



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

ЗАТВЕРДЖУЮ



Директор Інженерного навчально-
наукового інституту ЗНУ

Н.Г. Метеленко
(ініціали та прізвище)

2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ДІАГНОСТИКА, КОНТРОЛЬ ТА ВИПРОБУВАННЯ
МІКРОЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ**

(назва навчальної дисципліни)

підготовки бакалавра
(назва освітнього ступеня)

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Мікро- та наносистемна техніка
(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 № 9 від “ 24 ” грудня 2024 р.
Завідувач кафедри _____

Тетяна Критська

(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

Микола Світанько

(підпис)

(ініціали, прізвище)



Зв'язок з викладачем:

E-mail: 0811oksana@gmail.com

СЕЗН ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9756>

Телефон: :+380665409869

Інші засоби зв'язку: Viber Telegram, Zoom

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

***Метою** викладання курсу «Діагностика, контроль та випробування мікроелектронних пристроїв» є надання знань про причини відмов мікроелектронних пристроїв, основні критерії їх надійності та сучасні технічні засоби систем автоматичного вимірювання та контролю основних параметрів пристроїв мікроелектроніки.*

***Завданнями** вивчення дисципліни є ознайомлення студентів з сучасними методами та обладнанням для діагностування технічного стану пристроїв мікро- та наносистемної техніки, відповідною документацію, що регламентує організацію та проведення технічного обслуговування. Набуті знання будуть необхідними при розробці обладнання сучасних мікроелектронних інформаційних систем.*

Курс «Діагностика, контроль та випробування мікроелектронних пристроїв» є логічним продовженням курсу «Технологічні основи електроніки». Набуті при вивченні даного курсу знання необхідні для написання кваліфікаційної роботи та подальшої дослідницької та практичної діяльності в галузях науки та техніки, автоматизації та приладобудування.



Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти
<i>1</i>	<i>2</i>
Статус дисципліни	Обов'язкова
Семестр	5 -й
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість годин	90
Лекційні заняття	12 год.
Лабораторні заняття	12 год.
Практичні заняття	12 год.
Самостійна робота	54 год.
Консультації	<i>особисті за розкладом на кафедрі, 10 корпус, ауд. 203; дистанційні – Zoom (за розкладом)</i>
Вид підсумкового семестрового контролю:	екзамен
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9756



2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
Загальні компетентності: – ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Наочні методи (презентації, 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 практичної та лабораторної робіт, підсумкове тестування.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності: – СК5. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у мікро- та наносистемній техніці за допомогою побудови і аналізу їх фізичних і математичних моделей. – СК7. Здатність розв'язувати інженерні задачі в галузі мікро- та наносистемної техніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації. – СК8. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів мікро- та наносистемної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв, мікропроцесорних систем. – СК10. Здатність розуміти та застосовувати технологічні принципи виробництва,	Практичні методи (практичні, лабораторні завдання, побудова фізичних і комп'ютерних моделей). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації). Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення цікавих ситуацій).	

<p>випробування, експлуатації та ремонту мікро- та наносистемної техніки та біомедичного обладнання.</p>		
<p>Програмні результати навчання: Програмні результати навчання:</p> <ul style="list-style-type: none">– ПРН1. Застосовувати знання принципів дії пристроїв і систем мікро- та наносистемної техніки при їхньому проектуванні та експлуатації.– ПРН3. Застосовувати знання і розуміння фізики, відповідні теорії, моделі та методи для розв'язання практичних задач синтезу пристроїв мікро- та наносистемної техніки.– ПРН4. Оцінювати характеристики та параметри матеріалів пристроїв мікро- та наносистемної техніки, знати та розуміти основи твердотільної та оптичної електроніки, нанoeлектроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, мікропроцесорної техніки.– ПРН7. Досліджувати характеристики і параметри мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної електроніки з урахуванням цілей дослідження, вимог та специфіки вибраних технічних засобів.		

