

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан математичного факультету

С.І. Гоменюк
(ініціали та прізвище)
«01» вересня 2025 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зворотна розробка

підготовки бакалаврів

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»

спеціальності Комп'ютерні науки

галузі знань Інформаційні технології

ВИКЛАДАЧ: Пастушков О. Р., асистент кафедри комп'ютерних наук

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол №1 від «25» серпня 2025 р.
Завідувач кафедри комп'ютерних наук



Г. М. Шило

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми



Н. В. Матвіїшина

2025 рік

Зв'язок з викладачем: Пастушков Олександр Романович

E-mail: oleks.pastushkov@gmail.com

Сезн ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17925>

Телефон (кафедра): 289-12-57

Кафедра комп'ютерних наук, ауд. №39, 1 корпус ЗНУ

1. Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Зворотна розробка» є вибіркоvim освітнім компонентом підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю Комп'ютерні науки.

Дисципліна присвячена вивченню методів і засобів аналізу програмного забезпечення без доступу до вихідного коду, з метою розуміння внутрішньої структури, логіки роботи та принципів функціонування програмних систем. У курсі розглядаються теоретичні основи та практичні підходи до дослідження виконуваних файлів, бібліотек і програмних модулів.

У межах дисципліни вивчаються статичні та динамічні методи аналізу, особливості машинного та проміжного коду, принципи роботи компіляторів і віртуальних машин, формування виконуваних файлів, а також базові підходи до аналізу поведінки програм під час виконання. Окрема увага приділяється застосуванню зворотної розробки у задачах інформаційної безпеки, аналізу вразливостей, дослідження шкідливого програмного забезпечення та сумісності програмних систем.

Дисципліна має дослідницький та аналітичний характер і не спрямована на порушення авторських прав або несанкціонований доступ до інформаційних систем. Усі методи та інструменти зворотної розробки розглядаються в освітньому, науковому та захисному контексті.

Метою дисципліни є формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок аналізу програмних систем, розвиток аналітичного мислення та розуміння внутрішніх механізмів роботи програмного забезпечення на різних рівнях абстракції.

У результаті вивчення дисципліни здобувач освіти повинен знати:

- принципи роботи програм на рівні машинного та проміжного коду;
- основні методи статичного та динамічного аналізу програм;
- структуру виконуваних файлів і бібліотек;
- роль компіляторів, інтерпретаторів і віртуальних машин;
- сфери застосування зворотної розробки в інформаційній безпеці та програмній інженерії;
- етичні та правові аспекти зворотної розробки.

Після вивчення дисципліни здобувач освіти повинен вміти:

- аналізувати поведінку програм без доступу до вихідного коду;
- використовувати базові інструменти зворотної розробки;
- інтерпретувати результати статичного та динамічного аналізу;
- відновлювати логіку роботи програмних модулів;
- документувати результати аналізу та формулювати обґрунтовані висновки.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	Вибіркова	
Семестр	3	3
Кількість кредитів ECTS	5	5
Кількість годин	150	150
Лекційні заняття	30	6
Лабораторні заняття	30	8
Самостійна робота	90	136
Консультації	За розкладом, дистанційно: https://meet.google.com/gjq-djpe-sku	
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17925	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
Компетентності		
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Пояснення теоретичних основ зворотної розробки, аналіз структури виконуваних файлів і програм, виконання лабораторних і самостійних робіт.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування, виконання та захист індивідуального завдання
ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Практичний аналіз програм і бінарних файлів, виконання лабораторних робіт із використанням інструментів реверс-інжинірингу, проєктні завдання.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування, виконання та захист індивідуального завдання
ЗК3. Знання та розуміння	Лекції з основ	Поточний контроль: захист



предметної області та розуміння професійної діяльності.	зворотної розробки, архітектури ОС, форматів виконуваних файлів (PE/ELF), аналіз документації.	лабораторних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування, виконання та захист індивідуального завдання
ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.	Самостійна робота з технічною документацією інструментів реверс-інжинірингу, аналіз технічних матеріалів, дослідницькі завдання.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування, виконання та захист індивідуального завдання
СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.	Лекції з архітектури процесора, асемблера та моделі виконання програм; лабораторні роботи з дизасемблювання.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування, виконання та захист індивідуального завдання
СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.	Аналіз архітектури програм, взаємодії компонентів ПЗ, дослідження механізмів захисту та обфускації.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування, виконання та захист індивідуального завдання
Результати навчання		
ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.	Лекції з аналізу алгоритмів у машинному коді; лабораторні роботи з відновлення логіки програм.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування, виконання та захист індивідуального завдання
ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів	Лекції з методів статичного та динамічного аналізу; лабораторні з використанням дебагерів.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування, виконання та захист

розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.		індивідуального завдання
ПР13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.	Лекції з архітектури комп'ютерів, асемблера; лабораторні з дизасемблерами та дебагерами.	Поточний контроль: захист лабораторних робіт, опитування Підсумковий контроль: підсумкове тестування, виконання та захист індивідуального завдання

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Теоретичні основи зворотної розробки

Тема 1. Поняття та сфери застосування зворотної розробки

Поняття зворотної розробки програмного забезпечення як процесу відновлення структури, логіки та принципів роботи програм без доступу до вихідного коду. Мета та завдання reverse engineering у програмній інженерії та інформаційній безпеці. Основні сфери застосування зворотної розробки: аналіз стороннього програмного забезпечення, забезпечення сумісності та міграції систем, дослідження програмних вразливостей, аналіз шкідливого програмного забезпечення, цифрова криміналістика та інцидент-респонс. Межі застосування зворотної розробки. Етичні та правові аспекти використання методів reverse engineering у професійній діяльності.

Тема 2. Процес створення та виконання програм

Етапи створення програмного забезпечення: компіляція, компонування та завантаження. Роль компілятора, лінкера та завантажувача у формуванні виконуваних файлів. Поняття машинного та проміжного коду. Загальні принципи виконання програм у операційній системі. Процеси, потоки та адресний простір. Взаємозв'язок вихідного коду, машинного коду та поведінки програми під час виконання, як основа для проведення зворотної розробки.

Тема 3. Формати виконуваних файлів та організація пам'яті програм

Структура виконуваних файлів на прикладі поширених форматів. Призначення секцій і сегментів виконуваних файлів. Процес завантаження програми в пам'ять. Організація адресного простору процесу. Роль сегментів коду, даних, стеку та купи. Динамічне виділення пам'яті. Вплив організації пам'яті на поведінку програм та можливості їх аналізу методами зворотної розробки.

Змістовний модуль 2. Методи та інструменти зворотної розробки

Тема 4. Статичний аналіз програмного забезпечення

Поняття статичного аналізу як дослідження програм без їх виконання.

Дизасемблювання та декомпіляція як основні підходи статичного аналізу. Аналіз керуючих і інформаційних потоків. Виявлення структур даних, функцій та логіки виконання програм. Обмеження точності статичного аналізу. Переваги та недоліки статичних методів у порівнянні з динамічними.

Тема 5. Динамічний аналіз програмного забезпечення

Поняття динамічного аналізу як дослідження програм у процесі їх виконання. Спостереження за поведінкою програм у реальному часі. Використання налагоджувачів, трасування та моніторингу виконання. Аналіз змін у пам'яті, викликів системних функцій і взаємодії з операційною системою. Порівняння можливостей і обмежень статичного та динамічного аналізу. Комплементарне використання обох підходів у задачах reverse engineering.

Тема 6. Зворотна розробка у задачах інформаційної безпеки

Застосування зворотної розробки в аналізі вразливостей програмного забезпечення. Дослідження механізмів захисту та обфускації коду. Основи аналізу шкідливого програмного забезпечення. Виявлення прихованої логіки, підозрілої поведінки та несанкціонованих дій. Використання зворотної розробки для підвищення рівня безпеки інформаційних систем і програмних продуктів.

