

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**МЕХАНІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра загальної математики**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
з навчальної роботи
_____ Харитонов О.М.
«___» _____ 20 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Інтерактивні ділові бізнес-ігри
для студентів**

галузь знань **01 «Освіта»**
спеціальність **014 «Середня освіта»**
освітній рівень **перший (бакалавр)**
освітня програма **«Математика»**
вид дисципліни **вибіркова**

Форма навчання **денна**
Навчальний рік **20 /20**
Семестр **4**
Кількість кредитів ECTS **3**
Мова викладання, навчання
та оцінювання **українська**
Форма заключного контролю **залік**

Викладачі: Зубченко, к.ф.-м.н., асистент кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики

Пролонговано: на 20 /20 н.р. () « » 20 р.
на 20 /20 н.р. () « » 20 р.

Розробники: Зубченко Володимир Петрович, к.ф.-м.н., асистент кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри загальної математики

_____ Станжицький О.М.
(підпис)

Протокол № від 20 р.

Схвалено науково-методичною комісією механіко-математичного факультету

Протокол від “ ____ ” _____ 20 року № ____

Голова науково-методичної комісії _____ д.ф.-м.н. Олійник А.С.
(підпис)

1. Мета дисципліни – оволодіння сучасними методами, теоретичними положеннями та основними застосуваннями моделей фінансового аналізу, ризик-менеджменту, статистики для розв'язання бізнес-кейсів, розуміння взаємозв'язку економічних процесів та явищ

2. Попередні вимоги до вибору навчальної дисципліни.

1. *Знати*: основні поняття фінансового аналізу, комбінаторики, лінійної алгебри.
2. *Вміти*: розв'язувати задачі з фінансового аналізу, лінійної алгебри, комбінаторики.
3. *Володіти елементарними навичками*: роботи з множинами, функціями, числами, матрицями, многочленами, підстановками.

3. Анотація навчальної дисципліни.

Навчальна дисципліна «Інтерактивні ділові бізнес-ігри» галузі знань 01 освіта зі спеціальності 014 середня освіта освітньої програми «Математика». Дана дисципліна є вибірковою. Дисципліна «Інтерактивні ділові бізнес-ігри» вивчає базові поняття фінансового аналізу та ризик менеджменту для розв'язання бізнес-кейсів, аналізу фінансової динаміки, прибутковості та ризиковості фінансових проектів.

Викладається у **4 семестрі 2 курсу** в обсязі **90 год. (3 кредити ECTS¹)** зокрема: *лекції – всього 28 год., практичні 14 год., консультації 2 год., самостійна робота – 46 год.* У курсі передбачено **2 змістових модулі та 2 модульні контрольні роботи.** Завершується дисципліна **заліком.**

4. Завдання (навчальні цілі):

формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх наук, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти. Набуття умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень у педагогіці та математиці, відповідно до освітнього рівня «Бакалавр». Зокрема, професійне оволодіння компетентностями:

- 1) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- 2) Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності;
- 3) Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- 4) Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- 5) Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями;
- 6) Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел;
- 7) Здатність приймати обґрунтовані рішення;
- 8) Здатність працювати в команді;
- 9) Здатність працювати автономно;
- 10) Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;
- 11) Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;
- 12) Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів);

¹ кредитів ECTS – кредит кратний 30 годинам.

- 13) Здатність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання;
- 14) 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;
- 15) Здатність до комунікації з фаховими спільнотами державною (українською) мовою;
- 16) Здатність до формування у учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків;
- 17) Володіння основами цілепокладання, планування та проєктування процесу навчання учнів;
- 18) Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів;
- 19) Здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавленості, усвідомленого ставлення до навчання);
- 20) Забезпечення охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими потребами) в освітньому процесі та позаурочній діяльності;
- 21) Здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури;
- 22) Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду;
- 23) Здатність застосовувати системні знання з математики та методики навчання математиці, історії їх виникнення та розвитку;
- 24) Здатність аналізувати сприйняття та засвоєння учнями математичних фактів та методів із метою визначення ефективності використання прийомів та засобів навчання;
- 25) Здатність формувати в учнів критичне мислення, переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення та математичного моделювання;
- 26) Здатність забезпечити умови для набуття учнями досвіду застосування математичних знань та умінь, формування їхнього позитивного ставлення до вивчення систематичних курсів алгебри та геометрії;
- 27) Здатність забезпечувати розвиток прийомів розумової діяльності та просторової уяви учнів, усвідомлюючи й реалізуючи специфічні можливості процесу навчання математики для розвитку логічного та алгоритмічного мислення;
- 28) Здатність проєктувати й організовувати сучасне освітнє середовище для навчання, виховання та розвитку учнів засобами математики на уроках і в позаурочний час;
- 29) Здатність організовувати процес навчання математики на засадах педагогіки партнерства та дитиноцентризму.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (РН) (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація.)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання (Формуються розробником)			

