

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ.Ю.М.ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ У ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЦІ**

підготовки магістрів

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма «Теплоенергетика»

спеціальності 144 Теплоенергетика

галузі знань 14 Електрична інженерія

ВИКЛАДАЧ (-ЧІ): Барішенко О.М., канд.техн.наук, доцент, доцент

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри електричної інженерії
та кіберфізичних систем

Протокол № 25 від “25” серпня 2025 р.
Завідувач кафедри

(підпис)

Віктор КОВАЛЕНКО
(ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

(підпис)

Аліна ЄРОФЄЄВА

(ініціали, прізвище)

2025 рік

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІМ.Ю.М.ПОТЕБНІ**



**Силабус навчальної вибіркової дисципліни
Статистичний аналіз у теплоенергетиці**

Зв'язок з викладачем:

E-mail: barishenko.om@np.znu.edu.ua

СЕЗН ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=11864>

Телефон: +380679110180

Інші засоби зв'язку: Viber, Telegram

Кафедра: електричної інженерії та кіберфізичних систем, пр. Соборний, 226 9-й корп. ЗНУ, ІННІ, 3-й поверх каб. 65б

1. Опис навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Статистичний аналіз у теплоенергетиці» є ознайомлення студентів з можливостями математичних методів для моделювання, з критеріями, за якими можна проаналізувати модель щодо адекватності, точності та іншими характеристиками.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Статистичний аналіз у теплоенергетиці» є: отримання знань і навичок у методах статистичного аналізу, які застосовуються для моделювання теплоенергетичних об'єктів.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти
1	2
Статус дисципліни	Вибіркова
Семестр	3-й
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість годин	90
Лекційні заняття	12 год.
Практичні заняття	12 год.
Самостійна робота	66 год.
Консультації	Дистанційно в месенджері телеграм на каналі дисциплін для магістрів 145 і 144 спеціальностей https://t.me/komp_mod_144 Щосереди з 16-00 по 17-00
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=11864

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІМ.Ю.М.ПОТЕБНІ**



**Силабус навчальної вибіркової дисципліни
Статистичний аналіз у теплоенергетиці**

Компетентності/ Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.	Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми). Словесні методи (лекція, пояснення, робота з підручником). Практичні методи (творчі завдання, контрольні, складання схем і алгоритмів). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).	Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, із застосування СЕЗН Moodle) Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем; виконання і захист лабораторних робіт; підсумкове тестування і підсумкова контрольна робота. Залік
СК 1. Здатність застосовувати та удосконалювати математичні та комп'ютерні моделі, наукові і технічні методи та сучасне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язання складних інженерних задач в теплоенергетиці. СК 3. Здатність застосовувати релевантні математичні методи для розв'язання складних задач в теплоенергетиці. СК 5. Здатність розробляти, реалізовувати, впроваджувати і супроводжувати проекти з урахуванням всіх аспектів проблеми, яка вирішується, включаючи етапи проектування, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації теплоенергетичного обладнання. СК 6. Здатність приймати рішення щодо матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетиці з урахуванням їх властивостей та характеристик. СК 7. Здатність до проведення технічного обстеження інженерних мереж, будівель та споруд.		
ПРН 2. Аналізувати і обирати ефективні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи розв'язання складних задач теплоенергетики. ПРН 4. Відшукувати необхідну інформацію з різних джерел, оцінювати, обробляти та аналізувати цю інформацію. ПРН 5. Розробляти і досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів та процесів теплоенергетики, перевіряти адекватність моделей, порівнювати результати моделювання з іншими даними та оцінювати їх точність і надійність. ПРН 14. Планувати і реалізовувати заходи з підвищення енергоефективності теплоенергетичних об'єктів і систем з урахуванням наявних обмежень, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетиці, оцінювати ефективність таких заходів. ПРН 17. Ефективно співпрацювати з колегами, беручи відповідальність за певний напрям і свій внесок до спільних результатів діяльності, а також власний розвиток і розвиток колективу.		

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІМ.Ю.М.ПОТЕБНІ**



**Силабус навчальної вибіркової дисципліни
Статистичний аналіз у теплоенергетиці**

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Числові методи у статистично-ймовірнісній обробці даних.

Поняття погрішності. Характеристики числових даних. Вимоги до числової інформації. Методи апроксимації. Квадратична погрішність. Способи визначення точності наближених методів.

Змістовий модуль 2. Критерії і коефіцієнти в теплоенергетиці.

