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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан математичного факультету ЗНУ
_____ С. І. Гоменюк
(підпис) (ім'я, прізвище)
«_____»_____2026

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
# ЦИФРОВА СХЕМОТЕХНІКА
(назва навчальної дисципліни)

підготовки бакалаврів
(назва освітнього ступеня)

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Кібербезпека
(назва)

спеціалізації / предметної спеціальності _____
(за наявності) (шифр і назва)

спеціальності 125 Кібербезпека та захист інформації
(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 12 Інформаційні технології
(шифр і назва)

**ВИКЛАДАЧ :** Кісельов Єгор Миколайович, канд. техн. наук, доцент
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол №____ від "___"_____2026 р.
Завідувач кафедри комп'ютерних наук

_____ Г. М. Шило
(підпис) (ініціали, прізвище )

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

_____ Н. В. Матвіїшина
(підпис) (ініціали, прізвище)

2026_ рік

**Зв`язок з викладачем:**
**E-mail:** *enk.nmv@gmail.com*
**СЕЗН ЗНУ повідомлення:**
**Телефон:** *(061) 227-14-33*
**Інші засоби зв'язку:** *Google Meet https://meet.google.com/ntu-zgfk-mwz*
**Кафедра:** *електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення, 10 корпус, ауд.507*

## 1. Опис навчальної дисципліни

**Метою** вивчення навчальної дисципліни є набуття знань з методів аналізу та синтезу сучасних пристроїв цифрової електроніки.

Щорічно створюються більш досконалі й інноваційні прилади, які дозволяють полегшити і поліпшити продуктивність, зв'язок і функціонування цифрових пристроїв - це Internet, 5G, LTE, локальні комп'ютерні системи, персональні цифрові пристрої і Internet речей. Постійний розвиток технологій, прискорення швидкості передачі інформації і забезпечення більш якісного та безперебійного сигналу неможливо без роботи кваліфікованих фахівців із цифрової електроніки, які мають необхідну теоретичну підготовку та практичні навички володіння передовими цифровими технологіями для забезпечення кваліфікованого обслуговування сучасної техніки і створення нових зразків конкурентоспроможної комп'ютеризованої електронної апаратури.

Вивчення дисципліни «Цифрова схемотехніка» дає широкий спектр знань, необхідних для ефективного застосування електронних і комп'ютерних методів і засобів у всіх областях науки, техніки, розробки, проектування, виробництва, обслуговування, експлуатації, ремонту, сертифікації, маркетингу цифрової апаратури. Ви опануєте новітніми технологіями розробки, модернізації, експлуатації та обслуговування сучасної цифрової техніки.

Основу всіх електронних пристроїв - складають цифрові схеми логічних ланцюгів, регістрів, лічильників, таймерів, комутаторів, дешифраторів, суматорів, перетворювачів. Розуміння фізичних принципів роботи цих схем і методів конструювання складних систем на їх основі є першою необхідною умовою того, щоб автомат безпричинно не відмовлявся виконувати свої функції, а ЕОМ не перебувала постійно в непрацездатному стані.

Цифровий електроніці належить найважливіша роль в справі забезпечення високої надійності створюваних автоматичних і автоматизованих систем, які управляють об'єктами, процесами і виробничими системами. Вирішувати цю задачу на якісно новому рівні має бути і нинішньому поколінню студентів.

Лабораторні заняття передбачають виконання завдань на персональних комп'ютерах з використанням пакетів прикладних програм. Лабораторний практикум дає студентам досвід з дослідницької роботи, навчає основам проектування приладів цифрової електроніки, розвине навички з моделювання цифрових електронних схем. Використання новітніх програмних засобів під час виконання практичних завдань підвищить як загальні, так і професійні цифрові компетенції слухачів.

**Завданням** вивчення дисципліни є закріплення існуючих знань, на базі яких будуть отриманні фундаментальні та прикладні знання для компетентного і відповідального вирішення певних задач, які направлені на формування, набуття та отримання навичок передбачених у межах даної дисципліни, ознайомлення студентів з схемотехнічними рішеннями, методами синтезу, аналізу та проектування пристроїв цифрових схем на основі апарату алгебри логіки з використанням сучасних інформаційних технологій і комп'ютерного програмного забезпечення, визначення та оцінювання характеристик та параметрів цифрових схем.

