

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра економічної кібернетики


«ЗАТВЕРДЖУЮ»
декан факультету інформаційних
технологій
Глазунова О.Г.
2022 р.

Протокол №10 від 19 травня 2022 р.

"СХВАЛЕНО"
на засіданні кафедри економічної кібернетики
Протокол №10 від 06 травня 2022 р.


Завідувач кафедри
Дмитро ЖЕРЛІЦІН

"РОЗГЛЯНУТО"
Гарант ОПП «Цифрова економіка»

Дмитро ЖЕРЛІЦІН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Ризикологія»

Галузь знань **05 «Соціальні та поведінкові науки»**
Спеціальність **051 «Економіка»**
Освітньо-професійна програма **«Цифрова економіка»**

Розробник:

доцент кафедри економічної кібернетики, к.е.н., доцент Негрей М.В.

Київ – 2022 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Ризикологія

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, ступень вищої освіти	
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки;
Спеціальність	051 Економіка;
Освітня програма	Економічна кібернетика;
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Вибіркова
Загальна кількість годин	150
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість змістовних модулів	2
Курсовий проект (робота) (за наявності)	
Форма контролю	Іспит
Показники навчальної дисципліни	
Форма навчання	<i>Денна</i>
Рік підготовки	<i>3</i>
Семестр	<i>5</i>
Лекційні заняття	<i>30</i>
Практичні, семінарські заняття	
Лабораторні заняття	<i>30</i>
Самостійна робота студента	<i>90</i>
Індивідуальні завдання	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>4 год.</i>

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета вивчення курсу – оволодіння студентами теоретико-методологічними та практичними навичками здійснення ідентифікації, аналізу, вимірювання, моделювання систем управління економічними ризиками.

Завдання вивчення курсу

- набуття знань про якісні властивості та кількісні характеристики економічних процесів з урахуванням ризику – характерного чинника сучасної економіки;
- опанування методологією та методикою побудови, аналізу та застосування економіко-математичних моделей, що враховують ризик;
- вивчення низки найбільш типових прийомів моделювання та вимірювання економічного ризику у процесі прийняття рішень, опанування відповідним апаратом.

Засвоївши курс студент повинен:

знати:

- основні поняття та терміни теорії економічного ризику,
- методи та інструментарій кількісного аналізу та управління організаційно-економічними системами з урахуванням ризику, можливість їх використання;
- пріоритетні напрямки зниження ризику, доцільність їх використання у різноманітних ситуаціях;
- основні принципи комплексного підходу до управління ризиком; основні засади теорії портфеля;

вміти:

- проводити якісний аналіз, ідентифікацію ризику та здійснювати відповідні обчислення, використовуючи сучасні ЕОМ та відповідні програмно-методичні комплекси;
- оцінювати міру ризику, а також контролювати, моделювати й враховувати ризик, управляти ним, досліджувати можливі засоби захисту від ризиків, застосовуючи відповідні методи економічної ризикології;
- цілеспрямовано аналізувати різноманітні ризики та використовувати адекватні методи їх аналізу;
- оцінювати ефективність різних видів діяльності підприємств з точки зору ризику та дохідності;

- аналізувати та моделювати економічний ризик;
- планувати заходи щодо мінімізації господарських ризиків;

володіти:

- методами аналізу ризику,
- навиками використання сучасного програмного забезпечення.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.

СК11. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.

СК14. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

СК16. Здатність аналізувати та моделювати оцінку економічного ризику для різних професійних сфер та видів економічної діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен показати певні програмні результати, а саме:

12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. «Сутнісна характеристика та методи оцінки економічних ризиків»

Тема 1. Ризик як економічна категорія. Його сутність

Ризик у менеджменті та основні принципи керування ним. Об'єкт, предмет, мета та структура курсу. Поняття ризику, невизначеності. Ситуації, що пов'язані з ризиком. Зв'язок невизначеності з ризиком. Об'єкт, суб'єкт та джерело ризику. Причини виникнення економічного ризику, невизначеності та елементи їх класифікації. Зовнішні та внутрішні чинники ризику. Необхідність аналізу ризику. Види аналізу ризику. Загальні засади класифікації ризиків. Приклади використання ризикології в розв'язанні економічних задач. Історія виникнення теорії ризикології.