Розмірність інформації. Безрозмірні критерії. Фізичний зміст критеріїв у теплофізичних законах.

Змістовий модуль 3. Статистичний аналіз даних.

Поняття ймовірності. Середнє арифметичне. Дисперсія. Числові ряди і наближені функції. Критерії Фішера. Рівняння регресії. Нелінійні та лінійні функції.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин	Згідно з розкладом
		о/д.ф.	
1	2	3	4
<i>Змістовий модуль 1. Числові методи у статистично-ймовірнісній обробці даних.</i>			
Лекція 1	Поняття погрішності. Характеристики числових даних. Вимоги до числової інформації.	2	1 раз на тиждень
Лекція 2	Методи апроксимації. Квадратична погрішність.	2	1 раз на тиждень
Практичне заняття 1	Методи апроксимації	2	1 раз на тиждень
Практичне заняття 2	Визначення найточнішого результату	2	1 раз на тиждень
Самостійна робота	Способи визначення точності наближених методів.**	22	1 раз на тиждень
<i>Змістовий модуль 2. Критерії і коефіцієнти в теплоенергетиці..</i>			
Лекція 3	Розмірність інформації. Безрозмірні критерії.	2	1 раз на тиждень
Лекція 4	Фізичний зміст критеріїв у теплофізичних законах.	2	1 раз на тиждень
Практичне заняття 3	Програмні додатки для збору та обробки інформації. Розглянути приклади використання безкоштовних додатків для збору та обробки інформації.	4	1 раз на тиждень
Самостійна робота	Критерії Біо, Рейнольдса, Прандтля та інші в теплофізичних законах.**	11	1 раз на тиждень
<i>Змістовий модуль 3. Статистичний аналіз даних.</i>			
Лекція 6	Поняття ймовірності. Середнє арифметичне. Дисперсія	1	1 раз на тиждень

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІМ.Ю.М.ПОТЕБНІ**



**Силабус навчальної вибіркової дисципліни
Статистичний аналіз у теплоенергетиці**

Лекція 7	Критерії Фішера. Рівняння регресії. Нелінійні та лінійні функції	1	1 раз на тиждні
Практичне заняття 4	Метод ПФЕ на 3 чи 4 фвктори .	2	1 раз на тиждні
Самостійна робота	Числові ряди і наближені функції.**	11	1 раз на тиждні

*Згідно положення запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти https://www.google.com/url?q=https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_zapor_z_kogo_nats_onal_nogo_un_versitetu_pro_poryadok_viznannya_rezul_tat_v_navchanny_a_zdobutikh_shlyakhom_neformal_noyi_t_a_abo_nformal_noyi_osv_ti.pdf&sa=D&source=docs&ust=1758451209571476&usg=AOvVaw1950ugaIja9oqvUC0eLeCQ можливе перезарахування дисципліни.

**Питання та завдання до Самостійних робіт знаходяться на сторінці дисципліни відповідно до кожного змістового модуля <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=11864>

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
Поточний контроль				
Практичне заняття 1	Захист лабораторного завдання 1 Аналіз пакетів прикладних програм як інструментарію вирішення практичних завдань.	Вимоги до виконання: Проаналізувати існуючі програмні середовища для роботи з Методом апроксимації Вимоги до оформлення: Лабораторне завдання у вигляді файлів у форматі pdf завантажується на сайт системи Moodle ЗНУ у відповідній секції	Кожне завдання практичної роботи оцінюється від 0 до 5 балів з урахуванням виконання всіх етапів роботи. Максимальна сума балів визначається виконанням завдання. Мінімальна кількість балів 0 – робота не виконана.	5
Практичне заняття 2	Захист лабораторного завдання 2 Проведення порівняльного аналізу. Визначення найточнішого результату	Вимоги до виконання: Виконати пошук інформації в інтернеті за різними напрямками згідно обраної теми досліджень Вимоги до оформлення: Лабораторне завдання у вигляді файлів у форматі pdf завантажується на сайт системи Moodle ЗНУ у відповідній секції	Кожне завдання практичної роботи оцінюється від 0 до 5 балів з урахуванням виконання всіх етапів роботи. Максимальна сума балів визначається виконанням завдання. Мінімальна кількість балів 0 – робота не виконана.	5

