

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



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інженерного навчально-наукового
інституту ім. Ю. М. Потєбні ЗНУ

Н. Г. Метеленко

(підпис)

(ініціали та прізвище)

« 02 »

вересня 2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕЛЕМЕНТНА БАЗА МІКРОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ

(назва навчальної дисципліни)

підготовки магістра

(назва освітнього ступеня)

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Мікроелектронні інформаційні системи

(назва)

спеціальності 176 Мікро- та наносистемна техніка

(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ: Небеснюк О. Ю., к. т. н., доцент, доцент кафедри електроніки,
інформаційних систем та програмного забезпечення

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено

на засіданні

кафедри ЕІСПЗ

Протокол № 1 від “ 26 ” 2024 р

Завідувач кафедри

(підпис)

Тетяна Критська

(ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

(підпис)

Оксана Небеснюк

(ініціали, прізвище)

2024 рік



Зв'язок з викладачем:

E-mail: 0811oksana@gmail.com

СЕЗН ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8571>

Телефон: :+380665409869

Інші засоби зв'язку: *Viber Telegram, Zoom*

Кафедра: *електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення, 10 корпус, ауд.203*

1. Опис навчальної дисципліни

Метою викладання курсу «**Елементна база мікроелектронної апаратури**» є вивчення принципів побудови, основ функціонування, основних характеристик та параметрів пасивних і активних радіоелементів ІМС, шляхів їх застосування та визначення робочих режимів.

Завданнями вивчення дисципліни є закріплення існуючих знань, на базі яких будуть отриманні фундаментальні та прикладні знання для проведення різноманітних досліджень, компетентного і відповідального вирішення певних задач, які направлені на формування, набуття та отримання навичок передбачених у межах певної дисципліни. Дати знання студентам щодо основних процесів, які відбуваються в електронних елементах, їх будову та функціонування, технологію їх виготовлення і перспективи застосування, а також отримання навиків дослідження та розробки виробів і компонентів мікро- та наносистемної техніки.

Курс «Елементна база мікроелектронної апаратури» є логічним продовженням опанування здобувачами освіти відповідних компетентностей та програмних результатів навчання в рамках спеціальності 176 «Мікро –та наносистемна техніка» другого магістерського рівня. Набуті при вивченні даного курсу знання необхідні у виробничій практиці, виконанні кваліфікаційної роботи магістра та подальшій дослідницькій діяльності в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій.



Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти
<i>1</i>	<i>2</i>
Статус дисципліни	Вибіркова
Семестр	3 -й
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість годин	90
Лекційні заняття	12 год.
Лабораторні заняття	10 год.
Самостійна робота	68 год.
Консультації	<i>особисті за розкладом на кафедрі, 10 корпус, ауд. 203; дистанційні – Zoom</i> (https://www.znu.edu.ua/ukr/university/11929/12619)
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8571



2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
Загальні компетентності: ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Наочні методи (флеш - картки, презентації, схеми, моделі, відео, експеримент). Словесні методи (пояснення, робота з інформаційними джерелами).	Методи контролю і самоконтролю (усний, письмовий, програмований). Контрольні заходи: теоретичне тестування за змістовим модулем, надання звіту із виконання лабораторної роботи, індивідуальне завдання, підсумкове тестування.
Спеціальні компетентності: СК1. Здатність ефективно використовувати складне контрольно-вимірвальне, технологічне та дослідницьке обладнання при дослідженнях та виробництві матеріалів, компонентів, приладів і пристроїв мікро- та наносистемної техніки різноманітного призначення. СК6. Здатність користуватися сучасними системами пошуку та аналізу науково-технічної інформації, проводити патентний пошук і дослідження та здійснювати захист інтелектуальної власності.	Практичні методи (творчі завдання, контрольні, побудова схем). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Проблемно-пошукові методи (репродуктивні). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій, мозковий штурм). Дослідницький (самостійна робота, експеримент, індивідуальне завдання).	
Програмні результати навчання: Р 4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері мікро- та наноелектроніки, для розв'язування складних		

<p>задач професійної діяльності.</p> <p>Р 6. Розробляти вироби та компоненти мікро- та наносистемної техніки, враховуючі вимоги до їх характеристик, технологічні та ресурсні обмеження; використовувати сучасні інструменти автоматизації проектування.</p> <p>Р 11. Досліджувати процеси у мікро- та наноелектронних системах, приладах й компонентах з використанням сучасних експериментальних методів та обладнання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів.</p> <p>Р 17. Проводити випробування, експериментальні та теоретичні дослідження властивостей матеріалів, наноструктур та технологій, компонентів та пристроїв мікро- та наносистемної техніки.</p>		
---	--	--

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль № 1 – «Інтегральні мікросхеми»

Тема 1. Визначення в галузі конструювання та виробництва ІМС.

Тема 2. Класифікація ІМС. Умовні позначення ІМС.

Тема 3. Засоби контролю ІМС.

Тема 4. Основні показники надійності.

Змістовий модуль № 2 - «Пасивні елементи ІМС»

Тема 5. Різноманітність елементів, які використовують в радіоелектронній апаратурі. Основні електричні параметри елементів. Розподіл елементів на пасивні і активні. Сучасний розвиток елементної бази.