PH 1.1	Знати ключові принципи фінансів. Відношення між фінансами, ресурсами та завданнями фінансової організації.	<i>Лекція, практичне заняття</i>	<i>Іспит, активна робота на лекції, усні відповіді</i>	8%
PH 1.2	Знати відношення між ключовими особами компанії: позичальниками, інвесторами, акціонерами. Роль та ефект ринків капіталу.			8%
PH 1.3	Знати методи фінансування бізнес-одиниць. Особливості діяльності індивідуального підприємця, фізичної особи-підприємця, партнерства, товариства з обмеженою відповідальністю, приватного та публічного акціонерного товариства.			8%
PH 2.1	Знати інструменти коротко-, середньо- та довгострокового фінансування бізнесу. Методи визначення їх прибутковості та ризиковості.			8%
PH 2.2	Знати ключові складові фінансової звітності компанії, облікові принципи, основні облікові коефіцієнти обчислення прибутку та ризику.			8%
PP 2.3	Знати основи фінансового управління. Методи оцінювання життєздатності фінансових та інвестиційних проєктів. Методи визначення ризиків фінансових проєктів.			8%
PH 1.4	Вміти будувати базові математичні моделі динаміки основних фінансових інструментів, обчислювати їх сучасні вартості.	<i>Практичне заняття, самостійна робота</i>	<i>Контрольна робота 1 (60% правильних відповідей), розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу</i>	8%
PH 1.5	Вміти обчислювати характеристики прибутковості та ризиковості для основних фінансових інструментів, будувати моделі оптимального портфелю активів та пасивів.			8%
PH 1.6	Вміти будувати математичні моделі для вибору оптимальної структури капіталу компанії та дивідендної політики.			8%
PH 2.4	Вміти використовувати математичні методи оцінки фінансових проєктів, вибору оптимальних інвестиційних проєктів, моделювання сценарії майбутньої динаміки бізнесу.	<i>Практичне заняття, самостійна робота</i>	<i>Контрольна робота 2 (60% правильних відповідей), розв'язання задач на практичних заняттях, виконання завдань, винесених на самостійну роботу</i>	8%
PH 2.5	Вміти обчислювати облікові коефіцієнти, що вимірюють рентабельність, ліквідність та ефективність бізнесу.			8%
PH 2.6	Вміти Моделювати та оцінювати фінансові наслідки капітальних проєктів. Використовувати математичні методи та техніки врахування ймовірностей настання ризиків та моделювання їх фінансових наслідків.			8%
PH 3.1	Здатність обґрунтовувати власний погляд на задачу та формулювати робочі гіпотези, спілкуватися з колегами з питань застосування математичних методів та теорій	<i>Лекція, практичне заняття, самостійна робота</i>	<i>активна робота на лекції, практичних заняттях, усні відповіді</i>	2%
PH 3.2.	Вироблення навиків командної роботи	<i>Лекція, практичне заняття, самостійна робота</i>	<i>активна робота на лекції, практичних заняттях, усні відповіді</i>	2%

7. Схема формування оцінки.

7.1. Форми оцінювання студентів:

Оцінювання впродовж навчального періоду:

1. Виконання завдань самостійної роботи: РН1.4, РН1.5, РН1.6, РН2.4, РН2.5, РН2.6 – 8 балів/5 бали;
2. Активна робота на лекції: РН1.1, РН1.2, РН1.3, РН2.1, РН2.2, РН2.3 – 6 балів/ 3 бали;
2. Модульна контрольна робота 1: РН1.4, РН1.5, РН1.6 – 18 балів/11 балів;
3. Модульна контрольна робота 2: РН2.4, РН2.5, РН2.6 – 18 балів/11 балів;
4. Розв'язання задач на практичних заняттях: РН1.5, РН1.6, РН2.3, РН2.4, РН2.5, РН1.3, РН2.6 – 10 балів/6 балів.

Підсумкове оцінювання: залік.

- максимальна кількість балів, які можуть бути отримані: 40 балів;
- результати навчання, які будуть оцінюватись: РН1.1, РН1.2, РН1.3, РН1.4, РН1.5, РН1.6, РН2.1, РН2.2, РН2.3, РН2.4, РН2.5, РН1.3, РН2.6
- форма проведення і види завдань: письмова робота.

7.2. Організація оцінювання:

Виконання завдань самостійної роботи передбачає вчасне виконання домашніх завдань.

Активна робота на лекція передбачає виконання тестових завдань за лекційним матеріалом.