Тема 2. Методи аналізу ризику

Схема аналізу ризику. Статистичний метод аналізу ризику. Аналоговий метод аналізу ризику. Експертні методи аналізу ризику. Експертні методи аналізу систематичного інвестиційного ризику. Аналіз чутливості. Аналіз ризику сценарним методом. Аналіз ризику методом статистичного моделювання (методом Монте-Карло)

Тема 3. Система кількісних оцінок економічного ризику

Загальні підходи до аналізу кількісних оцінок ризику. Оцінка ступеня ризику в абсолютному виразі. Оцінка ступеня ризику у відносному виразі. Ризик та нерівність Чебишева. Правило „трьох сігм”. Поняття допустимого, критичного та катастрофічного ризиків. Переваги кількісного аналізу ризику. Коефіцієнт чутливості b .

Змістовий модуль 2. «Аналіз та управління економічними ризиками»

Тема 4. Основні засади теорії портфеля в умовах ризику та диверсифікація як спосіб зниження ризику

Суть управління портфелем цінних паперів. Диверсифікація як спосіб зниження ризику. Норма прибутку та ризик цінних паперів. Кореляція цінних паперів та її застосування. Формування портфеля цінних паперів. Оптимізація структури портфеля. Портфель з багатьох видів акцій. Включення в портфель безризикових цінних паперів. Ринковий портфель цінних паперів. Модель Г. Марковіца. Класична модель формування портфеля (модель Шарпа).

Тема 5. Теорія корисності та прийняття рішень в умовах ризику

Основні засади теорії корисності. Поняття корисності. Основні аксіоми теорії корисності. Корисність за фон Нейманом. Поняття лотереї, сподіваного виграшу, детермінованого еквіваленту та премії за ризик. Сподівана корисність. Поняття схильності, несхильності та нейтральності до ризику. Функції корисності осіб з різним ставленням до ризику. Функція схильності-несхильності до ризику. Криві байдужості та корисність. Функція корисності з інтервальною нейтральністю до ризику.

Тема 6. Моделювання економічного ризику та теорії гри

Основні поняття гри. Поняття конфліктної ситуації та стратегії гравця. Нижня та верхня ціна гри. Статичні ігри в умовах ризику та невизначеності. Економічне середовище у ролі гравця. Поняття інформаційної ситуації та її характеристика. Функція ризику. Модель прийняття рішень в умовах ризику. Критерії прийняття рішень для різних інформаційних ситуацій. Критерії прийняття рішень при заданому розподілі ймовірностей. Критерії прийняття рішень при невідомому розподілі ймовірностей. Критерії прийняття рішень у ситуації, що характеризується антагоністичними інтересами середовища.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Сутнісна характеристика та методи оцінки економічних ризиків						
Тема 1. Ризик як економічна категорія. Його сутність.	25	5		5		15
Тема 2. Методи аналізу ризику.	25	5		5		15
Тема 3. Система кількісних оцінок економічного ризику.	25	5		5		15
Разом за змістовим модулем 1	75	15		15		45
Змістовий модуль 2. Моделювання економічного ризику						
Тема 4. Основні засади теорії портфеля в умовах ризику та диверсифікація як спосіб зниження ризику.	25	5		5		15
Тема 5. Теорія корисності та прийняття рішень в умовах ризику	25	5		5		15

Тема 6. Моделювання економічного ризику та теорії гри	25	5		5		15
Разом за змістовим модулем 2	75	15		15		45
Усього годин	150	30		30		90

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Основи теорії ймовірності та оцінка ризиків	2
2.	Закони розподілу випадкових величин	2
3.	Методи критичних значень та сценарного аналізу ризику	2
4.	Методи аналізу банкрутства суб'єктів господарювання	4
5.	Система кількісних оцінок економічного ризику	2
6.	Система кількісних оцінок фінансового ризику	4
7.	Основні засади теорії портфеля в умовах ризику та диверсифікації	2
8.	Практичні особливості реалізації теорії портфеля	4
9.	Теорія корисності та прийняття рішень в умовах ризику	2
10.	Теорія корисності та прийняття інвестиційних рішень	2
11.	Критерії Байєса, Бернуллі-Лапласа та модальний критерій для оцінки ризику	2
12.	Критерії Вальда, Гурвіца та Ходжеса-Лемана для оцінки ризику	2
	Разом	30

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ризик як економічна категорія. Його сутність.	15
2	Методи аналізу ризику.	15
3	Система кількісних оцінок економічного ризику.	15
4	Основні засади теорії портфеля в умовах ризику та диверсифікація як спосіб зниження ризику.	15
5	Теорія корисності та прийняття рішень в умовах ризику	15
6	Моделювання економічного ризику та теорії гри	15
	Разом	90

