ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету
_____ Л.О. Омельянчик
(підпис) (ініціали та прізвище)
«01» вересня 2025 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НЕХРОМОСОМНА СПАДКОВІСТЬ
(назва навчальної дисципліни)

підготовки магістрів
(назва освітнього ступеня)

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Генетика
(назва)

спеціальності 091Біологія та біохімія
(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 09 Біологія
(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ: Лях В.О., д.б.н., проф., професор кафедри генетики та рослинних ресурсів
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри генетики та
рослинних ресурсів

Протокол № 1 від "21" 08 2025 р.
Завідувач кафедри генетики та
рослинних ресурсів

_____ І.О. Полякова
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної
програми Генетика

_____ О.А. Бойка
(підпис) (ініціали, прізвище)

2025 рік

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Викладач:
д.б.н., проф. Лях Віктор Олексійович
Кафедра: *кафедра генетики та рослинних ресурсів*
E-mail: lyakh@iname.com
Телефон: +380502240973
Інші засоби зв'язку: Viber (+380502240973),
Telegram **(**+380502240973),
особисті повідомлення в системі Moodle

1. Опис навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Нехромосомна спадковість» є професійна підготовка майбутнього фахівця з біології до самостійного вирішення питань щодо позаядерної спадковості та ролі пластид і мітохондрій у передачі спадкової інформації.

Основними **завданнями** викладання дисципліни «Нехромосомна спадковість» є: формування у студентів системи знань про генетику пластид і мітохондрій як окремого напрямку в генетиці зі своєю методологією, понятійним апаратом та значимістю для розуміння механізмів спадковості, а також надання знань про геноми органел цитоплазми, взаємодію генів органел та ядра, природу цитоплазматичної чоловічої стерильності у рослин та її практичне використання, природу хвороб людини, пов'язаних з дефектністю мітохондрій.

У разі успішного завершення курсу студент <u>зможе</u>:

- мати уявлення про генетику пластид і мітохондрій як окремого напрямку в генетиці зі своєю методологією, понятійним апаратом та значимістю для розуміння механізмів спадковості;
- знати хвороби людини, пов'язані з дефектністю мітохондрій;
- складати схеми пластидного успадкування у випадках передачі пластид за різними типами;
- оцінювати роль органел цитоплазми у передачі спадкової інформації;
- застосовувати специфічний методичний арсенал для встановлення локалізації генів, що детермінують певні ознаки,
- наводити приклади практичного використання цитоплазматичної чоловічої стерильності,
- складати схеми отримання гібридів рослин з використанням цитоплазматичної чоловічої стерильності;
- пропонувати моделі для встановлення ефектів генів органел цитоплазми

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	Денна/заочна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	**Вибіркова**
Семестр	2-й
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість годин	120
Лекційні заняття	22 год.
Практичні заняття	10 год.
Самостійна робота	88 год.
Консультації	за розкладом або за домовленістю, особисто або дистанційно в Zoom
Вид підсумкового семестрового контролю:	**залік**
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9314

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

КОМПЕТЕНТНОСТІ/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Лекції, практичні заняття, індивідуальне завдання, презентації, науково-пошукова робота здобувачів	Презентація роботи на практичному занятті, індивідуальне завдання, самостійна робота, усне опитування (без оцінювання у балах) під час проведення лекційних та практичних занять
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.		
Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.		
Здатність спілкуватися іноземною мовою.		
Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.		
Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.		
Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.		
Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.		
Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.		
Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.		
Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.		
Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.		
Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів.		
Здатність до володіння методами дослідження генетичного матеріалу на молекулярному, клітинному, організмовому та популяційному рівнях.		
Здатність до використання принципів генетичної інженерії та застосовування її у біотехнології.		
Вміння використовувати основні технології молекулярно-генетичних досліджень.		
Демонстрування знання особливостей будови генів та		

геномів різних класів живих істот.		

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль І. Нехромосомна спадковість в рослинному світі.

Тема 1. Пластиди як носії спадкової інформації. Типи пластид та їх взаємоперетворення. Перенос пластид та пластидних генів в процесі запліднення. Розподіл пластид в ході мітотичних поділів та механізми внутрішньоклітинного сортування двох типів пластид. Успадкування генів пластид. Успадкуванння строкатолистості.

Тема 2. Мітохондрії як носії спадкової інформації. Мутації дихальної недостатності. Генетичний аналіз мітохондрій дріжджів. Мутації стійкості до антибіотиків і побудова генетичних карт мітохондрій дріжджів. Гени мітохондрій рослин.