Тема 6. Резистори. Класифікація резисторів. Умовне графічне позначення, конструкції, параметри система позначень і маркування резисторів. Спеціальні



резистори.

Тема 7. Конденсатори та їх класифікація. Параметри, конструкція постійних та змінних конденсаторів. Маркування конденсаторів. Перспективи розвитку конденсаторів.

Тема 8. Котушки індуктивності, дроселі та трансформатори. Класифікація, позначення, основні параметри та властивості котушок індуктивності, дроселів та трансформаторів. Схеми заміщення трансформаторів. Особливості побудови і роботи автотрансформаторів.

Змістовий модуль № 3 - «Активні елементи мікросхем»

Тема 9. Активні елементи напівпровідникових ІМС.

Тема 10. Активні елементи плівкових ІМС.

Тема 11. Активні елементи гібридних ІМС.

Змістовий № 4 «Спеціалізовані ІМС»

Тема 12. Спеціалізовані ІМС.

Тема 13. Проектування спеціалізованих ІМС

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Год	Згідно з розкладом
1	2	3	4
Змістовий модуль 1			
Лекція 1,2	Визначення в галузі конструювання та виробництва ІМС. Класифікація ІМС. Умовні позначення ІМС. Засоби контролю ІМС. Основні показники надійності ІМС	4	1 раз на 2 тижня
Лабораторне заняття 1	Дослідження пасивних елементів в послідовному RLC колі	4	1 раз на 2 тижня
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання ЛР1, проміжного контролю, заліку	16	щотижня
Змістовий модуль 2			
Лекція 3,4	Різноманітність елементів, які використовують в радіоелектронній апаратурі. Основні електричні параметри елементів. Розподіл елементів на пасивні і активні. Сучасний розвиток елементної бази. Резистори. Класифікація резисторів. Умовне графічне позначення, конструкції, параметри система позначень і маркування резисторів. Спеціальні резистори. Конденсатори та їх класифікація. Параметри, конструкція постійних та змінних конденсаторів. Маркування конденсаторів. Перспективи	4	1 раз на 2 тижня

	розвитку конденсаторів. Котушки індуктивності, дроселі та трансформатори. Класифікація, позначення, основні параметри та властивості котушок індуктивності, дроселів та трансформаторів. Схеми заміщення трансформаторів. Особливості побудови і роботи автотрансформаторів.		
Лабораторне заняття 2	Вивчення конденсаторів та способів їх маркування	2	1 раз на 2 тижня
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання ЛР2, проміжного контролю, заліку	16	щотижня
Змістовий модуль 3			
Лекція 5	Активні елементи напівпровідникових ІМС. Активні елементи плівкових ІМС. Активні елементи гібридних ІМС.	2	1 раз на 2 тижня
Лабораторне заняття 3	Дослідження параметрів та характеристик активних елементів мікросхем	2	1 раз на 2 тижня
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання ЛР3, проміжного контролю, виконання ІЗ, заліку	18	щотижня
Змістовий модуль 4			
Лекція 6	Спеціалізовані ІМС. Проектування спеціалізованих ІМС.	2	1 раз на 2 тижня
Лабораторне заняття 4	Розрахунок та складання вторинного джерела живлення	2	1 раз на 2 тижня
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання ЛР4, проміжного контролю, виконання ІЗ, заліку	18	щотижня

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Проміжний контроль	Тест	Питання для підготовки: Визначення в галузі конструювання та виробництва ІМС. Класифікація ІМС. Умовні	Тест складається з 8 запитань, які оцінюються: правильно/	8



		позначення ІМС. Засоби контролю ІМС. Основні показники надійності ІМС	неправильно. Правильна відповідь оцінюється в 1 бал	
Лабораторне заняття	Лабораторна робота 1	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота виконується з використанням комп'ютерної техніки Завдання для лабораторної роботи у вигляді файлів PDF завантажено на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 5 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	5
Усього за ЗМ 1	2			13
Проміжний контроль	Тест	Питання для підготовки: Різноманітність елементів, які використовують в радіоелектронній апаратурі. Основні електричні параметри елементів. Розподіл елементів на пасивні і активні. Сучасний розвиток елементної бази. Резистори. Класифікація резисторів. Умовне графічне позначення, конструкції, параметри система позначень і маркування резисторів. Спеціальні резистори. Конденсатори та їх класифікація. Параметри, конструкція постійних та змінних конденсаторів. Маркування конденсаторів. Перспективи розвитку конденсаторів. Котушки індуктивності, дроселі та трансформатори. Класифікація, позначення, основні параметри та властивості	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 8. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	8