Курс «Цифрова схемотехніка» є логічним продовженням опанування здобувачами освіти відповідних компетентностей та програмних результатів навчання навчальної дисципліни «Фізика» в рамках спеціальності 125 «Кібербезпека та захист інформації» першого бакалаврського рівня. Набуті при вивченні даного курсу знання необхідні у подальшій професійній діяльності в галузі інформаційних технологій.

## Паспорт навчальної дисципліни

| Нормативні показники | денна форма здобуття освіти | заочна форма здобуття освіти |
|---|---|---|
| Статус дисципліни | **Обов'язкова** | |
| Семестр | 4-й | 4-й |
| Кількість кредитів ECTS | **3** | |
| Кількість годин | 90 | |
| Лекційні заняття | 16 год. | 2 год. |
| Практичні заняття | | |
| Лабораторні заняття | 16 год. | 2 год. |
| Самостійна робота | 58 год. | 86 год. |
| Консультації | Розклад проведення консультацій https://www.znu.edu.ua/2026/den/inni/grafik_kons.pdf, формат проведення - дистанційно | |
| Вид підсумкового семестрового контролю: | **залік** | |
| Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle) | https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=18503 | |

## 2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

| Компетентності/ результати навчання | Методи навчання | Форми і методи оцінювання |
|---|---|---|
| **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:** | | |
| ФК 3. Здатність до використання програмних та програмно- апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах. | Лекція, пояснення, демонстрування, лабораторні заняття, спрямованість на самостійну роботу здобувача. | Теоретичне тестування за змістовим модулем, надання звіту із виконання лабораторної роботи, підсумкове розрахункове завдання, підсумкове тестування. |
| ФК 7. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та | Лабораторні заняття, спрямованість на самостійну роботу здобувача. | Надання звіту із виконання лабораторної роботи, підсумкове розрахункове завдання. |

| Компетентності/ результати навчання | Методи навчання | Форми і методи оцінювання |
|---|---|---|
| технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.). | | |
| ФК 10. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності. | Демонстрування, лабораторні заняття, спрямованість на самостійну роботу здобувача. | Надання звіту із виконання лабораторної роботи, підсумкове розрахункове завдання. |
| **Програмні результати навчання:** | | |
| ПРН 10. Виконувати аналіз та декомпозицію інформаційно-телекомунікаційних систем. | Лекція, пояснення, демонстрування, лабораторні заняття, спрямованість на самостійну роботу здобувача. | Теоретичне тестування за змістовим модулем, надання звіту із виконання лабораторної роботи, підсумкове розрахункове завдання, підсумкове тестування. |
| ПРН 36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів. | Пояснення, демонстрування, спрямованість на самостійну роботу здобувача. | Надання звіту із виконання лабораторної роботи, підсумкове розрахункове завдання, підсумкове тестування. |
| ПРН 37. Вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. | Лекція, пояснення, демонстрування, лабораторні заняття, спрямованість на самостійну роботу здобувача. | Теоретичне тестування за змістовим модулем, надання звіту із виконання лабораторної роботи, підсумкове розрахункове завдання, підсумкове тестування. |
| ПРН 38. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. | Демонстрування, лабораторні заняття, спрямованість на самостійну роботу здобувача. | Надання звіту із виконання лабораторної роботи, підсумкове розрахункове завдання. |
| ПРН 40. Інтерпретувати результати проведення | Демонстрування, лабораторні заняття, | Надання звіту із виконання лабораторної |

| Компетентності/ результати навчання | Методи навчання | Форми і методи оцінювання |
|---|---|---|
| спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик ІТС відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. | спрямованість на самостійну роботу здобувача. | роботи, підсумкове розрахункове завдання. |

## 3. Зміст навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1. Основи логічного проектування цифрових пристроїв

Представлення чисел в цифровій схемотехніці. Арифметичні операції в двійковій системі числення. Представлення інформації фізичними сигналами. Аксіоми і закони булевої алгебри. Форми представлення логічних функцій. Основи синтезу цифрових пристроїв. Мінімізація логічних функцій. Запис структурних формул в універсальних базисах.