Тема 7. Документування результатів зворотної розробки та практичні кейси

Підходи до систематизації та документування результатів аналізу програмного забезпечення. Відновлення логіки роботи та архітектури програм. Представлення результатів у вигляді текстових описів, схем і моделей. Аналіз типових практичних кейсів застосування зворотної розробки. Обмеження сучасних методів reverse engineering та перспективи їх подальшого розвитку.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття / роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д. ф.	з. ф.	
Лекція 1	Поняття та сфери застосування зворотної розробки	4	1	<i>тиждень 1</i>
Лабораторне заняття 1	Лабораторна робота №1. Ознайомлення з інструментами зворотної розробки та середовищем аналізу	2	1	<i>тиждень 1</i>
Лабораторне заняття 2	Лабораторна робота №1. Ознайомлення з інструментами зворотної розробки та середовищем аналізу	2	-	<i>тиждень 2</i>
Лекція 2	Процес створення та виконання програм	4	1	<i>тиждень 3</i>
Лабораторне заняття 3	Лабораторна робота №2. Аналіз виконуваного файлу: структура та основні компоненти	2	1	<i>тиждень 3</i>
Лабораторне заняття 4	Лабораторна робота №2. Аналіз виконуваного файлу: структура та основні компоненти	2	-	<i>тиждень 4</i>
Лекція 3	Формати виконуваних файлів та організація пам'яті програм	4	1	<i>тиждень 5</i>
Лабораторне заняття 5	Лабораторна робота №3. Дослідження організації пам'яті програми під час виконання	2	1	<i>тиждень 5</i>
Лабораторне заняття 6	Лабораторна робота №3. Дослідження організації пам'яті програми під час виконання	2	-	<i>тиждень 6</i>
Лекція 4	Статичний аналіз програмного забезпечення	4	1	<i>тиждень 7</i>
Лабораторне заняття 7	Лабораторна робота №4. Статичний аналіз виконуваного файлу та відновлення логіки	2	1	<i>тиждень 7</i>
Лабораторне заняття 8	Лабораторна робота №4. Статичний аналіз виконуваного файлу та відновлення логіки	2	-	<i>тиждень 8</i>
Лекція 5	Динамічний аналіз програмного забезпечення	4	1	<i>тиждень 9</i>
Лабораторне заняття 9	Лабораторна робота №5. Динамічний аналіз поведінки програми	2	1	<i>тиждень 9</i>
Лабораторне заняття 10	Лабораторна робота №5. Динамічний аналіз поведінки програми	2	-	<i>тиждень 10</i>
Лекція 6	Зворотна розробка у задачах інформаційної безпеки	6	1	<i>тиждень 11</i>
Лабораторне заняття 11	Лабораторна робота №5. Динамічний аналіз поведінки програми	2	-	<i>тиждень 11</i>
Лабораторне заняття 12	Лабораторна робота №6. Аналіз програмних механізмів захисту та підозрілої поведінки	2	1	<i>тиждень 12</i>
Лекція 7	Документування результатів зворотної розробки та практичні кейси	6	-	<i>тиждень 13</i>
Лабораторне заняття 13	Лабораторна робота №6. Аналіз програмних механізмів захисту та підозрілої поведінки	2	1	<i>тиждень 13</i>
Лабораторне	Лабораторна робота №6. Аналіз програмних	2	1	<i>тиждень 14</i>

Вид заняття / роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д. ф.	з. ф.	
заняття 14	механізмів захисту та підозрілої поведінки			
Самостійна робота (підсумковий контроль)	Підготовка до заліку	20	40	<i>Згідно з розкладом</i>
Самостійна робота (підсумковий контроль – індивідуальне завдання)	Виконання індивідуального завдання: 1. Вибір програмного забезпечення або програмного модуля для проведення навчального аналізу. 2. Аналіз загальної структури та призначення програмного забезпечення на основі доступної інформації та результатів дослідження. 3. Застосування елементів статичного та/або динамічного аналізу з метою вивчення логіки роботи та основних функціональних компонентів. 4. Відновлення логіки роботи програмного забезпечення на концептуальному рівні з використанням схем, описів і моделей. 5. Документування результатів проведеного аналізу та формулювання узагальнених висновків щодо особливостей і обмежень досліджуваного програмного забезпечення.	70	96	<i>Протягом семестру</i>

Методичні рекомендації до лабораторних занять розміщено СЕЗН ЗНУ Moodle на сторінці освітнього компонента «Зворотна розробка».

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття / роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу	Критерії оцінювання та термін виконання	Усього балів
Лабораторна робота №1	Захист лабораторної роботи №1	Виконання завдання лабораторної роботи, захист лабораторної роботи, опитування	Виконання лабораторної роботи: Правильне виконання – 5; наявність незначних помилок – 4; при наявності грубих помилок – 3; Захист лабораторної роботи – 5	10
Лабораторна робота №2	Захист лабораторної роботи №2	Виконання завдання лабораторної роботи, захист лабораторної роботи, опитування	Виконання лабораторної роботи: Правильне виконання – 5; наявність незначних помилок – 4; при наявності грубих помилок – 3; Захист лабораторної роботи – 5	10
Лабораторна робота №3	Захист лабораторної роботи №3	Виконання завдання лабораторної роботи, захист	Виконання лабораторної роботи: Правильне виконання – 5; наявність незначних помилок – 4;	10

