

ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО АПАРАТУ У ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Викладач: канд. фіз.-мат. наук, доцент, Клименко Михайло Іванович

Кафедра: кафедра фундаментальної математики, I корпус, ауд. 21

E-mail: m1655291@gmail.com

Телефон: (095) 703-6142

Інші засоби зв'язку: Viber (група з дисципліни, приватні повідомлення відповідно до номеру телефону), Moodle (форум курсу, приватні повідомлення))

Освітня програма, рівень вищої освіти:	Математика, бакалавр						
Статус дисципліни:	Дисципліна вільного вибору студента						
Кредити ECTS	5	Навч. рік:	2021-22	Рік навчання	4	Тижні	14
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів¹	8	Лекційні заняття – 28 Практичні заняття – 42 Самостійна робота –110			
Вид контролю:	Залік						
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6790						
Консультації:	час проведення: вівторок 12:55, місце проведення: при очному навчанні – I корпус, ауд. 21; при дистанційному навчанні – Zoom.						

ОПИС КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Застосування математичного апарату у економічних дослідженнях» є оволодіння студентами науковими основами та методикою математичного моделювання економічних об'єктів та процесів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Математична економіка» є формування у студентів уявлення про сутність задач, пов'язаних з розробкою економіко-математичних моделей, надання їм знань про особливості застосування математичних моделей у економічних дослідженнях на мікро- та макрорівнях, навчання студентів ефективного застосування апарату сучасного економіко-математичного моделювання до розв'язання прикладних економічних задач.

Міждисциплінарні зв'язки. Основою для вивчення дисципліни «Застосування математичного апарату у економічних дослідженнях» є оволодіння студентами дисциплінами «Диференціальні рівняння», «Лінійна алгебра» та «Математичний аналіз». Вивчення цієї дисципліни формує основу для вивчення дисциплін «Дослідження операцій та математична економіка», «Математичне моделювання».

Змістове наповнення курсу, що викладається на лекційних і практичних заняттях та засвоюється студентом під час самостійної роботи, забезпечує набуття компетентностей:

– (ЗК-1) здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

¹1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



- (ЗК-2) здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- (ЗК-3) знання й розуміння предметної області та професійної діяльності;
- (ЗК-4) здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- (ЗК-7) здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями;
- (ЗК-15)
- (СК-1) здатність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання;
- (СК-2) здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі;
- СК-6 здатність розробляти і досліджувати математичні моделі явищ, процесів та систем;
- (СК-8) здатність до аналізу математичних структур, у тому числі до оцінювання обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів.

Виконання практичних та індивідуальних завдань передбачає самостійну роботу яка сприятиме саморозвитку та самовдосконаленню, а також здатності працювати автономно (ЗК-12).

Колективна робота під час практичних занять спонукає до розвитку навичок командної роботи, організаційних та лідерських якостей (ЗК-10). А також стимулює до розвитку соціальних навичок толерантності, дотримування етичних цінностей і правових норм, соціальної відповідальності та свідомості.

Виконання звітів з індивідуальних завдань з подальшим їх захистом сприяє вдосконаленню ряду компетентностей майбутнього фахівця-математика:

- (ЗК-6) навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- (ЗК-8) здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел;
- (ЗК-9) здатність приймати обґрунтовані рішення;
- (ЗК-13) визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

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

- 1) (РН-1) знати основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, розуміти сучасні тенденції в математиці;
- 2) (РН-2) розуміти правові, етичні та психологічні аспекти професійної діяльності;
- 3) (РН-10) розв'язувати задачі придатними математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, коректно переносити умови та твердження на нові класи об'єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й відомими моделями;
- 4) (РН-11) розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення математичних моделей;
- 5) (РН-12) відшукувати потрібну науково-технічну інформацію у науковій літературі, базах даних та інших джерелах інформації;
- 6) знати основні принципи побудови економіко-математичних моделей;
- 7) знати призначення та методику побудови виробничих функцій;
- 8) знати сутність основних моделей математичної економіки;
- 9) вміти будувати та аналізувати математичні моделі економічних об'єктів та процесів у мікро- та макроекономіці;
- 9) вміти моделювати процес виробництва за допомогою виробничих функцій, використовувати їх для розв'язання практичних задач управління виробництвом;
- 10) вміти застосовувати математичні моделі економічних процесів для практичних економічних досліджень.



ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Посилання на базові підручники, список рекомендованої літератури (з посиланнями на електронні ресурси, розміщені в базі наукової бібліотеки ЗНУ), матеріали до лекцій, практичні завдання, тестувань, умови до індивідуальних завдань та методичні рекомендації до них розміщені на платформі Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4970>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Поточні контрольні заходи здійснюються у формі самостійних робіт за теоретичним матеріалом або контрольних робіт за практичним матеріалом.

Кожна **самостійна робота** проводиться за теоретичним матеріалом змістових модулів.

Контрольна робота проводиться з метою перевірки навичок студентів, набутих на практичних заняттях та вміння застосовувати на практиці теоретичні знання.