Тема 3. Геноми пластид і мітохондрій. Порівняння геномів пластид і мітохондрій. Геном пластид. Відкриття ДНК в пластидах. Кількісний вміст ДНК в пластидах та рослинних клітинах. Хлоропластні гени. Геном мітохондрій. Гени мітохондрій рослин. Геном мітохондрій грибів.

Тема 4. Цитоплазматична чоловіча стерильність. Взаємодія клітинних геномів. Зміна локалізації генів органел. Взаємодія генів ядра та органел. Природа цитоплазматисної чоловічої стерильності у рослин. Походження цитоплазматичної чоловічї стерильності. Механізм дії генів відновників. Природа дефектів, що викликають цитоплазматичну чоловічу стерильність.

Змістовий модуль ІІ. Нехромосомна спадковість в тваринному світі.

Тема 5. Нехромосомна спадковість в тваринному світі. Геном мітохондрій тварин та людини. Мітохондріальний геном людини і проблеми медичної генетики. Хвороби людини, повязані з дефектністю генів органел. Міітохондріальний геном і канцерогенез. Мітохондріальний геном та старіння.

Тема 6. Ядерно-плазменні хімери. Реципрокні гібриди. Ало- та ізоплазматичні лінії. Вплив геномів органел на якісні та кількісні ознаки рослин. Мутації в геномах органел. Соматична гібридизація. Генетична трансформація органел. Технології гібридизації соматичних клітин у рослин і тварин. Використання соматичних гібридів рослин і тварин у різних галузях народного господарства.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин	Згідно з розкладом
		д.ф.	

Лекція 1,2	Пластиди як носії спадкової інформації.	4	*Згідно затвердженого розкладу занять денного відділення*
Практичне заняття 1	Пластидна спадковість	2	
Лекція 3,4	Мітохондрії як носії спадкової інформації.	4	
Практичне заняття 2	Мітохондріальні мутації.	2	
Лекція 5	Геноми пластид і мітохондрій. Перевірка опрацювання тем самостійної роботи	2	
Лекція 6-7	Цитоплазматична чоловіча стерильність	4	
Практичне заняття 3	Отримання гібридів рослин з використанням цитоплазматичної стерильності	2	
Лекція 8-9	Нехромосомна спадковість в тваринному світі	4	
Практичне заняття 4	Мутації у мітохондріях людини.	2	
Лекція 10-11	Ядерно-плазменні хімери Перевірка опрацювання тем самостійної роботи	4	
Практичне заняття 5	Гібридизація соматичних клітин рослин і тварин.	2	

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				
Захист роботи на практичному занятті	Виконання, оформлення та захист практичної роботи у вигляді презентації	Виявлення практичних навичок за викладеною темою.	max 10 балів Захід передбачає: а) виконання роботи у вигляді презентації обсягом не менше 10 інформативних слайдів; б) захист роботи, в) надання відповіді на запитання викладача щодо теоретичного та практичного змісту роботи	**5×10= 50**
Перевірка опрацювання тем самостійної роботи	Перевірка знань	Виявлення рівня знань тем самостійної роботи	max 5 балів 5 балів – повне висвітлення тими; 4 бали – достатньо повне висвітлення теми; 3 бали - недостатньо повне висвітлення теми; 2 бали – недостатнє висвітлення теми; 1 бал – відсутність розуміння.	**2×5 = 10**

Усього поточний контроль	**2**			**60**
Підсумковий контроль				
Індивідуальне практичне завдання	Перевірка виконаного індивідуального практичного завдання	Виявлення основного розуміння суті дисципліни у вигляді захисту презентації за обраною темою. Вимоги до презентації PowerPoint – титульна сторінка, не менше 15 інформативних слайдів, висновки, посилання на літературні джерела.	max 20 балів 20-19 балів – вчасне виконання роботи, повне висвітлення теми, наявність ілюстрацій; 18-17 балів – вчасне виконання роботи, достатньо повне висвітлення теми, наявність ілюстрацій; 16-15 балів – вчасне виконання роботи, достатньо повне висвітлення теми, недостатньо ілюстрована; 14-13 балів – вчасне виконання роботи, неповне висвітлення теми, недостатньо ілюстрована; 12-11 балів – вчасне виконання роботи, неповне висвітлення теми, відсутність висновків; 10-9 балів – невчасне виконання роботи, неповне висвітлення теми; 8-7 балів – невчасне виконання роботи, неповне висвітлення теми, відсутність висновків; 6-5 балів – невчасне виконання роботи, неповне висвітлення теми, недоречні або відсутні ілюстрації, відсутність висновків; 4-3 бали – невчасне виконання роботи, наявність суттєвих недоліків при висвітленні теми, недоречні або відсутні ілюстрації, відсутність висновків; 2-1 бали – невчасне виконання роботи, наявність грубих помилок при висвітленні теми, недоречні або відсутні ілюстрації, відсутність висновків; 0 балів – відсутність надання презентації.	**20**
Тестування	Перевірка знань	Виявлення рівня знань за викладеним матеріалом	max 20 балів 20 питань, кожне з яких оцінюється у 1 бал.	**20**
Усього підсумковий контроль	**2**			**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

Основні навчальні ресурси представлено на сторінці курсу у системі електронного забезпечення навчання ЗНУ Moodle.