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІМ.Ю.М.ПОТЕБНІ**



**Силабус навчальної вибіркової дисципліни
Статистичний аналіз у теплоенергетиці**

Практичне заняття 3	Захист лабораторного завдання 3 Програмні додатки для збору та обробки інформації	Вимоги до виконання: Розглянути приклади використання безкоштовних додатків для збору та обробки інформації. Вимоги до оформлення: Лабораторне завдання у вигляді файлів у форматі pdf завантажується на сайт системи Moodle ЗНУ у відповідній секції	Кожне завдання практичної роботи оцінюється від 0 до 5 балів з урахуванням виконання всіх етапів роботи. Максимальна сума балів визначається виконанням завдання. Мінімальна кількість балів 0 – робота не виконана.	5
Практичне заняття 4	Захист лабораторного завдання 4 Інформація в бізнес-процесах	Вимоги до виконання: Дослідити можливості безкоштовних онлайн конструкторів для розробки платформ для збору інформації. Вимоги до оформлення: Лабораторне завдання у вигляді файлів у форматі pdf завантажується на сайт системи Moodle ЗНУ у відповідній секції	Кожне завдання практичної роботи оцінюється від 0 до 5 балів з урахуванням виконання всіх етапів роботи. Максимальна сума балів визначається виконанням завдання. Мінімальна кількість балів 0 – робота не виконана.	5
Самостійна робота	Поточне тестування*	Питання за змістом 1 і 2 модулів	Тестові питання оцінюються: вибір правильного варіанту з 3х варіантів. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється в 2 бали.	20
Усього за поточний контроль				60
Підсумковий контроль				
Форма підсумкового контролю	Вид підсумкового контрольного заходу	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
Екзамен	Теоретичне завдання: тестування*	Питання для підготовки: згідно теоретичного матеріалу змістових модулів дисципліни. Перелік питань викладається на стор. дисципліни в мудл за тиждень до тестування	Тестові питання оцінюються: вибір правильного варіанту з 3х варіантів. Кількість питань – 10. Правильна відповідь оцінюється в 2 бали.	20
	Практичне завдання	Оцінити результати моделювання на адекватність	Робота оцінюється в 20 балів при виконанні всіх завдань роботи. Нездана робота 0 балів.	20
Усього за підсумковий контроль				40

*Питання до поточного тестування знаходяться на сторінці дисципліни
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=11864>

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІМ.Ю.М.ПОТЕБНІ**



**Силабус навчальної вибіркової дисципліни
Статистичний аналіз у теплоенергетиці**

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

1. Карпалюк І. Т. Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці : конспект лекцій/ І. Т. Карпалюк. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 118 с
2. Волков В. О. Інформаційні технології та моделювання в електроенергетиці: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів ЗДІА спеціальності 7(8).05060201 "Гідроенергетика" денної та заочної форм навчання. Запоріжжя : ЗДІА, 2015. 48 с.
3. Павлиш В. А. Основи інформаційних технологій і систем. Підручник / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н. Б. Шаховська. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018.- 620 с.
4. Стаднік М. І. Інтелектуальні системи в електроенергетиці. Теорія та практика: навчальний посібник. /Стаднік М. І., Видмиш А. А., Штуць А. А., Колісник М. А./.- Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2020.-332 с.
5. Ушенко Ю.О. Методологія інформаційних систем та баз даних: теоретичний і практичний підходи: навч. посібник / Ю.О. Ушенко, М.Л. Ковальчук, М.С. Гавриляк, А.Л. Негрич/. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 240 с/
6. Барішенко О.М., Ревун М.П: Актуальні енергозберігаючі методи роботи нагрівальних печей: монографія. Запоріжжя: ЗДІА 2012. – 138 с.

ДОПОМІЖНА

1. Юркін І.М., Заяць Т.М., Іваницький В.П. Цифрові технології енергетиці: Конспект лекцій. Ужгород-2025. 74 с.
2. Саченко, О.А. Комбінована модель вибору критеріїв оцінки інвестиційних проєктів у сфері енергетики [Текст]/ О.А. Саченко, Г.М. Гладій // Управління розвитком складних систем. – 2015. - № 22 (1). – С. 165 – 173.
[dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.2499.7844](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2499.7844)

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІМ.Ю.М.ПОТЕБНІ**



**Силабус навчальної вибіркової дисципліни
Статистичний аналіз у теплоенергетиці**

3. Трасковецька Л., Боровик Л., Боровик О. Програмування в середовищі MATLAB Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт: Навчально-методичний посібник. Хмельницький: Видавництво НАДПСУ, 2023. 103с.