### Змістовий модуль 2. Базові логічні елементи

Система параметрів цифрових мікросхем. Логічні елементи цифрових пристроїв, їх класифікація та порівняльна характеристика. Базові логічні елементи ТТЛ, на базі МДН - транзисторів та КМОН. Схемне моделювання логічних елементів.

### Змістовий модуль 3. Цифрові пристрої комбінаційного типу

Суматори, арифметико-логічні пристрої. Двійкові дешифратори, пріоритетні шифратори, мультиплексори та демультиплексори. Компаратори, схеми контролю, перетворювачі кодів.

### Змістовий модуль 4. Послідовні цифрові пристрої

Тригерні пристрої (елементарні автомати). Асинхронні і синхронні тригери. Регістри та регістрові файли. Двійкові лічильники. Генератори числових послідовностей.

## 4. Структура навчальної дисципліни

| Вид заняття /роботи | Назва теми | Кількість годин | | Згідно з розкладом |
|---|---|---|---|---|
| | | о/д.ф. | з.ф. | |
| Лекція 1 | Тема 1. Основи логічного проектування цифрових пристроїв | 4 | 1 | *1 раз на 2 тижні* |
| Лабораторна робота 1 | Тема 1. Мінімізація функцій алгебри логіки | 4 | 1 | *1 раз на 2 тижні* |
| Самостійна робота | Тема 1. Підготовка до проміжного контролю по зм. мод. 1: Представлення чисел в цифровій схемотехніці. Арифметичні операції в двійковій системі числення. Представлення інформації фізичними сигналами. Аксіоми і закони булевої алгебри. Форми представлення логічних функцій. Основи синтезу цифрових пристроїв. Мінімізація логічних функцій. Запис структурних формул в універсальних базисах<br>Завдання 1. Мінімізація функцій алгебри | 14 | 22 | |

| Вид заняття /роботи | Назва теми | Кількість годин | | Згідно з розкладом |
|---|---|---|---|---|
| | | о/д.ф. | з.ф. | |
| | логіки | | | |
| Лекція 2 | Тема 2. Базові логічні елементи | 4 | | *1 раз на 2 тижні* |
| Лабораторна робота 2 | Тема 2. Вивчення базових логічних елементів | 4 | | *1 раз на 2 тижні* |
| Самостійна робота | Тема 2. Підготовка до проміжного контролю по зм. мод. 2: Система параметрів цифрових мікросхем. Логічні елементи цифрових пристроїв, їх класифікація та порівняльна характеристика. Базові логічні елементи ТТЛ, на базі МДН - транзисторів та КМОН. Схемне моделювання логічних елементів. Завдання 1. Вивчення базових логічних елементів | 15 | 23 | |
| Лекція 3 | Тема 3. Цифрові пристрої комбінаційного типу | 4 | 1 | *1 раз на 2 тижні* |
| Лабораторна робота 3 | Тема 3. Функціональний контроль напівсуматора та чотирьохрозрядного паралельного суматора | 4 | 1 | *1 раз на 2 тижні* |
| Самостійна робота | Тема 3. Підготовка до проміжного контролю по зм. мод. 3: Суматори, арифметико-логічні пристрої. Двійкові дешифратори, пріоритетні шифратори, мультиплексори та демультиплексори. Компаратори, схеми контролю, перетворювачі кодів. Завдання 2. Функціональний контроль напівсуматора та чотирьохрозрядного паралельного суматора | 14 | 22 | |
| Лекція 4 | Тема 4. Послідовні цифрові пристрої | 4 | | *1 раз на 2 тижні* |
| Лабораторна робота 4 | Тема 4. Моделювання тригерів | 4 | | *1 раз на 2 тижні* |
| Самостійна робота | Тема 4. Підготовка до проміжного контролю по зм. мод. 4: Тригерні пристрої (елементарні автомати). Асинхронні і синхронні тригери. Регістри та регістрові файли. Двійкові лічильники. Генератори числових послідовностей. Завдання 2. Моделювання тригерів | 15 | 23 | |