Рекомендована література

Основна:

1. Карпов О. В., Демидов С. В., Кир'яченко С. С. Клітинна та генна інженерія: Підручник Київ : Фітосоціоцентр, 2010. 208 с.
2. Кляченко О. Л., Мельничук М. Д., Коломієць Ю. В., Антіпов І. О. Біотехнологія. Підручник. Частина 1. Сільськогосподарська біотехнологія. Київ : ЦП Компринт, 2015. 492 с.
3. Мельничук М. Д., Новак Т. В., Кунах В. А. Біотехнологія рослин. Київ : ПоліграфКонсалтінг, 2003. 520 с.
4. Січняк О.К. Нехромосомна спадковість. Конспект лекцій. Одеса: Одеський національний університет, 2004. 176 с.
5. Тоцький В.М. Генетика. Одеса: Астропринт, 2002.

Додаткова:

1. Адаптивність алоплазматичних ліній пшениці при гібридизації / О.Л. Сєчняк, Ю.В. Голуб // Цитологія та генетика. - 2010. - Т. 44, № 1. - С. 30-35.
2. Гречаніна О.Я., Гречаніна Ю.Б., Здибська О.П. та ін. Мітохондріальні хвороби. К., 2005. – 37с.
3. Eckardt N.A. Cytoplasmic Male Sterility and Fertility Restoration. Plant Cell. 2006, 18(3): 515–517.
4. Jun Hu, Wenchao Huang, Qi Huang, Xiaojian Qin, Changchun Yu et al. Mitochondria and cytoplasmic male sterility in plants. Mitochondrion. 2014,19: 282-288.
5. Melonek J. et al. The genetic basis of cytoplasmic male sterility and fertility restoration. Nature Communications. 2021, 12(1036).

Інформаційні ресурси

https://preetibiology.wordpress.com/2019/08/24/somatic-hybridization/
https://www.simplynotes.in/protoplast-culturecybrids/3/
https://biocyclopedia.com/index/biotechnology/plant_biotechnology/in_vitro_culture_techniques/biotech_protoplast_fusion_hybridization.php

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять курсу (у всіх форматах offline, online) є **обов'язковим** та фіксується у журналах академічних груп. Пропуски можливі тільки **за поважної причини** (лікарняний, заява у деканаті, відрядження, подання деканату для участі у різноманітних заходах поза навчальної діяльності) – ці заняття відпрацьовуються **без втрати балів** за пропущене заняття за умови виконання усіх його вимог та оформлення відповідним чином (протокол лабораторного заняття, конспект лекційного заняття). Відпрацювання лабораторних занять здійснюється за пред'явлення обґрунтування пропуску та домовленості зі старшим лаборантом кафедри у час коли лабораторія та лаборант вільні. Відпрацювання пропущених лекційних занять передбачає пред'явлення викладачу конспекту відповідної лекції написаному власноруч. Заняття пропущені **з**

неповажної причини також відпрацьовуються за вищезгаданою схемою, але **оцінюються меншою кількістю балів або не оцінюються взагалі.** Якщо здобувач освіти пропускає заняття в online форматі через технічні проблеми (відсутність Інтернет - з'єднання, проблеми доступу до платформ спілкування, неякісний зв'язок) він повинен повідомити про це викладача не пізніше ніж через добу після заняття або попередити заздалегідь про не можливість присутності на занятті. В цьому випадку механізм відпрацювання буде узгоджуватися окремо у кожному випадку зважаючи на обставини.

До заліку допускаються здобувачі освіти які набрали не менш ніж 35 балів поточного контролю.

Політика академічної доброчесності

Кожний здобувач освіти **зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності.** Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору інформаційних джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. 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 або джерело інформації. Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з довідковими джерелами з цієї тематики.

До здобувачів освіти, 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). Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, **до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Ідентичні роботи здобувачів освіти одного потоку не оцінюються** – жоден зі здобувачів освіти з однаковими роботами не отримає бали за такі завдання та **не буде мати права переробити ці завдання**.