При дистанційному навчанні самостійні та контрольні роботи виконуються у вигляді завдань на платформі Moodle.

Підсумкові контрольні заходи:

До підсумкових контрольних заходів відноситься виконання підсумкового індивідуального завдання для самостійної роботи та залік.

Підсумкове індивідуальне завдання містить задачі, що висвітлюють основні теми курсу. Воно оцінюється у 20 балів та здається викладачу за 1 тиждень до заліку.

Залік проводиться у письмовій формі. На залік пропонується завдання, що містить 2 теоретичні питання та 2 задачі. Кожне теоретичне питання оцінюється у 4 бали, кожна задача – у 6 балів. Список теоретичних питань, що вимагають обґрунтованої відповіді розміщено на платформі Moodle <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4970>

У разі дистанційної форми навчання екзамен проходить у платформі Moodle.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТУ
Силабус навчальної дисципліни



Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Самостійна робота за змістовими модулями 1-4	Лекція 6	2
	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	Практичне заняття 8.	2
Змістовий модуль 2	Самостійна робота за змістовими модулями 1-4.	Лекція 6.	4
	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	Практичне заняття 8.	9
Змістовий модуль 3	Самостійна робота за змістовими модулями 1-4	Лекція 6.	2
	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	Практичне заняття 8.	6
Змістовий модуль 4	Самостійна робота за змістовими модулями 1-4.	Лекція 6.	2
	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	Практичне заняття 8.	3
Змістовий модуль 5	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	Лекція 14.	4
	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	Практичне заняття 21.	9
Змістовий модуль 6	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	Лекція 14.	2
	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	Практичне заняття 21.	3
Змістовий модуль 7	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	Лекція 14.	2
	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	Практичне заняття 21.	3
Змістовий модуль 8	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	Лекція 14.	2
	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	Практичне заняття 21.	5
Підсумковий контроль (max 40%)			
Залік			20
Захист індивідуальних завдань.			20
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)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Предмет математичної економіки. Сутність та етапи економіко-математичного моделювання.	Самостійна робота за змістовими модулями 1-4.	2
Тиждень 1 Практичне заняття 1	Побудова найпростіших економіко-математичних моделей.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	2
Змістовий модуль 2			
Тиждень 2 Лекція 2	Модель міжгалузевого балансу.	Самостійна робота за змістовими модулями 1-4.	2
Тиждень 2. Практичне заняття 2.	Побудова та аналіз моделі Леонт'єва.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	3
Тиждень 2. Практичне заняття 3.	Побудова та аналіз моделі Леонт'єва.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	3
Тиждень 3 Лекція 3.	Лінійна модель міжнародної торгівлі.	Самостійна робота за змістовими модулями 1-4.	2
Тиждень 3. Практичне заняття 4.	Лінійна модель міжнародної торгівлі.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	3
Змістовий модуль 3			
Тиждень 4. Лекція 4.	Поняття, властивості та види еластичності.	Самостійна робота за змістовими модулями 1-4.	2
Тиждень 4. Практичне заняття 5.	Еластичність та її застосування у економічних дослідженнях.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	3
Тиждень 4. Практичне заняття 6.	Еластичність та її застосування у економічних дослідженнях.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	3
Змістовий модуль 4			

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТУ
Силабус навчальної дисципліни**



Тиждень 5 Лекція 5.	Сумарні, середні та граничні величини у економіці.	Самостійна робота за змістовими модулями 1-4.	2
Тиждень 5. Практичне заняття 7.	Сумарні, середні та граничні величини у економіці.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-4.	3
Змістовий модуль 5			
Тиждень 6 Лекція 6	Поняття та характеристики виробничої функції.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 6. Практичне заняття 8.	Поняття та характеристики виробничої функції. Масштаб та ефективність виробництва.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	2
Тиждень 6. Практичне заняття 9.	Дослідження виробничих функцій.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 7. Лекція 7.	Види виробничих функцій.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 7. Практичне заняття 10.	Дослідження виробничих функцій.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	2
Тиждень 8 Лекція 8.	Побудова виробничих функцій.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	2
Тиждень 8. Практичне заняття 11.	Побудова лінійних виробничих функцій методом найменших квадратів.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	2
Тиждень 8. Практичне заняття 12.	Побудова нелінійних виробничих функцій методом найменших квадратів.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	2
Змістовий модуль 6			
Тиждень 9. Лекція 9.	Функція корисності та задача споживчого вибору.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 9. Практичне заняття 13.	Побудова функцій корисності.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 10 Лекція 10.	Модель поведінки споживача. Залежність попиту споживача від зміни доходу та зміни цін.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 10 Практичне заняття 14.	Оптимізаційна задача споживчого вибору.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 10 Практичне заняття 15.	Моделі попиту.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Змістовий модуль 7			
Тиждень 11 Лекція 11.	Диференціальні моделі насичення ринку та природного зростання виробництва продукції.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 11 Практичне заняття 16.	Диференціальні моделі насичення ринку та природного зростання виробництва продукції.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	1