Вид заняття / роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу	Критерії оцінювання та термін виконання	Усього балів
		лабораторної роботи, опитування	при наявності грубих помилок – 3; Захист лабораторної роботи – 5	
Лабораторна робота №4	Захист лабораторної роботи №4	Виконання завдання лабораторної роботи, захист лабораторної роботи, опитування	Виконання лабораторної роботи: Правильне виконання – 5; наявність незначних помилок – 4; при наявності грубих помилок – 3; Захист лабораторної роботи – 5	10
Лабораторна робота №5	Захист лабораторної роботи №5	Виконання завдання лабораторної роботи, захист лабораторної роботи, опитування	Виконання лабораторної роботи: Правильне виконання – 5; наявність незначних помилок – 4; при наявності грубих помилок – 3; Захист лабораторної роботи – 5	10
Лабораторна робота №6	Захист лабораторної роботи №6	Виконання завдання лабораторної роботи, захист лабораторної роботи, опитування	Виконання лабораторної роботи: Правильне виконання – 5; наявність незначних помилок – 4; при наявності грубих помилок – 3; Захист лабораторної роботи – 5	10
Усього за поточний контроль				60
Підсумковий контроль				
Залік	Захист індивідуального практичного завдання	Виконання та захист індивідуального завдання	Виконання індивідуального завдання: Правильне виконання – 20; наявність незначних помилок – 15; при наявності грубих помилок – 10; Захист індивідуального завдання – 10	30
	Тестування	Питання для підготовки: 10 закритих тестових завдань	Правильна відповідь на 1 закрите тестове завдання – 1 бал	10
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)	Зарахо вано
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. Комисаров О. А., Суслов А. О., Скиба О. П., Сидоренко О. В., Майорова К. В. Аналіз програмного забезпечення для реверс-інжинірингу і моделювання. Матеріали наукової конференції. Україна, 2024.
2. Реверс-інженерія програмного забезпечення: аналіз та застосування. Електронний навчальний матеріал. Вінниця, 2023.
3. Седінкін І. В., Коваленко О. П. Архітектура комп'ютерних систем : навч. посіб. Харків : ХНУРЕ, 2021. 244 с.
4. Паттерсон Д. А., Хеннессі Дж. Л. Комп'ютерна організація і проектування: апаратно-програмний інтерфейс RISC-V. Київ : Дія, 2022. 720 с.
5. Жуков І. А., Клименко О. В. Операційні системи : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020.
6. Кравченко Ю. О., Гавриленко В. В. Основи інформаційної безпеки : навчальний посібник. Київ : НАУ, 2019.

Інформаційні ресурси

1. Національний репозитарій академічних текстів України – наукові та навчальні публікації з комп'ютерних наук. URL: <https://nrat.ukrintei.ua/>.
2. IEEE Xplore – наукові статті з програмної інженерії, комп'ютерних систем і кібербезпеки. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/>
3. ACM Digital Library – база наукових публікацій з аналізу програмного забезпечення та інформаційної безпеки. URL: <https://dl.acm.org/>.

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених даною дисципліною. Пропуски та запізнення на заняття є недопустимими.

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це *плагіат*. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу). Неприпустиме складання роботи, виконаної іншою особою.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, ноутбуків та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (з активованим режимом «без звуку»).

Комунікація

Комунікація викладача зі студентами здійснюється безпосередньо на заняттях та додатково за допомогою месенджерів (наприклад, Telegram), електронної пошти і в СЕЗН Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Визнання результатів неформальної та інформальної освіти

Здобувачі освіти мають право на визнання результатів навчання, отриманих поза межами формальної освітньої програми (неформальна та інформальна освіта). Результати можуть бути зараховані як виконання окремих тем, розділів, видів навчальних занять, завдань самостійної роботи, за умови їх відповідності програмним результатам навчання.

Успішне проходження курсів на онлайн платформах (наприклад, Prometheus, Coursera, edX, Udemy тощо), зміст яких корелює з тематикою дисципліни та вказаних в електронному курсі дисципліни в СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle, може бути зараховано згідно з правилами визначеними в Положенні ЗНУ Про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти (<https://surl.li/gachqj>).

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА 2025-2026 н.р. доступний за адресою:
<https://surl.li/vlw eo j>

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 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/>