Критично-розрахунковий мінімум балів за навчання впродовж семестру становить **20** балів, рекомендований мінімум, розрахований з урахуванням специфіки дисципліни становить **36** балів. Студенти, які протягом семестру набрали сумарно меншу кількість балів ніж рекомендований мінімум **36** балів для підвищення балів отримують можливість написати додаткову контрольну роботу та доскласти домашні завдання. Мінімальна кількість балів, які додаються до семестрових – 24 бали, тобто, якщо оцінка студента на іспиті є нижчою від мінімального порогового рівня (24 бали), то бали за залік не додаються до семестрової оцінки (вважаються рівними нулю), а підсумкова оцінка із дисципліни є незадовільною.

Терміни проведення форм оцінювання:

1. Модульна контрольна робота №1: на 9-му тижні 2 семестру.
2. Модульна контрольна робота №2: на 16-му тижні 2 семестру.

Форма заліку – письмово-усна. Заліковий білет складається із 6 завдань, перші два з яких є теоретичними, чотири інших – задачі. Кожне завдання оцінюється від 0 до 6 балів. Додатково від 0 до 4 балів студент отримує за усне опитування. Всього за залік можна отримати від 0 до 40 балів.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі форм контролю здійснюються у відповідності до „Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (2018), <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>.

7.3. Шкала відповідності оцінок

Зараховано / Pass	60-100
Незараховано / Fail	0-59

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

теми	Назва теми	Кількість годин				
		Лекції	Практичні Заняття	Самост. робота	Модульна контрольна	Інші форми контролю
Змістовий модуль 1. Ключові математичні моделі фінансів та економіки						
1	Основні поняття фінансів та ризик-менеджменту	6	12	30		
2	Інструменти фінансування бізнес-одиниць	8	4	10	2	
Змістовий модуль 2. Математичні методи оцінки фінансових проєктів						
3	Ключові складові фінансової звітності компанії	8	8	20		
4	Математичні методи оцінки фінансових проєктів	6	6	14	2	
Всього годин		28	14	46	4	

Загальний обсяг 90 годин, у тому числі:
лекції – 28 годин,
практичні заняття – 14 годин,
консультацій – 2 години,
самостійна робота – 46 годин.

9. Рекомендовані джерела

Основні:

1. Мішура Ю.С., Шевченко Г.М. Математика фінансів. ВПЦ Київський університет, 2008, 352 с. Розділ 2.
2. Королёв В.Ю., Бенинг В.Е., Шоргин С.Я. Математические основы теории риска: Учебн. пособ. – М.:ФИЗМАТЛИТ, 2007.
3. Борисенко О.Д., Мішура Ю.С., Радченко В.М., Шевченко Г.М. Збірник задач з фінансової математики. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2007. - 250 с.
4. Зубченко В.П. Математичні основи страхування життя. Київ, ВПЦ «Київський університет», 223 с. - 2016
5. Зінченко Н.М. Математичні методи в теорії ризику. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2008.
6. Мішура Ю.С., Шевченко Г.М. Математика фінансів. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2008. - 352 с.
7. Пономаренко О.І. Моделі страхування та теорія ризику. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2008.
8. Карташов М.В. Імовірність, процеси, статистика. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2008.
9. Subject CT7 «Business Economics». - Examination papers of the British Institute and Faculty of Actuaries
10. Formulae and Tables for Examinations of the Faculty of Actuaries and the Institute of Actuaries. - IFOA, 2002.

Додаткові:

1. Леоненко М.М., Мішура Ю.С., Пархоменко В.М., Ядренко М.Й. Теоретико-ймовірнісні та статистичні методи в економетриці та фінансовій математиці. - К.: Інформтехніка, 1995.
2. Gerber H. U. Life Insurance Mathematics. - Berlin: Springer-Verlag, 1997.
3. Schmidli H. Lecture notes on risk theory. – Aarhus, 2000.
4. Subject CT2 «Finance and Financial Reporting». - Examination papers of the British Institute and Faculty of Actuaries
5. Аналітична економія: макроекономіка і мікроекономіка: Навчальний посібник.: У 2 кн. - Кн. 1: Вступ до аналітичної економії. Макроекономіка / За ред. С. Панчишина і П. Островерха. - 4-те вид. вилр. ідопов. - К: Знання, 2006. - 723 с.
6. Аналітична економія: макроекономіка і мікроекономіка: Навчальний посібник.: У 2кн. / За ред. С. Панчишина і П Островерха. - Кн. 2: Мікроекономіка. - 4-те., випр. і доп. - К: Знання, 2006. - 437 с.
7. Бочан І. О. Предмет і метод економічної теорії. - К.: ІЗМН, 1997.
8. Фалин Г.И., Фалин А.И. Теория риска для актуариев в задачах. - М.: Мир, «Научный мир», 2004.