Приступаючи до вивчення курсу здобувач освіти автоматично погоджується з ***Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*** (покликання за яким можна ознайомитись з Кодексом розміщено у додатку до цього силабусу) **та вимогами викладеними вище.**

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Перед початком занять (у будь-якому форматі) **усі учасники навчального процесу** або вимикають або переводять мобільні пристрої у режим авіа польоту або у режим без звуку. За умови проведення заняття в онлайн форматі висувається вимога **відключення мікрофону студентами**. Включення мікрофону відбувається лише за умови **дозволу це зробити від викладача** чи **для відповіді на запитання спрямоване саме цьому здобувачу освіти**. Під час роботи групою викладач пояснює правила спілкування та режим включення/відключення мікрофонів. **За порушення правил поведінки на занятті здобувач освіти може бути видаленим із заняття.**

Використання гаджетів дозволяється лише **якщо цього вимагає навчальний процес** (тестування, перегляд відео чи прослуховування аудіо матеріалів, використання навчальної літератури, посібників, довідників у електронному вигляді тощо) та **з дозволу викладача**. У випадку несанкціонованого використання будь-яких гаджетів здобувач освіти може бути видаленим з аудиторії чи онлайн заняття без права відпрацювання цього заняття та з втратою балів за нього.

Використання гаджетів на контрольних заходах заборонено за винятком використання їх для проходження тестування в системі Moodle (при цьому на гаджеті відкрита тільки вкладка цієї системи).

Комунікація

Комунікація **викладача зі здобувачами освіти** відбувається у кількох форматах в залежності від форми здобування вищої освіти (денна або заочна), а також в залежності від типу навчання кожного навчального року (*offline, blended, online*). В форматі Face-to-Face викладача можна знайти в аудиторіях 202, 203 ІІІ навчального корпусу згідно регламенту роботи який затверджується кожного семестру та доступний на стенді кафедри генетики та рослинних ресурсів. Спілкування з використанням різноманітних мобільних каналів зв'язку (телефон, СМС, ММС повідомлення Viber) – викладач відповідає за можливості (під час занять, в обідню перерву та після закінчення робочого часу повідомлення та дзвінки не приймаються), всі повідомлення отримані за цими каналами зв'язку у неробочий час будуть опрацьовані наступного дня (за винятком неділі). На електронні листи та звернення відповідь протягом максимум 3 днів. Комунікація в соцмережах відбувається також у робочий час. Можливі виключення за потреби (перескладання контрольних заходів чи заліку, сесія здобувачів вищої освіти заочної форми тощо), але по неділях та у святкові та неробочі дні відповідь викладача може бути отримана у перший робочий день по закінченню свят чи вихідних. Консультації за допомогою платформ Zoom, Google Meet, Microsoft Teams проводяться за необхідністю та попередньою домовленістю через електронну пошту викладача.

Проте викладач очікує взаємоповаги при спілкування зі здобувачами освіти (надсилання повідомлень, враховуючи на електронну пошту протягом часу з 7-00 до 22-00, а не посеред ночі). Якщо ви не отримали відповідь на ваші запити протягом 3 днів слід або звернутися до викладача у режимі offline (в університеті) або повторити запит бо іноді виникають технічні помилки та Ваше повідомлення не було отримано.

До здобувачів освіти висувається прохання **після закінчення курсу залишити відгук** у системі Moodle та **бути активними на форумах** і при виникненні питань звертатись також до форумів дисципліни у цій системі. **Створювати нові обговорення** питань що виникають під час вивчення дисципліни на форумах самостійно за необхідністю. **Змінити у своєму профілі в системі Moodle адресу електронної пошти з встановленої за замовчуванням автоматично на діючу адресу електронної пошти яка постійно перевіряється.** Це додаткова можливість вчасно отримувати новини дисципліни та канал зв'язку для викладача (викладач буде мати змогу написати вам листа якщо виникають якісь питання чи проблемні ситуації). **До здобувачів освіти висувається вимога періодично заходити в систему Moodle та відстежувати новини і вчасно виконувати завдання**.

Будь-які **конфліктні ситуації** що виникають під час навчального процесу мають бути **урегульовані** згідно діючих законодавчих актів та Положень ЗНУ (див. Додаток до цього силабусу), а також за допомогою завідувача кафедрою, деканату, студентського самоврядування та адміністрації ЗНУ (за потреби).

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: **Банах Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua
Гаряча лінія: Тел. (061) 227-12-76

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, спрямуйте листа з темою «Забув пароль/логін» на адресу: 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