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Перелік питання для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Ризик у економіці та основні принципи керування ним.
2. Поняття ризику, невизначеності. Ситуації, що пов'язані з ризиком. Зв'язок невизначеності з ризиком. Об'єкт, суб'єкт та джерело ризику.
3. Причини виникнення економічного ризику, невизначеності та елементи їх класифікації. Зовнішні та внутрішні чинники ризику.
4. Необхідність аналізу ризику. Види аналізу ризику.
5. Загальні засади класифікації ризиків. Типи і види ризиків.
6. Приклади використання ризикології в розв'язанні економічних задач.
7. Історія виникнення теорії економічного ризику.
8. Розвиток ризик-менеджменту від давніх часів до XII століття
9. Управління ризиком в Середньовіччі.
10. Розвиток теорії ймовірності та ризикології у XVII-XIX століттях.
11. Ризик-менеджмент у XX столітті.
12. Сучасні підходи у ризикології.
13. Схема аналізу ризику.
14. Статистичний метод аналізу ризику.
15. Аналоговий метод аналізу ризику.
16. Експертні методи аналізу ризику.
17. Аналіз чутливості.
18. Аналіз ризику сценарним методом.
19. Аналіз ризику методом статистичного моделювання.
20. Проблеми оцінювання, аналізу та врахування ризику у системах прийняття рішень.
21. Якісний аналіз ризику.
22. Кількісний аналіз ризику.
23. Експертні процедури та методи суб'єктивних оцінок у вимірюванні ризику.
24. Проблеми прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності.
25. Загальні підходи до аналізу кількісних оцінок ризику.
26. Оцінка ступеня ризику в абсолютному виразі.
27. Оцінка ступеня ризику у відносному виразі.
28. Ризик та нерівність Чебишева.
29. Правило „трьох сігм”.
30. Поняття допустимого, критичного та катастрофічного ризиків. Переваги кількісного аналізу ризику.
31. Використання експертних процедур при вимірюванні ступеня інвестиційних ризиків.
32. Ризик як модальне значення міри невдачі. Ризик як міра мінливості результату. Коефіцієнт сподіваних збитків.
33. Новітні підходи щодо адекватного вимірювання політичного та крайнього ризиків.

34. Суть управління портфелем цінних паперів. Диверсифікація як спосіб зниження ризику.
35. Основні характеристики цінних паперів.
36. Формування портфеля цінних паперів. Оптимізація структури портфеля.
37. Портфель з багатьох видів акцій.
38. Включення в портфель безризикових цінних паперів.
39. Ринковий портфель цінних паперів.
40. Модель Г. Марковіца вибору оптимальної структури портфеля.
41. Класична модель формування портфеля (модель Шарпа).
42. Ризик цінних паперів у відносному вираженні. Систематичний та несистематичний ризики.
43. Модель Тобіна вибору оптимальної структури портфеля.
44. Основні засади теорії корисності.
45. Санкт-Петербурзький парадокс.
46. Основні аксіоми теорії корисності.
47. Поняття лотереї, сподіваного виграшу, детермінованого еквіваленту та премії за ризик.
48. Сподівана корисність та ставлення до ризику.
49. Функція схильності-несхильності до ризику.
50. Криві байдужості та корисність. Функції байдужості та їх використання в теорії ризику.
51. Функція корисності з інтервальною нейтральністю до ризику.
52. Функція локальної несхильності до ризику.
53. Вимір інтенсивності несхильності до ризику. Коефіцієнт Ерроу-Пратта.
54. Основні положення теорії гри. Поняття конфліктної ситуації та стратегії гравця. Нижня та верхня ціна гри.
55. Статичні ігри в умовах ризику та невизначеності. Економічне середовище у ролі гравця. Поняття інформаційної ситуації та її характеристика.
56. Функція ризику. Модель прийняття рішень в умовах ризику.
57. Критерії прийняття рішень при заданому розподілі ймовірностей.
58. Критерії прийняття рішень при невідомому розподілі ймовірностей.
59. Критерії прийняття рішень у ситуації, що характеризується антагоністичними інтересами середовища.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

ОС Бакалавр Спеціальність 051 Економіка	Кафедра Економічної кібернетики	Екзаменаційний білет №7	Затверджую: Зав кафедри _____
--	--	------------------------------------	---

(Цифрова економіка)	2022-2023 н.р.	з дисципліни «Ризикологія»	проф.Д. Жерліцин _____ 2022 р.
1. Екзаменаційне питання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь)			
Основні характеристики цінних паперів.			
2. Задача (максимальна оцінка 10 балів за розв'язання задачі)			
Особа має функцію корисності $U(x)$. Вона вивчає для себе можливість участі в одній з лотерей $L1(19; 0,2; 33)$ та $L2(13; 0,32; 37)$. Якій з цих лотерей вона віддасть перевагу, якщо $U(x)=0,3 \cdot N \cdot x^2$?			
3. Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на всі тестові завдання) за посиланням: https://elearn.nubip.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=24748			
Екзаменатор		доц. Негрей М.В.	

