

<sup>1</sup>1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



- (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;

**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-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;
- 2) (РН-11) розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення математичних моделей;
- 3) (РН-12) відшукувати потрібну науково-технічну інформацію у науковій літературі, базах даних та інших джерелах інформації;
- 4) знати основні принципи здійснення фінансових розрахунків;
- 5) вміти оцінювати ефективність фінансових операцій.

## 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=6790>

## 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=11995>

У разі дистанційної форми навчання залік проходить у платформі Moodle.

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
<b>Поточний контроль (max 60%)</b>			
Змістовий модуль 1	Самостійна робота за змістовими модулями 1-2	Лекція 2	2
	Контрольна робота за змістовими модулями 1-2.	Практичне заняття 4.	4
Змістовий модуль 2	Самостійна робота за змістовими модулями 1-2.	Лекція 2.	4
	Контрольна робота за змістовими модулями 1-2.	Практичне заняття 4.	7
Змістовий модуль 3	Самостійна робота за змістовими модулями 3-4	Лекція 4.	2
	Контрольна робота за змістовими модулями 3-4.	Практичне заняття 8.	6
Змістовий модуль 4	Самостійна робота за змістовими модулями 3-4.	Лекція 4.	2
	Контрольна робота за змістовими модулями 3-4.	Практичне заняття 8.	9
Змістовий модуль 5	Самостійна робота за змістовими модулями 5-6.	Лекція 8.	2
	Контрольна робота за змістовими модулями 5-6.	Практичне заняття 16.	9
Змістовий модуль 6	Самостійна робота за змістовими модулями 5-6.	Лекція 8.	4
	Контрольна робота за змістовими модулями 5-6.	Практичне заняття 16.	9
<b>Підсумковий контроль (max 40%)</b>			
Залік			20
Захист індивідуальних завдань.			20
<b>Разом</b>			<b>100%</b>



**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
<b>Змістовий модуль 1</b>			
Тиждень 1 Лекція 1	Фінансові розрахунки на основі простих процентів.	Самостійна робота за змістовими модулями 1-2.	2
Тиждень 1 Практичне заняття 1	Обчислення наращених сум на основі простих процентних та облікових ставок.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-2.	2
Тиждень 2. Практичне заняття 2.	Дисконтування.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-2.	2
<b>Змістовий модуль 2</b>			
Тиждень 3 Лекція 2.	Фінансові розрахунки на основі складних відсотків	Самостійна робота за змістовими модулями 1-2.	4
Тиждень 3. Практичне заняття 3.	Види складних процентів.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-2.	3
Тиждень 4. Практичне заняття 4.	Дисконтування за складною процентною ставкою.	Контрольна робота за змістовими модулями 1-2.	4
<b>Змістовий модуль 3</b>			
Тиждень 5 Лекція 3.	Дії з неперервними процентами. Фінансові розрахунки в умовах інфляції.	Самостійна робота за змістовими модулями 3-4.	2
Тиждень 5. Практичне заняття 5.	Дії з неперервними процентами.	Контрольна робота за змістовими модулями 3-4.	3
Тиждень 6. Практичне заняття 6.	Фінансові розрахунки в умовах інфляції.	Контрольна робота за змістовими модулями 3-4.	3
<b>Змістовий модуль 4</b>			
Тиждень 7. Лекція 4.	Рентні виплати.	Самостійна робота за змістовими модулями 3-4.	2
Тиждень 7.	Фінансові ренти	Контрольна робота за	4

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



Практичне заняття 7.		змістовими модулями 3-4.	
Тиждень 8. Практичне заняття 8.	Розрахунки, пов'язані з рентними виплатами.	Контрольна робота за змістовими модулями 3-4.	5
<b>Змістовий модуль 5</b>			
Тиждень 9 Лекція 5.	Погашення кредитів.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-6.	1
Тиждень 9. Практичне заняття 9.	Погашення боргу рівними та змінними виплатами	Контрольна робота за змістовими модулями 5-6.	2
Тиждень 10. Практичне заняття 10.	Конверсія та консолідація запозичень. Пільгові кредити.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-6.	2
Тиждень 11. Лекція 6.	Аналіз ефективності фінансових операцій.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-6.	1
Тиждень 11. Практичне заняття 11.	Норма прибутку фінансової операції.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-6.	2
Тиждень 12 Практичне заняття 12.	Вибір оптимальних умов у комерційних контрактах.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-6.	3
<b>Змістовий модуль 6</b>			
Тиждень 13 Лекція 7.	Оцінка ефективності інвестування у цінні папери.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-6.	2
Тиждень 13 Практичне заняття 13.	Інвестування у акції. Портфель цінних паперів.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-6.	3
Тиждень 14 Практичне заняття 14.	Ефективність інвестування у облігації.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-6.	2
Тиждень 15 Лекція 8.	Аналіз ефективності реальних інвестицій.	Самостійна робота за змістовими модулями 5-6.	2
Тиждень 15 Практичне заняття 15.	Оцінка ефективності інвестиційних проектів.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-6.	2
Тиждень 16 Практичне заняття 16.	Врахування інфляції та ризику при реальному інвестуванні.	Контрольна робота за змістовими модулями 5-6.	2

## ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Голіченко І.І., Клесов О.І., Тимошенко О.А. Фінансова математика та елементи актуарної математики. Київ: КПІ ім. І. Сікорського, 2019. 104 с. с.
2. Панасенко О.В., Прокопович С.В. Фінансова математика. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. 264 с.
3. Іваненко Т.В. Основи фінансової математики. Київ: Ліра-К, 2019. 267 с.



4. Долінський Л.Б. Фінансова математика. Київ: КНЕУ, 2009. 265 с.
5. Заболоцький М.В., Прокопишин І.А. Основи фінансової математики. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2016. 144 с.
6. Четыркин Е.М. Финансовая математика. Москва: Дело, 2000. 400 с.
7. Копнова Е.Д. Финансовая математика. Учебник и практикум. Москва: Юрайт, 2016. 413 с.
8. Бочаров П.П., Касимов Ю.Ф. Финансовая математика. Москва: Гардарики, 2002. 642 с.

#### Інформаційні ресурси

1. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ.  
URL. <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=11995>
2. Веб-портал TWIRPX: Файли / 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](http://kma-znu.ucoz.ru/index/uchebnaja_literatura/0-49)
4. Бібліотека сайту EqWorld. URL: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics/calculus.htm>





## РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ<sup>2</sup>

### 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 Zoot 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.*

---

<sup>2</sup> 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](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/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 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/y9pkmmmp5>. 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/y9yfw9v>. 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](mailto:moodle.znu@gmail.com), Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - [alexvas54@gmail.com](mailto: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>.





---

**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>