<ul style="list-style-type: none"> - ПРН10. Розробляти технічні засоби діагностування технічного стану приладів мікро- та наносистемної техніки. - ПРН11. Організовувати та проводити планові та позапланові технічні обслуговування, налагодження, технологічного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва. - ПРН17. Використовувати знання з моделювання функціональних вузлів мікроелектроніки при розробці обладнання сучасних мікроелектронних інформаційних систем. 		
--	--	--

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.«Контроль параметрів мікроелектронних пристроїв. Механізми відмов.»

Тема 1. Контроль і види контролю параметрів мікроелектронних пристроїв.
 Тема 2. Механізми раптових та поступових відмов.
 Тема 3. Основні поняття надійності. Відмова, безвідмовність. Кількісні показники надійності.

Змістовий модуль 2. «Якісні показники надійності. Система контролю якості»

Тема 4.Якісні показники надійності.
 Тема 5. Система контролю якості
 Тема 6. Види випробувань. Випробування мікроелектронних пристроїв при виготовленні та випробування готової продукції.

Змістовий модуль 3. «Контроль статичних, динамічних параметрів та функціональний контроль»



Тема 7. Вимірювання статичних параметрів.

Тема 8. Вимірювання динамічних параметрів.

Тема 9. Функціональний контроль. Контроль ЦІМС малого ступеня інтеграції

Змістовий модуль 4. «Технологічні засоби автоматичних систем вимірювання і контролю електричних параметрів мікроелектронних пристроїв»

Тема 10. Структура та шляхи збільшення продуктивності автоматичного устаткування контролю.

Тема 12. Вимірювання статичних, динамічних параметрів та функціональний контроль сучасних мікроелектронних пристроїв. Апаратні засоби контролю працездатності і діагностики несправностей системи контролю ІМС. Контроль статичних параметрів ЦІМС. Основні операції до контролю статичних параметрів. Функціональний контроль цифрових ВІС.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Год	Згідно з розкладом
1	2	3	4
Змістовий модуль 1			
Лекція 1,2	Контроль і види контролю параметрів мікроелектронних пристроїв. Механізми раптових та поступових відмов. Основні поняття надійності. Відмова, безвідмовність.	4	1 раз на 2 тижня
Практичне заняття 1	Визначення типу електропровідності напівпровідникових кристалів і пластин	2	1 раз на 2 тижня
Лабораторне заняття 1	Вимірювання поверхневого і питомого опору шарів напівпровідника	4	1 раз на 2 тижня
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання ПР1, ЛР1, проміжного контролю	13	щотижня
Змістовий модуль 2			
Лекція 3,4	Якісні показники надійності. Система контролю якості. Види випробувань. Випробування мікроелектронних пристроїв при виготовленні та випробування готової продукції.	2	1 раз на 2 тижня

Практичне заняття 2	Надійність. Розрахунок основних показників надійності.	4	1 раз на 2 тижня
Лабораторне заняття 2	Випробування мікросхем за категорією П4	2	1 раз на 2 тижня
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання ПР2, ЛР2, проміжного контролю	13	щотижня
Змістовий модуль 3			
Лекція 5,6	Вимірювання статичних параметрів. Вимірювання динамічних параметрів. Функціональний контроль. Параметричні діоди з р-п переходом та бар'єром Шотки. Лавинно-прольотні діоди.	4	1 раз на 2 тижня
Практичне заняття 3	Вимірювання статичних, динамічних параметрів та функціональний контроль	2	1 раз на 2 тижня
Лабораторне заняття 3	Вимірювання статичних параметрів мікроелектронних пристроїв	4	1 раз на 2 тижня
Самостійна робота	Підготовка до виконання ПР3, ЛР3, проміжного контролю	13	щотижня
Змістовий модуль 4			
Лекція 7,8	Структура та шляхи збільшення продуктивності автоматичного устаткування контролю. Вимірювання статичних, динамічних параметрів та функціональний контроль сучасних мікроелектронних пристроїв.	2	1 раз на 2 тижня
Практичне заняття 4	Сучасні методи та устаткування для діагностики та контролю параметрів мікроелектронних пристроїв	4	1 раз на 2 тижня
Лабораторне заняття 4	Дослідження статичних параметрів логічних мікросхем ТТЛ та КМОН	2	
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання ПР4, проміжного контролю	15	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	Вхідний	Перевірка рівня	Питання	4

