроль (max 40%)</b>		Тиждень 12	
<i>Підсумкове теоретичне завдання</i>		Тиждень 11	20
<i>Підсумкове практичне завдання</i>		Тиждень 12	<b>40</b>
<b>Разом</b>			<b>100%</b>

**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)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FХ	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
Т. 1 Лекція 1	Передумови ресурсо- та енергозбереження в Україні Підхід до визначення терміну «ресурсозбереження» Дефініційна основа ресурсозбереження Еколого-економічні витрати на вилучення	Контрольні завдання одноосібно на кожному семінарському занятті	25
Т. 2 Семінар 1			
Т. 3 Лекція 2			
Т. 4 Семінар 2			
Т.5 Лекція 3	Економічна теорія використання природних ресурсів	Контрольні завдання одноосібно на кожному семінарському занятті	25
Т.5 Семінар 3	Правило Хотеллінга		
Т.6 Лекція 4	Підходи до еколого-економічної оцінки ресурсозберігаючого потенціалу		
Т.6 Семінар 4	Баланси використання природних ресурсів		
Т.7 Лекція 5	Еколого-економічна ефективність ресурсозбереження	Письмова контрольна робота	25
Т.7 Семінар 5	Економічний і екологічний аналіз енергії		
Т.8 Лекція 6	Еколого-економічні інструменти ресурсозбереження.		
Т.8 Семінар 6	Еколого-економічна оцінка ефективності ресурсозбереження		
Т.9 Лекція 7	Методичні основи управління ресурсозбереження	Письмова контрольна робота	25
Т.9 Семінар 7	Форми еколого-економічних інструментів ресурсозбереження		
Т.10 Лекція 8	Еколого-економічне обґрунтування проектів		
Т.10 Семінар 8	Еколого-економічна оцінка ефективності ресурсозбереження		

### ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Братковська К. О., Осипова Л. Ю. Економіко-екологічні аспекти енерговикористання: навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальності 8.05070108 «Енергетичний менеджмент» всіх форм навчання. Запоріжжя: ЗДІА, 2012. – 108 с.

2. Метьник Л. Г., Скоков С. А., Сотник И. Н. Эколого-экономические аспекты ресурсосбережения: Монография / Под ред. И.Н Сотник – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2006. – 229с.



3. . Маляренко В. А., Редько А. Ф., Чайка Ю. И. Техническая теплофизика ограждающих конструкций зданий и сооружений. – Х.: Рубикон, 2001. – 280 с.
  4. Мировая энергетика. Прогнозы развития до 2020 г. /Пер с англ.; Под ред. Ю. Н. Старшинова. – М.: Энергия, 1980. – 255 с.
  5. Охрана окружающей среды / А. М. Владимиров, Ю. И. Ляхин, Л. Т. Матвеев, В. Т. Орлов. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 423 с.
  6. Оценка воздействия объектов энергетики на окружающую среду /Г. А. Белявский, Г. Б. Варламов, В. В. Гетьман и др. – Х.: ХГАГХ, 2002. – 369 с.
  7. Паливно-енергетичний комплекс України на порозі третього тисячоліття /Під заг. ред. А. К. Шидловського , М. П. Ковалка – К.: Українські енциклопедичні знання. – 2001. – 400 с.
  8. Скалин Ф. В., Канаев А. А., Кооп Л. З. Энергетика и окружающая среда. – Л.: Энергоиздат, 1981. – 280 с.
  9. Суходоля О. М. Методичні основи проведення енергетичного обстеження (аудиту) підприємств //Електропанорама. – 2003. – № 3. – С. 45—46
  - 10 Кукин, П.П. Безопасность технологических процессов и производств [Текст] / П.П. Кукин.– М.: Высшая школа, 2007. – 335 с.
  - 11 Зотов, Б.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве [Текст] / Б.И. Зотов. - М.: Колосс, 2003.- 432с.
  - 12 Пчелинцев, В.П. Охрана труда в строительстве [Текст] / В.П. Пчелинцев. – М.: Высшая школа, 1991. –272 с.
- Додаткова:
13. Гирусов Э., Бобылев С., Новоселов А., Чепурных Н. Экология и экономика природопользования. М., 1998.
  14. Осипова Л.Ю. Основы экологии энергоиспользования: Конспект лекций для студ. спец. 7.000008 "ЭМ" всех форм обучения. Запорожье: ЗГИА, 2004. – 217с.

## РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ<sup>2</sup>

### **Відвідування занять. Регуляція пропусків.**

*Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування 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 пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.*

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

### **Політика академічної доброчесності**

*Усі письмові роботи, що виконуються слухачами 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>. Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу).*

*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.*

*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>*

### **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 (термінологічних диктантів, контрольних робіт, іспитів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання*

### **Комунікація**

*Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.*

*Важливі повідомлення загального характеру регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на*

---

<sup>2</sup> Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!



---

*запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. 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».*





## **ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.**

**ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р.** (посилання на сторінку сайту ЗНУ)

**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>.

**НАВЧАЛЬНИЙ 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/yvcds57la>.

**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/yvfw9v>. 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 (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

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

**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>

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

- для студентів ЗНУ - [moodle.znu@gmail.com](mailto:moodle.znu@gmail.com), Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - [alexvask54@gmail.com](mailto: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/ocnu/nim>

**Школа Конфуція (вивчення китайської мови):** <http://sites.znu.edu.ua/confucius>