## 5. Види і зміст контрольних заходів

| Вид заняття/ роботи | Вид контрольного заходу | Зміст контрольного заходу | Критерії оцінювання та термін виконання | Усього балів |
|---|---|---|---|---|
| **Поточний контроль** | | | | |
| Проміжний контроль знань №1 | тестування на платформі СЕЗН | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | **7** |
| Лабораторна робота №1 | завдання 1 самостійної роботи | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | **8** |
| Проміжний контроль знань №2 | тестування на платформі СЕЗН | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | **7** |

| Вид заняття/ роботи | Вид контрольного заходу | Зміст контрольного заходу | Критерії оцінювання та термін виконання | Усього балів |
|---|---|---|---|---|
| Лабораторна робота №2 | завдання 1 лабораторної роботи | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | **8** |
| Проміжний контроль знань№3 | тестування на платформі СЕЗН | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | **7** |
| Лабораторна робота №3 | завдання 2 самостійної роботи | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | **8** |
| Проміжний контроль знань №4 | тестування на платформі СЕЗН | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | **7** |
| Лабораторна робота №4 | завдання 2 лабораторної роботи | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | **8** |
| **Усього за поточний контроль** | **8** | | | **60** |
| **Підсумковий контроль** | | | | |
| **Залік** | Теоретичне завдання | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | **20** |
| **Залікова робота** | Практичне завдання | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | **20** |
| **Усього за підсумковий контроль** | | | | **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. Цифрова схемотехніка : підручник для студ. техн. вузів і коледжів / Верьовкін Л. Л., Світанько М. В., Кісельов Є. М., Хрипко С. Л. Запоріжжя : ЗДІА, 2016. 213 с.
2. Електроніка і мікросхемотехніка : у 4 т. / гол. ред. В. І. Сенько. Київ : Каравела, 2013. Т. 4, кн. 1. 639 с.
3. Електроніка і мікросхемотехніка : у 4 т. / гол. ред. В. І. Сенько. Київ : Каравела, 2013. Т. 4, кн. 2. 315 с.

4. Верьовкін Л. Л., Світанько М. В., Кісельов Є. М. Цифрова схемотехніка : метод. вказівки до самостійної роботи та виконання контрольної роботи. Запоріжжя : ЗДІА, 2014. 49 с.
5. Електроніка і мікросхемотехніка : у 4 т. / гол. ред. В. І. Сенько. Київ : Каравела, 2013. Т. 4, кн. 1. 639 с.
6. Зубчук В. І., Делавар-Касмаі М. Цифрова схемотехніка : навчальний посібник. Київ : НТУУ "КПІ", 2021. 258 с.
7. Макаренко В. В., Співак В. М. Цифрова та імпульсна схемотехніка. Моделювання та аналіз : навчальний посібник. Київ : НТУУ "КПІ", 2015. 314 с.

**Додаткова**:

1. Багрій В. В. Цифрова схемотехніка : конспект лекцій для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальностей 171 «Електроніка» та 153 «Мікро-та наносистемна техніка». Кам'янське : ДДТУ, 2019. 238 с.
2. Балєв В. М., Мигущенко Р. П. Цифрова схемотехніка : методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Харків : НТУ «ХПІ», 2023. 64 с.
3. Верьовкін Л. Л., Світанько М. В., Критська Т. В. Цифрова схемотехніка : методичні рекомендації до лабораторних робіт. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 80 с.
4. Hu D., Jia A. L., Jien F. Y., Ai X., Chen C. Z. Handbook of Integrated Circuit Industry. Singapore : Springer, 2023. 358 p.
5. Electronic Devices and Circuit Design : challenges and Applications in the Internet of Things / S. L. Tripathi, S. Dwivedi. NW : CRC Press, 2023. 318 p.
6. Andreev M., Seo S., Jung K. S., Park, J. H. (2022). Looking beyond 0 and 1: principles and technology of multi-valued logic devices. *Advanced Materials*. 2022, № 34(51). P. 2108830.
7. Chan C. H., Cheng L., Deng W., Feng P., Geng L. Huang M., Zhang Z. (2022). Trending IC design directions in 2022. *Journal of Semiconductors*. 2022, № 43(7). P. 071401.
8. LaMeres Brock J. Introduction to Logic Circuits & Logic Design with VHDL. London : Springer Nature, 2024. 539 p.