контроль	контроль	початкових знань для вивчення дисципліни	оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10 Правильна відповідь оцінюється у 0,4 балів.	
Проміжний контроль	Тест 1	Питання для підготовки: Контроль і види контролю параметрів мікроелектронних пристроїв. Механізми раптових та поступових відмов. Основні поняття надійності. Відмова, безвідмовність.	Питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10 Правильна відповідь оцінюється у 0,6 балів.	6
Практичне заняття	Практична робота 1	Вимоги до виконання та оформлення: Практична робота виконується з використанням лабораторного обладнання Завдання для практичної роботи у вигляді файлів PDF завантажено на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання практичної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	4
Лабораторне заняття	Лабораторна робота 1	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 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	4
Усього за ЗМ 1	3			18
Проміжний контроль	Тест 2	Питання для підготовки: Якісні показники надійності. Система контролю якості. Види випробувань. Випробування	Питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10	6

		мікроелектронних пристроїв при виготовленні та випробування готової продукції.	Правильна відповідь оцінюється у 0,6 балів.	
Практичне заняття	Практична робота 2	Вимоги до виконання та оформлення: Практична робота виконується з використанням комп'ютерної техніки. Завдання для практичної роботи у вигляді файлів PDF завантажено на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання практичної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	4
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 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	4
Усього за ЗМ 2	3			14
Проміжний контроль	Тест 3	Питання для підготовки: Вимірювання статичних, динамічних параметрів та функціональний контроль.	Питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10 Правильна відповідь оцінюється у 0,6 балів.	6
Практичне заняття	Практична робота 3	Вимоги до виконання та оформлення: Практична робота виконується з використанням комп'ютерної техніки. Завдання для практичної роботи у вигляді файлів PDF завантажено на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання практичної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при	4



			захисті роботи.	
Лабораторне заняття	Лабораторна робота 3	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 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	4
Усього за ЗМ 3	3			14
Проміжний контроль	Тест 4	Питання для підготовки: Структура та шляхи збільшення продуктивності автоматичного устаткування контролю. Вимірювання статичних, динамічних параметрів та функціональний контроль сучасних мікроелектронних пристроїв.	Питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 10 Правильна відповідь оцінюється у 0,6 балів.	6
Практичне заняття	Практична робота 4	Вимоги до виконання та оформлення: Практична робота виконується з використанням комп'ютерної техніки. Завдання для практичної роботи у вигляді файлів PDF завантажено на сайт системи Moodle ЗНУ.	Кожне завдання практичної роботи за змістовим модулем оцінюється від 1 до 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	4
Лабораторне заняття	Лабораторна робота 4	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 4 балів з урахуванням відповідей на запитання при захисті роботи.	4
Усього за	2			15



ЗМ 4				
Усього за поточний контроль	8			60
Підсумковий контроль				
Екзамен	Теоретичне завдання	Питання для підготовки у вигляді файлу PDF завантажено на сайт системи Moodle ЗНУ.	Питання оцінюються: правильно/неправильно. Кількість питань – 2. Правильна відповідь оцінюється у 10 балів.	20
	Практичне завдання	Завдання складається з 2 задач, які виконуються з використанням комп'ютерної техніки	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. Небеснюк О.Ю. Діагностика, контроль та випробування напівпровідникових приладів. Навч. посібник / Є.Я. Швець, О.Ю. Небеснюк, З.А. Ніконова, А.О. Ніконова. Запоріжжя, 2017. 173с.
2. Небеснюк О.Ю. Діагностика, контроль та випробування напівпровідникових приладів. Конспект лекцій / О.Ю. Небеснюк, Ніконова З.А., Ніконова А.О. Запоріжжя, 2017. 58 с.
3. Небеснюк О.Ю. Діагностика, контроль та випробування напівпровідникових приладів. Методичні вказівки до лабораторних робіт / О.Ю. Небеснюк, Ніконова З.А., Ніконова А.О., Багаєв Р.А. Запоріжжя, 2017. 56 с.
4. Небеснюк О.Ю. Діагностика, контроль та випробування напівпровідникових приладів. Методичні вказівки до курсового проекту / О.Ю. Небеснюк, Ніконова З.А., Ніконова А.О. Запоріжжя, 2017. 44 с.
5. Небеснюк О.Ю. Діагностика, контроль та випробування напівпровідникових приладів. Методичні вказівки до виконання РГР / О.Ю. Небеснюк, Ніконова З.А., Ніконова А.О. Запоріжжя, 2017. 22 с.

