

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИЧНИЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан математичного факультету



С.І. Гоменюк
(ініціали та прізвище)

«01» вересня 2025 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Сучасні PLM системи

підготовки бакалавра

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки

спеціальності 122 Комп'ютерні науки

галузі знань 12 Інформаційні технології

ВИКЛАДАЧ: Рєзник Юрій Борисович, старший викладач 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

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

Г. М. Шило

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Н.В. Матвіїшина

(підпис)

(ініціали, прізвище)

2025 рік



Зв'язок з викладачем: Рєзник Юрїй Борисович

E-mail: *y.b.reznik@gmail.com*

Сезн ЗНУ повідомлення:

Телефон: +38 050 484 45 87

Кафедра: *Кафедра комп'ютерних наук*

1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення з широким спектром інженерно-технічних систем (так званих CAD/CAM/CAE/PLM), які використовуються на промислових підприємствах для проектування, підготовки виробництва, інженерних розрахунків та управління даними життєвого циклу виробів. Прикладом такої системи є Autodesk Fusion, в якій поєднуються можливості спільної роботи над проектом, цифрового 3D проектування, автоматизованої підготовки програм для механічної обробки на верстатах з ЧПК з хмарним зберіганням даних.

На підприємствах, які використовують (або планують використовувати) подібні системи, існує великий попит на фахівців у галузі комп'ютерних технологій для впровадження, супроводу таких систем, а також розробки для них програмних додатків.

Програма курсу передбачає виконання здобувачами практичних завдань по усім етапам життєвого циклу виробів (3D проектування, підготовка виробництва, інженерні розрахунки) для набуття необхідного досвіду для роботи с системами CAD/CAM/CAE/PLM.

При навчанні за курсом використовується програмне забезпечення Autodesk Fusion. Реєстрація на сайті Autodesk дає можливість інсталяції цієї системи та використання офіційної безкоштовної персональної ліцензії. Для роботи в системі потрібне стабільне підключення до інтернету.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Статус дисципліни	Вибіркова	
Семестр	1-й	1-й
Кількість кредитів ECTS	7	
Кількість годин	210	
Лекційні заняття	28 год.	10 год.
Практичні	42 год.	10 год.
Самостійна робота	140 год.	190 год.
Консультації	Згідно з розкладом	
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17166	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>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.</p> <p>СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.</p> <p>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 ризики.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-</p>	<p>лекція-візуалізація, пояснення, демонстрування, дискусія, аналіз, виконання завдань практичних і самостійних робіт</p>	<p>Поточний контроль: захист практичних та самостійних робіт, опитування, тестування</p> <p>Підсумковий контроль: тестування</p>



<p>технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.</p> <p>СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p> <p>ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> <p>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.</p> <p>ПР6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.</p> <p>ПР8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах</p> <p>ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПР11 Володіти навичками управління життєвим циклом програмного</p>		
--	--	--



<p>забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</p> <p>ПР14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктноорієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничотехнічних систем.</p>		
---	--	--

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи 3D моделювання в системі Autodesk Fusion

Можливості модуля CAD системи Fusion у задачах тривимірного моделювання технічних виробів: параметричні ескізи різної складності, операції створення твердотілих об'єктів на базі ескізів, редагування моделей. Створення зборок, з'єднання компонентів, перевірка механізмів. Моделі з листового металу, моделювання поверхонь. Створення креслень з моделей, інструменти для їх оформлення.

Змістовий модуль 2. Підготовка виробництва в системі Autodesk Fusion

Можливості модуля САМ системи Fusion у задачах розробки керуючих програм для верстатів з ЧПК. 3D модель, бібліотека інструментів, завдання режимів різання, стратегія обробки. Постпроцесування. Ознайомлення з можливостями системи для підготовки моделей для 3D друку.

Змістовий модуль 3. Вирішення задач інженерного аналізу

Огляд систем інженерного аналізу (модуль CAE). Типи розрахунків деталей та конструкцій: на статичну та динамічну міцність, теплові та газодинамічні розрахунки. Метод кінцевих елементів як базовий математичний апарат модулів CAE, альтернативні методи.

