ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

РЕОЛОГІЯ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ ТА ПРОДУКТІВ

Викладач: *к.б.н., доцент кафедри хімії ЗНУ Генчева Вікторія Іванівна*
Кафедра: *хімії, ІІІ 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**	5-й семестр, 14
Кількість годин	120	**Кількість змістових модулів**[1]	6			**Лекційні заняття –** 14 год. **Лабораторні заняття –** 14 год. **Самостійна робота –** 92 год.	
Вид контролю	*Залік*						
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5719						
Консультації:	особисті – вівторок згідно розкладу викладача (для денної форми навчання), ІІІ корпус, ауд. 303; дистанційні – Zoom, за попередньою домовленістю; запис на консультації: genchevaviktoriya@gmail.com						

ОПИС КУРСУ

Реологія *(грец. rheos – течія, потік + logos – слово, вчення) – розділ механіки, що вивчає закономірності деформації та плинність матеріальних систем під дією зовнішніх навантажень.*

У колоїдній хімії методи реології застосовують для дослідження структурно-механічних властивостей дисперсних систем із рідким і твердим дисперсійним середовищем, яким притаманні певні механічні властивості, пов'язані з їх структурою (в'язкість, пластичність, пружність, міцність).

Харчові галузі виробляють величезну кількість продуктів від елементарних за складом (наприклад, кухонна сіль або мінеральна вода) до найскладніших за біологічною будовою (наприклад, м'ясні та рибні продукти).

Те саме стосується і сировини. Різноманітність сировини, необхідність її спрямованої обробки, що в деяких випадках супроводжується якісною зміною її властивостей, потребують застосування різноманітних операцій, форм впливу тощо. З огляду на це, актуальними для харчової промисловості є проблеми створення, освоєння та впровадження прогресивних технологічних процесів із застосуванням фізичних методів обробки: створення нових видів обладнання для підвищення ефективності виробництва; розробка об'єктивних наукових методів оцінки якості сировини та продуктів тощо. При цьому важливе значення мають реологічні методи як науковий фундамент для практичних і теоретичних розробок.

Завданням реології є дослідження й обґрунтування необхідності поєднання різних видів впливу для забезпечення заданого рівня реологічних характеристик упродовж усього технологічного процесу.

Мета вивчення студентами курсу «Реологія харчової сировини та продуктів», який є вибірковим і належить до циклу дисциплін професійної підготовки, – набуття уявлення про основні реологічні властивості харчової сировини та продуктів, засвоєння основних понять реології та усвідомлення їх сутності, ознайомлення з прикладними аспектами вимірювання реологічних параметрів у системі фізико-хімічного контролю технологічних процесів виробництва продуктів харчування.

Ключовими завданнями вивчення навчальної дисципліни «Реологія харчової сировини та продуктів» є ознайомлення з теоретичними основами реології; основними закономірностями реологічної класифікації харчової сировини та продуктів; засвоєння методів визначення реологічних параметрів продуктів харчової промисловості.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

Базовими для успішного засвоєння курсу «Реологія харчової сировини та продуктів» є знання, отримані студентами в результаті вивчення таких дисципліни, як: «Техніка експерименту», «Фізика», «Квантова хімія».

Своєю чергою «Реологія харчової сировини та продуктів» є основою для вивчення дисциплін «Фізика та хімія молока та м'ясо-молочних продуктів», «Великий практикум з хімії харчових продуктів» та проходження виробничої практики з хімії харчових продуктів.

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

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення курсу «Реологія харчової сировини та продуктів» 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 <u>зможе</u>:

- пояснювати явища, закономірності і процеси в реології;
- вміти вибрати оптимальні реологічні показники харчових продуктів з точки зору їх практичного використання для контролю якості сировини та готової продукції харчового виробництва;
- використовувати методи реометрії для управління якістю при виробництві харчових продуктів;
- застосовувати знання і навики, одержані при вивченні курсу, для вирішення практичних задач техно-хімічного контролю процесів виробництва продуктів харчової промисловості.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

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

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

<u>Поточні контрольні заходи:</u>

Поточний контроль передбачає проведення **лабораторних занять** в аудиторії 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 виявлення ступеня засвоєння теоретичного матеріалу; **друга частина,** експериментальна, включає виконання лабораторної роботи і оформлення звіту до неї.

Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) 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: **2 бали** – за оформлення домашнього завдання, за володіння теорії з теми; **2 бали** – за оформлення, володіння теоретичними основами експериментальної роботи, виконання лабораторної роботи, та її захист. Максимально можна отримати за лабораторні заняття в **кожному розділі 12 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 15 балів**.

Підсумкові контрольні заходи:

Підсумковий контроль складається з **індивідуального завдання (15 балів)** та проведення **заліку у письмовій формі (25 балів)**; тривалість заліку 2 академічні години.

