



ХІМІЯ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПЛУК

Викладач: к.б.н., доцент кафедри хімії ЗНУ Генчева Вікторія Іванівна

Кафедра: хімії, III корпус, ауд. 303

E-mail: genchevaviktoriya@gmail.com

Телефон: (061) 228-75-32

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти		Хімія, бакалавр					
Статус дисципліни		Нормативна					
Кредити ECTS	4	Навч. рік	2020-2021	Рік навчання	1	Тижні	1-й семестр, 10
Кількість годин	120	Кількість змістових модулів	6			Лекційні заняття – 20 год. Лабораторні заняття – 30 год. Самостійна робота – 70 год.	
Вид контролю	Іспит						
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=2120						
Консультації:	особисті – вівторок згідно розкладу викладача (для денної форми навчання), III корпус, ауд. 303; дистанційні – Zoom, за попередньою домовленістю; запис на консультації: genchevaviktoriya@gmail.com						

ОПИС КУРСУ

Курс «Хімія високомолекулярних сполук» є нормативним і належить до дисциплін циклу професійної підготовки здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Хімія».

Високомолекулярні сполуки (ВМС), або полімери являють собою сполуки з молекулярною масою від декількох тисяч до багатьох мільйонів. Складаються вони з повторюваних фрагментів (мономерів). До складу молекул високомолекулярних сполук (макромолекул) входять тисячі атомів, з'єднаних хімічним зв'язком. ВМС володіють специфічним комплексом фізико-хімічних властивостей, що зумовлено наявністю хімічних і міжмолекулярних зв'язків, які утримують макромолекулярні ланцюги один біля одного, та гнучкістю ланцюгів. Виокремлюють природні та синтетичні високомолекулярні сполуки. Останні одержують полімеризацією та поліконденсацією. Виробництво синтетичних високомолекулярних сполук набуло останнім часом винятково великого значення та успішно розвивається.

Хімія високомолекулярних сполук є самостійним і важливим розділом органічної хімії, що виокремився сьогодні в самостійну наукову дисципліну. Без засвоєння її основ важко уявити висококваліфікованого фахівця в галузі хімії.

Метою вивчення курсу «Хімія високомолекулярних сполук» є набуття студентами уявлення про хімію високомолекулярних сполук, засвоєння сутності полімеризації та поліконденсації як способів добування полімерів, набуття навичок їх проведення; ознайомлення з хімічними реакціями полімерів і методами їх дослідження; усвідомлення практичного значення полімерів.

Ключовими завданням вивчення навчальної дисципліни «Хімія високомолекулярних сполук» є ознайомлення з основними шляхами синтезу полімерів (полімеризацією, поліконденсацією, хімічними реакціями полімерів); засвоєння способів полімеризації та поліконденсації; набуття вміння дослідження, виявлення характерних особливостей та ідентифікації полімерів; поглиблення навичок роботи з хімічними речовинами, посудом і обладнанням.

Базовими для успішного засвоєння курсу «Хімія високомолекулярних сполук» є знання, отримані студентами в результаті вивчення таких дисциплін, як: «Техніка експерименту», «Органічна хімія», «Колоїдна хімія», «Квантова хімія».



Свою чергою хімія високомолекулярних сполук є основою для вивчення дисциплін «Фізична хімія біополімерів», «Сучасні проблеми хімічної науки».

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредити ECTS)

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення курсу «Хімія високомолекулярних сполук» студенти повинні оволодіти такими компетентностями:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК 2);
- здатність працювати у команді (ЗК 3);
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК 10);
- здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані (чи доцільні) методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії (СК 2);
- здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних (СК 5);
- здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження (СК 7);
- здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані (СК 8);
- здатність використовувати стандартне хімічне обладнання (СК 9);
- здатність використовувати хімічні поняття, факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються природничих наук для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії (СК 12);
- навички в практичному застосуванні теоретичних відомостей (СК 14).

У разі успішного завершення курсу студент **зможє**:

- називати полімери за міжнародною номенклатурою;
- практично використовувати знання про закономірності і методи синтезу, про структуру і властивості високомолекулярних сполук в науковій, педагогічній діяльності;
- використовувати методи теоретичного і експериментального дослідження високомолекулярних сполук;
- порівнювати властивості полімерів і способи їхнього добування.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Презентації-лекції, плани лабораторних занять, що розміщені на платформі Moodle.

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Поточний контроль передбачає проведення лабораторних занять в навчальній лабораторії та оцінювання їх виконання. Лабораторне заняття складається з двох частин: **перша частина** – теоретична, передбачає перевірку володіння студентами теоретичними положеннями та застосування їх під час виконання практичних завдань і розв'язання задач виявлення ступеня засвоєння теоретичного матеріалу; **друга частина**, експериментальна, включає виконання лабораторної роботи і оформлення звіту до неї.

Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні і фронтальні завдання з кожної теми розділу та питання для самоконтролю. Лабораторна робота має бути оформлена у лабораторному журналі та здана викладачеві до встановленого планом терміну. Оцінка за лабораторне заняття складається таким чином: **0,5 балів** – за володіння теорії з теми; **0,5 балів** – за володіння теоретичними основами експериментальної роботи; **1 бал** – за оформлення, виконання лабораторної роботи, та її захист. Максимально можна отримати за лабораторні заняття в **кожному розділі 10 балів**.

Після вивчення тем з кожного розділу студенти самостійно проходять **контрольне тестування** в електронному вигляді в системі Moodle. Максимально можна отримати за **кожний розділ 3 бали**.

За результатами вивчення теоретичного матеріалу Розділів 1 і 2 студенти виконують поточну атестацію в письмовому вигляді. Максимально можна отримати за **кожний розділ 17 балів**.

Результати виконання студентом індивідуального завдання оцінюється за наступною **шкалою**:

- вступ (**1 бал**): формулювання необхідності зазначених знань для професійного становлення майбутнього хіміка;
- основна частина (**0-9 балів**): цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу (1-3 бали), повнота розкриття питання (1-2 бали); опрацювання сучасних наукових інформаційних джерел (1 бал); уміння

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



формулювати висновки по темі, робити аргументовані правила безпеки під час проведення експерименту (1-3 бали);

- акуратність оформлення комп'ютерної презентації (**2 бали**): уміння користуватися Інтернет ресурсом; підбір, логічне розміщення графічних та фотозображень; слайд-шоу (близько 7-10 слайдів);
- захист виконаного індивідуального практичного завдання (**3 бали**).

Загальна оцінка визначається як сума балів, отриманих студентом за кожним пунктом. Виконання індивідуального завдання максимально оцінюється в **15 балів**.

Підсумкові контрольні заходи:

Підсумковий контроль складається з індивідуального завдання (**15 балів**) та проведення **екзаменаційного випробування в письмовій формі за білетами (25 балів)**, що включають 4 питання: 1-е питання – індивідуальне практичне завдання; 2-е, 3-е та 4-е питання теоретичне завдання відповідно; тривалість екзамену 2 академічні години.

До складання іспиту допускаються студенти, які набрали мінімально 35 балів з 60 можливих.

7-й семестр денна форма здобуття освіти

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	Опитування, тести	Тиждень 1-2	10
	Лабораторне заняття 1-2		
Змістовий модуль 2 (розділ 1)	Опитування, тести	Тиждень 3-4	10
	Лабораторне заняття 3-4		
Змістовий модуль 3 (розділ 1)	Опитування, тести	Тиждень 5	10
	Лабораторне заняття 5		
	Підсумкова атестаційна робота за розділом 1		
Змістовий модуль 4 (розділ 2)	Опитування, тести	Тиждень 6-7	10
	Лабораторне заняття 6-7		
Змістовий модуль 5 (розділ 2)	Опитування, тести	Тиждень 8-9	10
	Лабораторне заняття 8-9		
Змістовий модуль 6 (розділ 2)	Опитування, тести	Тиждень 10	10
	Лабораторне заняття 10 Підсумкова атестаційна робота за розділом 2 тести		
Підсумковий контроль (max 40%)			40
Індивідуальне завдання			15
<i>Іспит</i>			25
Разом			100%

Шкала оцінювання: 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)		

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни**



РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

7-й семестр денна форма здобуття освіти

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1-2 Лекція 1-2	Основні поняття хімії високомолекулярних сполук. Радикальна полімеризація		
Тиждень 1-2 Лабораторне заняття 1-2	Основні поняття хімії високомолекулярних сполук. Радикальна полімеризація	Опитування по матеріалу лекції. Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу). Робота в групах.	4
Змістовий модуль 2			
Тиждень 3-4 Лекція 3-4	Йонна полімеризація: аніонна полімеризація. Йонна полімеризація: катіонна полімеризація		
Тиждень 3-4 Лабораторне заняття 3-4	Йонна полімеризація: аніонна полімеризація. Йонна полімеризація: катіонна полімеризація	Опитування по матеріалу лекції. Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу). Робота в групах.	4
Змістовий модуль 3			
Тиждень 5 Лекція 5	Йонно-координаційна полімеризація		
Тиждень 5 Лабораторне заняття 5	Йонно-координаційна полімеризація	Опитування по матеріалу лекції. Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу). Робота в групах.	2
Змістовий модуль 4			
Тиждень 6-7 Лекція 6-7	Поліконденсація (частина 1, частина 2)		
Тиждень 6-7 Лабораторне заняття 6-7	Поліконденсація (частина 1, частина 2)	Опитування по матеріалу лекції. Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу). Робота в групах.	4
Змістовий модуль 5			
Тиждень 8-9 Лекція 8-9	Поліприєднання. Хімічні реакції полімерів. Хімічні реакції полімерів: деструкція полімерів		
Тиждень 8-9 Лабораторне заняття 8-9	Поліприєднання. Хімічні реакції полімерів. Хімічні реакції полімерів: деструкція полімерів	Опитування по матеріалу лекції. Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять	4