Змістовий модуль 4. Місце системи PLM в автоматизації інженерних процесів

Стадії інженерних робіт в систем PLM (дизайн, проектування, аналіз, підготовка виробництва), включає функції сховища інформації, має можливості відстеження всіх змін в проекті, а також організації та управління робочими процесами проектів.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількістьгодин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
Лекція 1	Поняття та види систем 3D моделювання. Огляд сучасних систем CAD/CAM/CAE. Інтерфейс системи Fusion, налаштування.	2	0,5	<i>тиждень 1</i>
Практичне заняття 1	Запуск системи, налаштування параметрів інтерфейсу. Створення проекту, папок, моделей. Відкриття, збереження та експорт моделей.	4	1	<i>тиждень 1</i>
Лекція 2	Створення ескізів. Геометричні об'єкти, обмеження, розміри. Проекції в ескізі. Цілком завершений ескіз.	2	1	<i>тиждень 2</i>
Практичне заняття 2	Створення ескізів та робота з ними. Завдання залежностей та розмірів елементів ескізу. Формування цілком завершеного ескізу	4	1	<i>тиждень 2</i>
Лекція 3	Основні інструменти створення твердотільної геометрії. Бульові операції. Особливості та застосування інструментів Extrude, Revolve, Sweep, Loft. Конструктивні елементи Інструменти Hole, Rib, Web, Emboss. Дзеркальні елементи та масиви. Призначення та використання команд Fillet, Chamfer, Draft, Scale, Split Body при доопрацюванні моделі.	2	1	<i>тиждень 3</i>
Практичне заняття 3	Побудова 3D моделі з використанням команд створення ескізів та операцій твердотільного моделювання	4	1	<i>тиждень 3</i>
Самостійна робота	Створення 3D моделей по заданих кресленнях	50	60	
Лекція 4	Область застосування модуля листового металу. Налаштування модуля. Створення вихідного профілю. Команди побудови фланців, згинів, отворів, масивів елементів. Отримання розгортки.	2	0,5	<i>тиждень 4</i>
Практичне заняття 4	Налаштування модуля листового металу. Побудова моделі із листового металу за заданим зразком. Розгортка як окремих згинів, і всієї моделі. Створення шаблону розгортки, формування креслення	4	1	<i>тиждень 4</i>
Лекція 5	Моделювання поверхонь – доповнення до можливостей твердотільного моделювання. Інструменти модуля побудови поверхонь – витягування, обертання, протягування профілю по траєкторії, латка, лінійна поверхня. Редагування поверхонь: витягування меж, обрізка, зшивка/розшивка поверхонь, реверс нормалі.	2	0,5	<i>тиждень 5</i>
Практичне заняття 5	Побудова складних кривих (сплайнів) для створення поверхонь. Вивчення на заданих прикладах інструментарію побудови та	4	1	<i>тиждень 5</i>

Вид заняття / роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
	редагування поверхонь. Візуальний аналіз якості поверхонь.			
Лекція 6	Поняття збірок та компонентів у Fusion. Порівняння збірок та багатотільних моделей, переваги роботи зі збірками. Відмінності організації збірок у Fusion від інших САПР, переваги та недоліки. Правило №1: створювати компоненти якомога раніше. Внутрішні та зовнішні компоненти.	2	1	<i>тиждень 6</i>
Практичне заняття 6	Створення моделей (компонентів), та побудова нескладної збірки, завдання з'єднань. Перевірка роботи механізму	4	1	<i>тиждень 6</i>
Лекція 7	Створення з'єднань (Joints) компонентів, поняття точок прив'язки (Joint Origin). Типи з'єднань. Приклади застосування з'єднань різних типів. Додаткові умови при з'єднанні компонентів за допомогою команд Rigid Group та Tangent Relationship. Інструменти Capture Position та Revert Position.	2	1	<i>тиждень 7,8</i>
Практичне заняття 7	Створення збірки з доопрацюванням окремого компонента. Використання асоціативної геометрії оточуючих компонентів.	4	1	<i>тиждень 7,8</i>
Самостійна робота	Побудова компонентів і збірок по заданих кресленнях та зразках. Створення з'єднань між компонентами	50	60	
Лекція 8	Можливості модуля САМ системи Fusion. Поняття Setup в обробці. Чернові та чистові операції. Завдання параметрів операції. Верифікація обробки. Використання постпроцесора.	2	1	<i>тиждень 9,10</i>
Практичне заняття 8	Створення набору керуючих програм для обробки заданої деталі на верстаті с ЧПК	4	1	<i>тиждень 9,10</i>
Лекція 9	Огляд систем інженерного аналізу (модуль CAE). Типи розрахунків деталей та конструкцій. Метод кінцевих елементів як базовий математичний апарат модулів CAE, альтернативні методи	4	1	<i>тиждень 11,12</i>
Практичне заняття 9	Розрахунок деталі «турнік» на статичну міцність за допомогою CAE модуля Fusion. Завдання матеріалу моделі та граничних умов, розрахунок деформацій та коефіцієнту запасу міцності	4	1	<i>тиждень 11,12</i>
Лекція 10	Поняття системи управління життєвим циклом виробів (PLM). Відміна PLM від PDM. Приклади використання PLM на промислових підприємствах	4	1	<i>тиждень 13,14</i>
Практичне заняття 10	Тестування можливостей управління даними в системі Fusion. Перегляд даних про проект і деталі у браузері. Створення збірки з зовнішніми компонентами	4	1	<i>тиждень 13,14</i>