Додаткова:

1. Антонюк В.С., Тимчик Г.С., Бондаренко Ю.Ю., Петльований П.В., Білокінь С.О., Бондаренко М.О. Методи та засоби мікроскопії. НТУУ «КПІ», ВПІ ВПК «Політехніка», 2023. 334 с.
2. Антонюк В.С., Тимчик Г.С., Варцанова О.В., Бондаренко Ю.Ю., Білокінь С.О., Бондаренко М.О. Мікроскопія в нанотехнологіях. НТУУ «КПІ», ВПІ ВПК «Політехніка», 2023. 258 с.
3. Тузяк О. Я., Курляк, В. Ю. Основи електронної та зондової мікроскопії. Львів: Вид. ЛНУ ім. Івана Франка, 2022. 296 с.
4. Leroy C., Rancoita P.-G. Principles of Radiation Interaction in Matter and Detection. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore, 2019, 930 p.
5. J.K.Wessel Handbook of advanced materials.-Wiley-Interscience. 2014.647p.
6. Бурштинський М. В. Давачі. Навчальний посібник / М.В. Бурштинський, М.В. Хай, Б.М. Харчишин. Львів : ТзОВ «Простір М», 2014. 202 с.
7. Проценко І.Ю. Датчики неелектричних величин / І.Ю. Проценко, Н.І. Шумакова. Суми : СумДУ, 2013. 71 с.
8. Лис Р.М., Павлик Б.В. Основи твердотільної мікроелектроніки: збірник задач / Р.М. Лис, Б.В. Павлик. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2019. 208 с.
9. Прищепа М.М. Мікроелектроніка. Елементи мікросхем: навч. посіб. / М.М. Прищепа, В.П. Погребняк. К.: Вища школа, 2015. 167 с.
10. Дружинін А.О. Твердотільна електроніка. Фізичні основи і властивості напівпровідникових приладів: навч. посібник / А.О. Дружинін. Львів:

Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2019. 332 с.



11. Болеста І.М. Фізика твердого тіла. Навчальний посібник / І.М. Болеста . Львів: Видавн. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2023. 480 с

12. Силові напівпровідникові прилади і перетворювачі електричної енергії

URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/19823/1/Navch_posib.pdf

13. Діагностика напівпровідникових структур методом електрохімічного вольт-фарадного профілювання.URL:

https://etu.ru/assets/files/nauka/dissertacii/2016/Frolov/avtoreferat_Frolov.pdf

Інформаційні ресурси:

1. Free Online Courses in Biomechanics / Class central. – Access mode: <https://www.classcentral.com/tag/biomechanics> (дата звернення: 07.01.2025).

2. Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL: <http://library.znu.edu.ua/> (дата звернення: 08.01.2025).

3. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. URL: <https://moodle.znu.edu.ua/> (дата звернення: 05.01.2025).

4. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/> (дата звернення: 09.01.2025).

5. Цифрова повнотекстова база даних англomовної наукової періодики JSTOR: <https://www.jstor.org/> (дата звернення: 09.01.2025).

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Вивчення курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних та лабораторних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати 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 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 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 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 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 0811okxana@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 методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.



ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

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>