До складання **заліку** 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* *Лабораторне заняття 1*	Тиждень 1-2	10
Змістовий модуль 2 (розділ 1)	*Опитування, тести* *Лабораторне заняття 2*	Тиждень 3-4	10
Змістовий модуль 3 (розділ 1)	*Опитування, тести* *Лабораторне заняття 3-4* *Підсумкова атестаційна робота за розділом 1*	Тиждень 5-8	10
Змістовий модуль 4 (розділ 2)	*Опитування, тести* *Лабораторне заняття 5*	Тиждень 9-10	10
Змістовий модуль 5 (розділ 2)	*Опитування, тести* *Лабораторне заняття 6*	Тиждень 11-12	10
Змістовий модуль 6 (розділ 2)	*Опитування, тести* *Лабораторне заняття 7* *Підсумкова атестаційна робота за розділом 2* *тести*	Тиждень 13-14	10
Підсумковий контроль (max 40%)			**40**
Індивідуальне завдання			**15**
Залік			**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 Лекція 1	Вступ до реології. Дисперсні системи в реології		
Тиждень 2 Лабораторне заняття 1	Характеристики основних визначень в реології	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 Лекція 2	Реологічні рівняння та реологічні тіла		
Тиждень 4 Лабораторне заняття 2	Дисперсні системи в реології. Реологічні рівняння та реологічні тіла	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, 7 Лекція 3-4	Механічні моделі в реології. Зміни реологічних моделей		
Тиждень 6, 8 Лабораторне заняття 3-4	Механічні моделі в реології. Зміни реологічних моделей	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 4			
Тиждень 9 Лекція 5	Механічні моделі реологічних тіл. Реологічні рівняння течії		
Тиждень 10 Лабораторне заняття 5	Механічні моделі реологічних тіл	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 11 Лекція 6	Повзучість харчових матеріалів під дією осьового стиснення		
Тиждень 12 Лабораторне заняття 6	Реологічні рівняння течії Повзучість харчових матеріалів під дією осьового стиснення	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 6			

Тиждень 13 Лекція 7	Фізико-механічні характеристики харчових матеріалів		
Тиждень 14 Лабораторне заняття 7	Фізико-механічні характеристики харчових матеріалів	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

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Основна:

1. Генчева В.І., Лашко Н.П., Бражко О.А. Реологія харчової сировини та продуктів : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Хімія» освітньо-професійної програми «Хімія». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2019. 74 с.

2. Авроров В.А., Тутов Н.Д. Основы реологии пищевых продуктов. Москва, 2016. 267 с.

3. Авроров В.А. Основы реологии пищевых продуктов в вопросах и ответах. Основные понятия. Проблемы. Задачи. Методы. Москва, 2015. 132 с.

4. Мусина О.Н. Реология : учеб. Пособие. Москва, Берлин, 2015. 146 с.

5. Арет В.А., Руднев С.Д. Реология и физико-механические свойства пищевых продуктов. СПб: ИЦ ИнтерМедия, 2014. 246 с.

6. Черевко О.І., Михайлов В.М., Маяк В.І., Маяк О.А. Реологія в процесах виробництва харчових продуктів: навч. посібник: у 2 ч. Ч. 1 Класифікація та характеристика не ньютонівських рідин. Харк. Держ. Ун-т харчування та торгівлі. Харків : ХДУХТ, 2014. 244 с.

7. Черевко А.И., Михайлов В.М., Маяк В.И. Реология в процессах производства пищевых продуктов: учеб. пособие: в 2 ч. Ч.1. Классификация и характеристика неньютоновских жидкостей. Харк. гос. ун-т питания и торговли. Харьков, 2012. 180 с.

8. Косой В.Д., Дунченко Н.К., Меркулов М.Ю. Реология молочных продуктов. Москва: ДеЛи принт, 2010. 186 с.

9. Арет В.А., Николоев Б.Л., Николаев Л.К. Физико-механические свойства сырья и готовой продукции. СПб. : 2009. 826 с.

10. Косой В.Д., Дунченко Н.И., Егоров А.В. Инженерная реология в производстве мороженого. Москва : ДеЛи принт, 2008. 160 с.

11. Малкин А.Я., Исаев А.И. Реология: концепции, методы, приложения. Москва, 2007. 560 с.

12. Максимов А.С., Черных В.Я. Реология пищевых продуктов. Лабораторный практикум. Москва., 2006. 176 с.

13. Еркебаев М.Ж., Кулажанов Т.К., Медведков Е.Б. Основы реологии пищевых продуктов: учеб. пособие. Алматы, 2006. 298 с.

14. Hao Jiang. 3D food printing: main components selection by considering rheological properties. 2018. P. 2335-2347.

15. Нестеренко А.А., Кенийз Н.В., Нагарокова Д.К. Прогнозирование реологических характеристик колбас. *Научный журнал КубГАУ*. 2015. №107(03). С. 1-13. URL: file:///D:/Documents/moi%20dokumenty/Reologiya/Statty%20Reologiya/Stattya%20Prognozirovanie-reologicheskih-harakteristik-kolbas.pdf

16. Ton Van Vlie. Rheology and fracture mechanics of foods. CRC Press. 2013. 364 p.

Інформаційні ресурси

1. Rheological properties of food. URL: https://www.campdenbri.co.uk/news/food-rheology.php

2. Introduction to Food Rheology. URL: https://www.slideshare.net/akarim717/introduction-to-food-rheology

3. Food Engineering. URL: http://ecoursesonline.iasri.res.in/mod/page/view.php?id=95435

4. Food rheology. URL: http://unaab.edu.ng/funaab-ocw/attachments/455_FST%20310%20%20lecture%20note-DR%20ADEBOWALE.pdf

5. Реология в производстве пищевых продуктов. URL: https://helpiks.org/3-37992.html

6. Банк книг − полная электронная библиотека книг, постоянные обновления. URL: http://bankknig.net

РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ[2]

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 пропущенні 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 (перефразування 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.khimiyi@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!

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни

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 9^{00} до 21^{00}).

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 08^{00} до 17^{00}; субота з 09^{00} до 15^{00}.

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 − alexvask54@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/ocznu/nim

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