Тиждень 12 Лекція 12.	Моделі динаміки ринкової ціни та виробничих фондів.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 12 Практичне заняття 17.	Моделі динаміки ринкової ціни та виробничих фондів.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 12 Практичне заняття 18.	Модель економічного зростання Солоу.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Змістовий модуль 8			
Тиждень 13 Лекція 13.	Основні поняття теорії різницевого рівнянь.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 13 Практичне заняття 19.	Методи розв'язання різницевого рівнянь.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	2
Тиждень 14 Лекція 14.	Лінійні системи різницевого рівнянь зі сталими коефіцієнтами. Приклади їх застосування у економічних дослідженнях.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-8.	1
Тиждень 14 Практичне заняття 20.	Системи лінійних різницевого рівнянь.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	2
Тиждень 14 Практичне заняття 21.	Динамічна модель Леонтєва.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-8.	1

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Красс М. Математика в экономике. Базовый курс. Москва: Юрайт, 2014. 471 с.
2. Приймак В.І. Математичні методи економічного аналізу. Київ: ЦУЛ, 2009. 277 с.
3. Вітлінський В.В. Моделювання економіки.. Київ: КНЕУ, 2003. 296 с.
4. Колемаев В.А. Математическая экономика. Москва.: ЮНИТИ, 2005. 399 с.
5. Афанасьев В.И., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование. Москва: Финансы и статистика, 2001. 228 с.
6. Попов А.М., Сотников В.И. Экономико-математические методы и модели Москва: Юрайт, 2011. 479 с.
7. Бочаров П.П., Касимов Ю.Ф. Финансовая математика. Москва: Гардарики, 2002. 642 с.
8. Колемаев В.А. Экономико-математическое моделирование: моделирование макроэкономических процессов и систем. Москва: ЮНИТИ, 2005. 295 с.
9. Абчук В.А. Экономико-математические методы. Элементарная математика и логика. Методы исследования операций [Санкт-Петербург: Союз, 1999. 320 с.
10. Иванилов Ю.П., Лотов А.В. Математические модели в экономике Москва: Наука, 1979. 304 с.



Інформаційні ресурси

1. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ.
URL: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=4970>
2. Веб-портал TWIRPX:Файлы/Математика/Высшая математика/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/files/mathematics/algebra/analysis/>
3. Сайт кафедри фундаментальної математики. URL: http://kma-znu.ucoz.ru/index/uchebnaja_literatura/0-49
4. Бібліотека сайту EqWorld. URL: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics/calculus.htm>



РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ²

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. У разі поважної причини відсутності студента на занятті, його потрібно відпрацювати під час поточних контрольних заходів і при виконання індивідуального завдання. Контрольні заходи, які пропущено з поважних причин відпрацьовуються на консультаціях відповідно до часу, зазначеного на початку даного Силабусу.

Політика академічної доброчесності

Індивідуальні практичні розрахункові завдання виконуються студентом відповідно до індивідуального варіанту. У разі, коли студент помилково виконав не свій варіант, він перероблює завдання відповідно до власного варіанту.

Якщо при первинному захисті завдання студент не може відповісти на жодне запитання про хід розв'язання «вірно виконаної» роботи, то робота вважається плагіатом (виконана іншим автором з присвоєнням його досягнень), а студенту дається для виконання інший варіант. При повторному виявленні плагіату відповідна робота оцінюється в 0 балів.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання технічних засобів (мобільних телефонів, ноутбуків, планшетів та інших персональних гаджетів) під час лекційних і практичних занять дозволено в навчальних цілях. Мобільні телефони під час занять повинні бути переведені в режим «без звуку».

Під час проведення заходів поточного і підсумкового контролю використання власних технічних засобів заборонено. У разі їх виявлення результат оцінюється в 0 балів.

Комунікація

У разі очного навчання комунікація студентів з викладачем здійснюється під час аудиторних занять і на консультаціях. При дистанційному навчанні та при очному за потреби – через Viber (група з дисципліни, приватні повідомлення відповідно до зазначеного на початку номеру телефону), Moodle (форум курсу, приватні повідомлення).

Повідомлення про терміни тестування, про дистанційні групові заняття, консультації з кодами доступу для конференцій Zoom надсилаються в групу з дисципліни Viber та/або на приватну пошту всім студентам (розсилка).

*Виконані індивідуальні завдання, викладені студентом на платформу Moodle **вчасно** – у термін, не пізніше як 7 днів після проведення звітної контрольної роботи (КР №1, КР №2 і т.д.) – перевіряються викладачем протягом 3 робочих днів. Якщо завдання надсилається невчасно, то його терміни перевірки не дотримуються.*

На інші запити викладач відповідає протягом 3 робочих днів.

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://old.znu.edu.ua/ukr/university/departments/math/navchal_nij_protse

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/y6wzlu3>.

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 методу 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/ycyfw9v>. 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 до 21 години).

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 - alexvas54@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>.

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТУ
Силабус навчальної дисципліни**



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>