## Інформаційні ресурси

1. Video Lectures | Circuits and Electronics | Electrical Engineering and Computer Science | MIT OpenCourseWare : веб-сайт. URL: https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-002-circuits-and-electronics-spring-2007/video-lectures/ (дата звернення: 22.07.2026).
2. Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits/ : URL: https://neurophysics.ucsd.edu/courses/physics_120/Agarwal%20and%20Lang%20(2005)%20Foundations%20of%20Analog%20and%20Digital.pdf (дата звернення: 22.07.2026).
3. Рябенький В. М. Жуйков В. Я. Ямненко Ю. С. Заграничний А. В. Схемотехніка : Пристрої цифрової електроніки : URL: http://kaf-pe.kpi.ua/wp-content/ uploads/ 2015/05/%D0%A1%D0%A2_%D1%82om_1_%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B5_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf (дата звернення: 22.07.2026).
4. Борисенко О. А. Цифрова схемотехніка : підручник : URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/48786/1/Borisenko.pdf (дата звернення: 22.07.2026).
5. Лорія М. Г., Єлісєєв П. Й., Целіщев О. Б. Цифрова схемотехніка. Навчальний посібник : URL: http://dspace.snu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/687/1/_%D0%A1%D1%85%D0 %B5%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0.pdf (дата звернення: 22.07.2026).
6. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. URL: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=18503.
7. Video Lectures | Circuits and Electronics | Electrical Engineering and Computer Science | MIT OpenCourseWare : веб-сайт. URL: https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-

computer-science/6-002-circuits-and-electronics-spring-2007/video-lectures/ (дата звернення: 29.07.2026).
8. Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits/ : URL: https://neurophysics.ucsd.edu/courses/physics_120/Agarwal%20and%20Lang%20(2005)%20Foundations%20of%20Analog%20and%20Digital.pdf (дата звернення: 29.07.2026).
9. Lecture Notes | Introductory Digital Systems Laboratory | Electrical Engineering and Computer Science | MIT OpenCourseWare : веб-сайт. https://ocw.mit.edu/courses/6-111-introductory-digital-systems-laboratory-spring-2006/pages/lecture-notes/ (дата звернення: 29.07.2026).

## 7. Регуляції і політики курсу

**Відвідування занять. Регуляція пропусків.**
Вивчення курсу передбачає обов'язкове відвідування занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати 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 аудиторно з відпрацюванням на лабораторному обладнанні, або, в окремих випадках, за допомогою виконання завдань через систему електронного навчання Moodle. Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

**Політика академічної доброчесності**
Індивідуальні завдання, що виконуються студентами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату. 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. 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
Цифрова повнотекстова база даних англомовної наукової періодики JSTOR: https://www.jstor.org/

**Використання комп'ютерів/телефонів на занятті**
Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час занять забороняється. Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» на мобільних телефонах до початку заняття. При виконанні практичних робіт дозволяється використовувати техніку у навчальних цілях (для виконання розрахунків, побудови графіків, моделювання, тощо). Під час виконання заходів контролю (письмових контрольних робіт, іспиту) 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 – зокрема, оголошення про терміни проведення

контрольних робіт, коди доступу до сесій у Google Meet та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу та в групах Viber. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень та електронна пошта enk.nmv@gmail.com. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи. Відповіді на 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».

**Визнання результатів неформальної/інформальної освіти**
Організація та проведення процедури визнання результатів навчання неформальної / інформальної освіти проводиться відповідно до Положення Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти: https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_znu_pro_poryadok_viznannya_rezul__tat__v_navchannya.pdf.

## ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

**ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2026-2027 н. р.** доступний за адресою: https://surl.li/vlweoj.

**НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС 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 Запорізького національного університету: https://surl.li/wdzjrl.

**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://surl.lu/hfjbya.

**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://surl.li/qgacqa
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://surl.li/unwzzm
Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: https://surl.lu/xkxmuz

**ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.** Кабінет практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** – навч. корп. №4, каб. №235 (понеділок, середа, четвер 9.00-11.00, 13.00-15.00), навч. корп. №9 (ІННІ) каб.57 (п'ятниця 9.00-11.00, 13.00-15.00), гуртожиток №6 (вул. Добролюбова, 19, середа 9.00-11.00, 13.00-15.00). Попередній запис за тел.: 228-76-48, (099) 253-78-73 щоденно з 9 до 15.

**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, 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://surl.li/ivcwih.

## 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 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**: http://sites.znu.edu.ua/child-advance/