		в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу). Робота в групах.	
Змістовий модуль 6			
Тиждень 10 Лекція 10	Характеристика полімерів. Ідентифікація полімерів. Якісні реакції полімерів		
Тиждень 10 Лабораторне заняття 10	Характеристика полімерів. Ідентифікація полімерів. Якісні реакції полімерів	Опитування по матеріалу лекції. Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу). Робота в групах.	2

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Основна:

- Генчева В.І., Лабенська І.Б. Хімія високомолекулярних сполук : методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Хімія» освітньо-професійної програми «Хімія». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2019. 54 с.
- Кленин В.И. Высокомолекулярные соединения. Москва : Лань. 2013. 512 с.
- Шишенок М.В. Основы химии высокомолекулярных соединений. Минск : БГУ, 2012. 226 с.
- Шишенок М.В., Круль Л.П. Основы химии высокомолекулярных соединений. Минск : БГУ, 2010. 159 с.
- Курта С.А., Курганський В.С. Хімія і технологія ВМС: навч. посіб. Івано-Франківськ : Плай, 2010. 291 с.
- Братичак М.М., Гетьманчук Ю.П. Хімічна технологія синтезу високомолекулярних сполук: підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2009. 416 с.
- Заикин В.Г. Масс-спектрометрия синтетических полимеров. Москва : Высшая школа, 2009. 332 с.
- Гетьманчук Ю.П., Братичак М.М. Хімія високомолекулярних сполук: підручник. Львів : видавництво Львівської політехніки, 2008. 460 с.
- Тагер А.А. Физико-химия полимеров. Москва : Научный мир, 2007. 576 с.
- Тхір І.Г., Гуменецький Т.В. Фізико-хімія полімерів : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2005. 240 с.
- Lipatov YU.S., Lipatova T.E., Kosyanchuk L.F., Dušek K. Synthesis and structure of macromolecular topological compounds. *Advances in polymer science*. Vol. 88. 2008. P. 49-76.
- Neplokh V., Kochetkov Fedor M., Deriabin Konstantin V., Fedorov Vladimir V., Bolshakov Alexey D., Eliseev Igor E., Mikhailovskii Vladimir Yu., Ilatovskii Daniil A., Krasnikov Dmitry V., Tchernycheva M., Cirilin George E., Nasibulin Albert G., Mukhin Ivan S., Islamova Regina M. Modified silicone rubbers for fabrication and contacting of flexible suspended membranes of n-/p-GaP nanowires with single-walled carbon nanotube transparent contact. URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1910/1910.13182.pdf>

Інформаційні ресурси

- Chemistry Lab Experiments. URL: <https://www.lccc.edu/academics/science-and-engineering/science-in-motion/labs-equipment/chemistry-lab-experiments>
- Химический портал. URL: <http://www.himikatus.ru/index.php>: Все о химии
- Техника лабораторных работ. URL: <http://www.fptl.ru/biblioteka/labtehnika.html>
- Простейшие методы исследования органических веществ. URL: <http://www.xumuk.ru/organika/03.html>
- Книги по химии – Техника лабораторных работ. Работа со стеклом. Техника безопасности в химической лаборатории. URL: <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki/Chemistry-books-Laboratory.html>
- Электронная библиотека. Книги в свободном доступе: URL: <http://by.chgu.ru/category/chemistry/page/2>
- Книги по химии. URL: <http://chemistry-chemists.com>



РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ²

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати лабораторні 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 усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття.

В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. 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 (перепарафразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857>. Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу).

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.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях.

Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю 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 регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу.

Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень.

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».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу k.khimiya@gmail.com. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

² Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu>

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених *Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. *Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти* (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

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>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

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/ycyfws9v>. 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 (061) 228-15-84 (щоденно з 9⁰⁰ до 21⁰⁰).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В.В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

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 08⁰⁰ до 17⁰⁰; субота з 09⁰⁰ до 15⁰⁰.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

• для студентів ЗНУ – moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна

• для студентів Інженерного інституту ЗНУ – alexvasik54@gmail.com, Василенко Олексій

Володимирович. 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/ocnu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>