8. Методи навчання

В процесі викладання навчальної дисципліни за характером пізнавальної діяльності застосовуються переважно методи гейміфікації та пояснювально-ілюстративний, евристичний методи, метод демонстраційних прикладів, методи парної та групової роботи, а також частково кожен із зазначених методів залежно від видів робіт на занятті. (Табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація методів навчання

Засади	Найменування	Характеристики
1. Джерело знань: слово образ досвід	словесні, наочні, практичні	
2. Етапи навчання	підготовка до вивчення нового матеріалу, вивчення нового матеріалу, закріплення вправ, контроль і оцінка	
3. Спосіб педагогічного керівництва	пояснення педагога, самостійна робота	керівництво: безпосереднє; опосередковане
4. Стиль викладання (пояснення)	інформаційно-повідомлювальний, пояснювальний, інструктивно-практичний, пояснювально-спонукальний	
4. Логіка навчання	індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні	
5. Дидактичні цілі	організація навчальної діяльності, стимулювання і релаксація, контроль і оцінка	

6. Дидактичні завдання	методи оволодіння знаннями, методи формування умінь і навичок, застосування здобутих знань, умінь і навичок	
7. Характер пізнавальної діяльності	пояснювальні- ілюстративні, репродуктивні проблемного викладу, частково-пошукові (евристичні), дослідницькі методи	репродуктивні Продуктивні

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

- М1. Лекція (дискусія, проблемна)
- М2. Лабораторна робота
- М3. Проблемне навчання
- М4. Проектне навчання(індивідуальне, малі групи, групове)
- М5. Он-лайн навчання

Та методи контролю:

- МК1. Тестування
- МК2. Контрольне завдання
- МК3. Розрахункова робота
- МК4. Методи усного контролю
- МК5. Екзамен

9. Форми контролю

Кожна з форм контролю має особливості й залежить від мети, змісту та характеру навчання. У процесі навчання дисципліни використовуються наступні форми контролю:

- **Поточний контроль:** усне опитування (індивідуальне, фронтальне, групове), комп'ютерне тестування, виконання практичних завдань на комп'ютері згідно програми;
- **Підсумковий контроль:** тестування та співбесіда за результатами роботи.

10. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки.

Рейтинг з поточної роботи (навчальної, додаткової), штрафний рейтинг та показники підсумкової атестації визначаються відповідно п. 2 та п.4 Положення про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України, що затверджене Вченою радою НУБіП України « 27 » грудня 2019 р. протокол №5.

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{дис}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{НР}$ (до 70 балів): $R_{дис} = R_{НР} + R_{ат}$.

Загальний рейтинг здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни у балах переводиться у національної оцінки наступним чином:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	не зараховано

11. Методичне забезпечення

1. Негрей М.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Ризикологія» для студентів ОС «Бакалавр», галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», спеціальності 051 – Економіка, ОПП «Цифрова економіка» та «Економічна кібернетика» Київ: НУБіП, 2022. 153с.

2. Електронний навчальний курс, розроблений на базі платформи LMS Moodle, розміщений на навчальному порталі НУБіП України за адресою: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=291>

12. Рекомендована література

Основна

1. Негрей М.В. Економічний ризик: навч.-метод. посібник із грифом МОНмолодьспорт України / З. Б. Артим-Дрогомирецька, М. В. Негрей / Львів: Магнолія-2006, 2013. – 320 с.
2. Жерліцин Д.М. Моделі ризик-менеджменту : методичні вказівки до виконання курсових робіт [для студентів ОПП «Економічна кібернетика» спеціальності 051 «Економіка»]. – Київ: НУБіП, 2020. – 104 с.
3. Скрипник А.В. Негрей М.В. Економетричні моделі економіки: навчальний посібник / А.В. Скрипник, М.В. Негрей. -Київ: Компринт, 2015. - 232 с.,
4. Скрипник А.В., Галаєва Л.В., Кравченко К.Я. «Вища та прикладна математика» Розділ «Теорія ймовірностей та математична статистика» - Методичний посібник. К: «Аграр Медіа Груп». - 2012. - 144 с. <http://elibrary.nubip.edu.ua/16947/>
5. Скрипник А.В. Ризикологія. Розділ 1. Кількісні оцінки ризику. Методичні розробки - К.: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2012. - 110 с. <http://elibrary.nubm.edu.ua/16945/>
6. Скрипник А.В., Галаєва Л.В., Долінська Є.Б. Математичні моделі та планування експерименту: Методичні розробки - К.: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2011. - 130 с.
7. Скрипник А.В. Економічний ризик та ризик в оподаткуванні. - Ірпінь: Національна академія ДПС України, 2007. - 112с.