Вид заняття / роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
Лекція 11	Засоби технічної візуалізації в системі Fusion. Рендеринг моделі. Призначення матеріалу. Параметри сцени. Анімація складання збірки	4	0,5	<i>тиждень 14</i>
Практичне заняття 11	Рендеринг заданої моделі для технічної візуалізації	2	1	<i>тиждень 14</i>
Самостійна робота	Побудова 3D моделі за заданим кресленням. Розрахунок моделі на статичну міцність. Створення набору керуючих програм для обробки моделі деталі на верстаті с ЧПК	40	70	

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Поточний контроль				
Практичне заняття №1	Практична робота 1	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	Повне виконання завдання п/р оцінюється в 5 бали, за наявності помилок – 3 бали	5
Практичне заняття №2	Практична робота 2	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	Повне виконання завдання п/р оцінюється в 5 бали, за наявності помилок – 3 бали	5
Практичне заняття №3	Практична робота 3	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	Повне виконання завдання п/р оцінюється в 5 бали, за наявності помилок – 3 бали	5
Практичне заняття №4	Практична робота 3	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	Повне виконання завдання п/р оцінюється в 5 бали, за наявності помилок – 3 бали	5
Практичне заняття №5	Практична робота 4	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	Повне виконання завдання п/р оцінюється в 5 бали, за наявності помилок – 3 бали	5
Практичне заняття №6	Практична робота 5	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	Повне виконання завдання п/р оцінюється в 5 бали, за наявності помилок – 3 бали	5
Практичне заняття №7	Практична робота 6	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	Повне виконання завдання п/р оцінюється в 3 бали, за наявності помилок – 1,5 бали	6
Практичне заняття №8	Практична робота 7	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	Повне виконання завдання п/р оцінюється в 3 бали, за наявності помилок – 1,5 бали	6
Практичне заняття №9	Практична робота 8	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	Повне виконання завдання п/р оцінюється в 4 бали, за наявності помилок – 2 бали	6
Практичне заняття №10	Практична робота 9	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	Повне виконання завдання п/р оцінюється в 10 бали, за наявності помилок – 8 бали	6
Практичне заняття №11	Практична робота 10	Розміщається в СЕЗН ЗНУ		6
Усього за поточний				60



контроль				
Підсумковий контроль				
Залік	Теоретичне завдання	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	5 питань по 4 бали	20
	Практичне завдання	Розміщається в СЕЗН ЗНУ	1 завдання (повністю виконане)	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

1. Autodesk Fusion 360 For Beginners: Part Modeling, Assemblies, and Drawings, Tutorial Books, Kishore, 2019. 93 p.
2. CADArtifex, Willis J., Dogra S. Autodesk Fusion 360: A Power Guide for Beginners and Intermediate Users (2nd Edition), Amazon Digital Services LLC -KDP Print US, 2019. 734 p.
3. Shih R. Parametric Modeling with Autodesk Fusion (Spring 2024 Edition). SDC Publications, 2024. 430p.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний канал AutodeskFusion360на YouTube <https://www.youtube.com/user/AutodeskFusion360>
2. Tutorial from official website <https://www.repetier.com/tutorials/>
3. 2020 Cura Tutorial: Master Cura Slicer Software Settings, by Dibya ChakravortyJan 14, 2020, <https://all3dp.com/1/cura-tutorial-software-slicer-cura-3d/>
4. <https://helpiks.org/6-75531.html>
5. <https://www.autodesk.com/products/fusion-360/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>
6. Офіційний каналAutodeskFusion360на YouTube <https://www.youtube.com/user/AutodeskFusion360>
7. Tutorial from official website <https://www.repetier.com/tutorials/>
8. 2020 Cura Tutorial: Master Cura SlicerSoftware Settings, by Dibya ChakravortyJan 14, 2020. <https://all3dp.com/1/cura-tutorial-software-slicer-cura-3d/>

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)



ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2025-2026 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 методіку 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>.

ВИРШЕННЯ 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 **Марти 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, 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>