		катушок індуктивності, дроселів та трансформаторів. Схеми заміщення трансформаторів. Особливості побудови і роботи автотрансформаторів.		
Лабораторне заняття	Лабораторна робота 2	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота виконується з використанням лабораторного обладнання Завдання для лабораторної роботи у вигляді файлів PDF завантажено на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 5 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	5
Усього за ЗМ 2	2			13
Проміжний контроль	Тест	Питання для підготовки: Активні елементи напівпровідникових ІМС. Активні елементи плівкових ІМС. Активні елементи гібридних ІМС.	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 8. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал	8
Лабораторне заняття	Лабораторна робота 3	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота виконується з використанням комп'ютерної техніки Завдання для лабораторної роботи у вигляді файлів PDF завантажено на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 5 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	5
Усього за ЗМ 3	2			13
Проміжний контроль	Тест	Питання для підготовки: Спеціалізовані ІМС. Проектування спеціалізованих ІМС.	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість	8



			питань – 8. Правильна відповідь оцінюється у 1 бал	
Лабораторне заняття	Лабораторна робота 4	Вимоги до виконання та оформлення: Лабораторна робота виконується з використанням комп'ютерної техніки. Завдання для лабораторної роботи у вигляді файлів PDF завантажено на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання лабораторної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 5 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	5
Усього за ЗМ 4	2			13
Індивідуальне завдання (ІЗ)		ІЗ виконується у вигляді письмової роботи з обов'язковим публічним захистом на останньому навчальному тижні. Перед публічним захистом робота надсилається на попереднє рецензування (електронна скринька: 0811oksana@gmail.com). Тема ІЗ обирається впродовж перших двох перших тижнів семестру з переліку запропонованих тем. Тематика, вимоги до обсягу та оформленню ІЗ та презентації див. на сторінці курсу у Moodle: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8571	ІЗ оцінюється від 1 до 8 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті завдання	8
Усього за поточний контроль	9			60
Підсумковий контроль				
Залік	Тестування	Питання для підготовки: див. на сторінці курсу у Moodle: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8571	Тестові питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 20.	20



			Правильна відповідь оцінюється у 1 бал.	
	Розв'язання задачі	Задача складається з 2 практичних завдань, які виконуються з використанням комп'ютерної техніки	Кожне завдання оцінюється: правильно/неправильно. Правильне завдання оцінюється у 10 балів, з урахуванням відповідей на запитання.	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. Елементна база радіоелектронної апаратури: В 4 ч. Ч. 2. Напівпровідники та діоди: навч. посіб. / уклад.: В.О. Піддубний, І. О. Товкач. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 117 с.
2. Елементна база мікроелектронної апаратури: методичні вказівки до самостійної роботи та виконання контрольних робіт для студентів ЗДІА спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» всіх форм навчання / Укл.: О.Ю. Небеснюк, А.О. Ніконова, З.А. Ніконова. Запоріжжя: ЗДІА, 2018. 15с.
3. Фізичні основи електроніки: курс лекцій: навч. посіб. /уклад.: К.С. Дрозденко. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 153 с.
4. Фізичні основи елементної бази сучасних ЕОМ: курс лекцій. /А.І. Ткачук. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2022. 204 с.



Додаткова:

- 1.Матвійків М.Д., Когут В.М., Матвійків О. М. Елементна база електронних апаратів. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка». 2007р. 428с.
- 2.Омельчук В.В. Соколов О.П. Основи електроніки і мікроелектроніки. Житомир: ЖДТУ, 2004р, 346с.
- 3.Прищепа М. М., Погребняк В.П. Мікроелектроніка - Елементи мікросхем. Київ:"Вища школа".2005р. 167с.
4. Матеріали електронної техніки: питання та задачі: навч. посібник/ Ю. С. Кравченкота інш. Вінниця: ВНТУ, 2008. 71 с.
- 5.Сулима В.С. Електрорадіоматеріали: навчальний посібник. Харків: УПА, 2010. 128 с.
6. Васил'єва А.В. Напівпровідникові прилади. Київ :Кондор.2002. 396 с.
7. Швець Є.Я., Червоний І.Ф., Головка Ю.В. Матеріали і компоненти електроніки: навч. посібник. Запоріжжя: ЗДІА, 2011. 278 с.
8. Василенко І.І. , Широков В.В., Василенко Ю.І. Конструкційні та електротехнічні матеріали: навч. посібник. Львів: «Магнолія 2006», 2019. 242 с.

Інформаційні ресурси:

1. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua/8080/library/DocSearchForm;jsessionid=AD3371EE9111A5A76FA4571E09EC6C17> (дата звернення: 05.08.2023).
- 2.Елементна база радіоелектронної апаратури. URL: <http://um.co.ua/12/12-3/12-3682.html> (дата звернення: 15.08.2023).
3. Електронні компоненти. URL:<https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення: 20.08.2023).

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Вивчення курсу передбачає обов'язкове відвідування лабораторних 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 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 періоджерело. Роботи, у яких виявлено



ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перекладання. 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 англomовної наукової періодици JSTOR: <https://www.jstor.org/>

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних 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 перекладання.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни проведення контрольних робіт, коди доступу до сесії у Zoom та ін. –регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу та в групах Viber, Telegram. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень та електронна пошта 0811oksana@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».

Неформальна та інформальна освіта.

Право на визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті поширюється на здобувачів вищої освіти усіх рівнів вищої освіти Університету і реалізується відповідно до Положення ЗНУ 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 2024-2025 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

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 методика 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/y9pkmp5>. 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/yeds57la>.

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: **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. 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, направте 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>