Додаткова література

8. Бережнюк І. Г. Ризикологія в митній сфері / І. Г. Бережнюк, А. Д. Войцещук // Зовнішньоекономічна політика держави та актуальні проблеми митної справи: економіко-управлінські, правові, інформаційно-технічні, гуманітарні аспекти [Текст]: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. — Дніпропетровськ: Академія митної служби України, 2012. — С. 45–47.
9. Бланк И.А. Управление финансовой стабилизацией предприятия / Бланк И.А. – 2003. – 496с. (Энциклопедия финансового менеджера)
10. Боярко І. М. Інвестиційний аналіз: Навч. посіб. / Боярко І. М., Гриценко Л. Л. — К.: Центр учбової літератури, 2011. — 400 с.
11. Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І. Ризикологія в економіці та підприємстві: Монографія. — К.: КНЕУ, 2004. — 480 с.
12. Еш С.М. Фінансовий ринок: Навч. Посібник / Еш С.М. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 528 с.
13. Жерліцин Д.М. Інноваційне управління фінансовою системою підприємства : монографія / Д. М. Жерліцин. — Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2012. — 256 с.
14. Модернізація фінансових систем: методологія та інструменти управління / Ю.Г. Лисенко; Н.С. Педченко; В.М. Кравченко; В.В. Мандра; М.О.

Мизнікова; В.М. Берлін; В.М. Лев та ін. / За ред. чл.кор. НАН України, д-ра екон. наук, проф. Лисенко Ю.Г.; д-ра екон. наук, доц. Жерліцина Д.М. – Полтава, 2017. – 348 с.

15. Кігель В.Р. Ризикологія: теоретичні основи та прикладні задачі, моделі і методи [Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей]. — К.: Міленіум, 2017. — 230 с.

16. Люу Ю-Д. Методы и алгоритмы финансовой математики [Электронный ресурс] / Ю-Д.Люу ; пер. с англ.—2-е изд. (эл.).—Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 754 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — (Математика и финансы). — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10"

17. Онищенко В. Я. К вопросу о природе и структуре риска // Безопасность жизнедеятельности. — 2004. — № 9. — С. 53-55.

18. Онищенко В. Я. Риски в структуре результатов деятельности // Машиностроитель. — 2000. — №.12. — С. 34-39.

19. Піскун Р.В. Управління фінансовими ризиками : навч. посіб. / Р.В. Пікус. — К.: Знання, 2010. — 598 с.

20. Ризик - менеджмент у сфері фінансових послуг [Текст] : конспект лекцій / укладачі : В. М. Олійник, С. М. Фролов, І. М. Кобушко. – Суми : Сумський державний університет, 2014. – 134 с.

21. Управління фінансовими ризиками : навч. посібник / Куцик П. О., У67 Васильців Т. Г., Сороківський В. М., Стефаняк В. І., Сороківська М. В. - Львів : Растр-7, 2016. - 318 с.

22. Фінансово-економічна грамотність: Підручник: у 2 частинах. Частина 1.: Основи національної економіки, економіки регіонів та фінансової системи України./ авт. кол.; за редакцією д-ра екон. наук, проф. Жихор О.Б., д-ра екон. наук, проф. Димченко О.В. – К.: Кондор, 2017. — 1024 с.

23. Христиановский В. В., Щербина В. П. Экономический риск и методы его измерения / Христиановский В. В., Щербина В. П. – Донецк: 2000. – 197 с.

24. Giddens A. Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age. — Stanford, 1991.

25. Principles of Valuation: Time Value of Money by Gautam Kaul, Qin Lei. –Access at: <https://class.coursera.org/timevalueofmoney-001/lecture>

13. Інформаційні ресурси

26. Статистичний щорічник України 2015 / за ред. І.М. Жук ; Державний комітет статистики України. — К. : Держаналітінформ, 2016. — 239 с.

27. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

28. Державна комісія з регулювання ринків фінансових послуг України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.dfp.gov.ua>

29. Національний банк України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>

30. ПФТС Фондова біржа [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://pfts.com.ua>

31. Украинская биржа – центр ликвидности интернет-трейдинга (акции, фьючерсы, опционы) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ux.ua>

32. Загальнодоступна інформаційна база даних Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку про ринок цінних паперів [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://stockmarket.gov.ua/>