4.Белоконь К. В., Куріс Ю.В., Манідіна Є.А. Інформаційні технології в охороні праці : навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальності 263 «Цивільна безпека» денної та заочної форм навчання. Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 160 с.

4. Франко Ю. П. Моделювання роботи малої гідроелектростанції (МГЕС) з використанням методів множинного оцінювання. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. 2013. Вип. 11. С. 238-242.

5. Довідник з MATLAB / Електронний навчальний посібник з курсового і дипломного проектування. – К.: НТУУ "КПІ", 2013. – 132 с.

Інформаційні ресурси

1. Дисципліна «Інформаційні технології в енергетиці» в системі електронного забезпечення навчання ЗНУ веб-сайт. URL:
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=11864> (дата звернення 25.08.2025)
2. Асоціація енергоаудиторів України: <https://aea.org.ua/>
3. Держенергоефективності: <https://saee.gov.ua/uk>
4. Державне підприємство "Науково-технічний центр енергетичного приладобудування" Інституту технічної теплофізики НАН України: <https://old.nas.gov.ua/UA/Org/Pages/default.aspx?OrgID=0000119>.
5. Сервіс для онлайн-моделювання Matlab <https://matlab.mathworks.com/> (дата звернення 1.09.2025).
6. Сервіс для онлайн-моделювання Scilab <https://www.scilab.org/> (дата звернення 1.09.2025)

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. За необхідності заняття можуть проводитися у очно-дистанційній формі, коли частина слухачів, що не можуть в цей день бути присутніми в аудиторії, приєднуються через zoom і беруть активну участь у заняттях. Здобувачі, 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 у формі співбесіди під час планової консультації викладача впродовж двох тижнів після пропуску. Відпрацювання занять може здійснюватися й шляхом виконання індивідуального письмового завдання. Здобувачі, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до сесії не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Одне з основних завдань навчального процесу – формування нульової толерантності до академічної недоброчесності. Відповідно до чинних правових норм, порушенням норм академічної доброчесності зокрема вважається: плагіат - оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІМ.Ю.М.ПОТЕБНІ**



**Силабус навчальної вибіркової дисципліни
Статистичний аналіз у теплоенергетиці**

особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства; фабрикація - вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях; фальсифікація - свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень; списування - виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання.

Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем. 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 в 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>; наукометрична база Scopus: <https://www.scopus.com>; наукометрична база Web of Science: <https://apps.webofknowledge.com>

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.

Комунікація

Планове спілкування викладача зі здобувачами відбувається згідно розкладу під час аудиторних занять та щотижневих консультацій викладача. За необхідністю воно може відбуватися на платформі ZOOM чи Google Meet. Базовою платформою для комунікації викладача зі здобувачами є платформа Moodle. Важливі повідомлення загального характеру розміщуються викладачем на форумі курсу. Для індивідуальних питань використовується сервіс приватних повідомлень або месенджери, визначені викладачем. Відповіді на запити здобувачів подаються викладачем упродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на платформі 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, надішліть електронного листа на пошту або у зазначені месенджери викладача. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище, ім'я та рік навчання.

За наявності сертифікату (свідоцтва, програми тощо) про проходження онлайн-курсу, тренінгу, вебінару, курсу підвищення кваліфікації та ін. з тематики (однієї з тем, змістового модуля) навчальної дисципліни залежно від кількості прослуханих годин (кредитів) та здобутих компетентностей здобувачу можуть бути зараховані бали з відповідної теми (змістового модуля). Дотичність тематики, відповідність досягнутих результатів навчання та кількість балів визначається викладачем самостійно. Документи, що підтверджують участь здобувача у відповідних заходах, мають бути подані викладачеві до початку сесії.

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ІМ.Ю.М.ПОТЕБНІ**



**Силабус навчальної вибіркової дисципліни
Статистичний аналіз у теплоенергетиці**

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА 2025-2026 н.р. доступний за адресою: https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html.

НАВЧАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь 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://lnk.ua/gk4x2wkVy>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (у 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. Процедура повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://lnk.ua/9MVwgEpVz>.

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://lnk.ua/EYNg6GpVZ>.

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://lnk.ua/QRVdWGwe3>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://lnk.ua/3R4avGqeJ>.

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: **Банак Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua
Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

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. Спеціалізована допомога: (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://lnk.ua/5pVJr17VP>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <https://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 ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (СЕЗН ЗНУ): <https://moodle.znu.edu.ua/>.
Посилання для відновлення паролю: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <https://sites.znu.edu.ua/child-advance/>.