

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан економічного факультету

 А.В. Череп

« 30 » 2022 р.



Інформаційне забезпечення оцінки економічного ризику

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ


підготовки бакалавра
очної (денної) форми здобуття освіти

спеціальності 051 «Економіка»
освітньо-професійна програма «Економічна кібернетика»

Укладач Очеретін Д. В., к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики


Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри
економічної кібернетики
Протокол № 1 від «29» 08 2022 р.

Завідувач кафедри економічної
кібернетики


 _____
Н.К. Максишко

Ухвалено науково-методичною радою
економічного факультету
Протокол № 1 від «29» 08 2022 р.

Голова науково-методичної ради
економічного факультету

 _____
І.І. Колобердянко

Погоджено
з навчально-методичним відділом

 _____
О.В. Максименко
(підпис) (ініціали, прізвище)

2022 рік

1. Опис навчальної дисципліни

1	2	3	
Галузь знань, спеціальність, освітня програма рівень вищої освіти	Нормативні показники для планування і розподілу дисципліни на змістові модулі	Характеристика навчальної дисципліни	
		очна (денна) форма здобуття освіти	заочна (дистанційна) форма здобуття освіти
Галузь знань <u>05 Соціальні та поведінкові науки</u> (шифр і назва)	Кількість кредитів – 4	Вибіркова	
Спеціальність <u>050 Економіка</u> (шифр і назва)	Загальна кількість годин – 120	Цикл дисциплін професійної підготовки спеціальності	
		8 -й	-
Освітньо-професійна програма <u>Економічна кібернетика</u> (назва)	Змістових модулів – 6	Семестр:	
		Лекції	
Рівень вищої освіти: бакалаврський	Кількість поточних контрольних заходів – 19	32 год.	-
		Лабораторні	
		16 год.	-
		Самостійна робота	
		72 год.	-
		Вид підсумкового семестрового контролю: залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Інформаційне забезпечення оцінки економічного ризику» є засвоєння теоретичних основ управління економічними ризиками, основних принципів та методів оцінки ризиків, набуття практичних навичок прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є організація інформаційного обслуговування аналізу економічного ризику.

Об'єктом вивчення дисципліни є методи збору та обробки інформації, методи і моделі розробки і прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Інформаційне забезпечення оцінки економічного ризику» є:

- оволодіти професійною термінологією в сфері економічної діяльності, ризику, невизначеності;
- навчитися проводити класифікації ризиків і розгляд факторів, що впливають на ризик;
- ознайомитися з існуючими методами управління ризиками;
- ознайомитися з методами моделювання ризикових ситуацій та обґрунтування рішень;
- виробити навички застосування комп'ютерних технологій обробки даних, здійснення аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів;
- набути вміння прийняття самостійних рішень в умовах ризику та невизначеності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Заплановані робочою програмою результати навчання та компетентності	Методи і контрольні заходи
1	2
<p>ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки</p>	<p>Репродуктивні методи (лекція, пояснення, робота з методичними матеріалами). Наочні методи (схеми, моделі, алгоритми).</p>
<p>ЗК-03 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК-04 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК-08 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК-09 Здатність до адаптації та дій в новій ситуації ЗК-14 Здатність розуміти та оцінювати загрози і ризики в умовах невизначеності СК-04 Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати СК-07 Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів СК-11 Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію СК-14 Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків</p>	<p>Евристичні методи</p>
<p>ПРН-04 Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем ПРН-05 Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами та органами державної влади) ПРН-06 Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення для фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності ПРН-07 Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних</p>	<p>Методи контролю і самоконтролю: усний, письмовий. Практичні методи (лабораторні та контрольні завдання). Контрольні заходи: – лабораторні завдання; – теоретичне тестування; – залік.</p>

принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки

ПРН-08 Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач

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

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

ПРН-16 Вміти використовувати дані, надавати аргументації, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки

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

ПРН-22 Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами та у невизначених умовах

ПРН-23 Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення

ПРН-26 Використовувати математичні методи розробки оптимізаційних, динамічних та інших видів моделей для опису, дослідження та прогнозування соціально-економічних явищ і процесів

ПРН-28 Вміти знаходити інформацію про генерацію, структуру та значення економічних даних, аналізувати джерела даних, а також описувати зв'язок між даними та тенденції їх змін

Міждисциплінарні зв'язки.

Викладанню дисципліни «Інформаційне забезпечення оцінки економічного ризику» передують вивчення дисциплін «Вища математика», «Оптимізаційні методи і моделі», «Моделювання економіки», «Інформатика».

Після вивчення дисципліни «Вища математика» студент повинен володіти системою знань про: інтегрування та диференціювання функцій, методи лінійної алгебри, проблеми трудомісткості обчислень.

Після вивчення дисципліни «Оптимізаційні методи і моделі» студент повинен володіти такими поняттями як «класифікація та основні моделі математичного програмування», «класифікація та основні методи математичного програмування». Студент повинен вміти будувати математичну модель оптимізаційної задачі економічного змісту, вибрати відповідний метод розв'язання задачі економічного змісту та застосувати його, вміти застосовувати для розв'язання задач математичного програмування відповідні методи, отримати розв'язок оптимізаційної задачі економічного змісту та проаналізувати його.

Після вивчення дисципліни «Моделювання економіки» студент повинен володіти теоретичними знаннями про якісні властивості економічних систем, кількісні взаємозв'язки та закономірності економічного розвитку, володіти методологією та методикою побудови, аналізу та застосування математичних моделей економічних процесів та явищ як в галузі мікроекономіки, так і в галузі макроекономіки

Після вивчення курсу «Інформатика» студент повинен володіти системою знань про організацію обчислювальних процесів на персональних комп'ютерах та їх алгоритмізацію, програмне забезпечення персональних комп'ютерів і комп'ютерних мереж, вміння працювати з основними видами функцій а також з масивами даних у програмному забезпеченні Microsoft Excel та спеціальному програмному забезпеченні.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Сутнісна характеристика та система кількісних оцінок економічного ризику

Тема 1. Сутнісна характеристика та система кількісних оцінок економічного ризику

Історія наукових досліджень у галузі економічного ризику. Загальні проблеми, головні цілі прийняття рішень та ризик. Основні причини виникнення економічного ризику та його елементи. Класифікація видів ризику. Особливості прояву ризику в сучасних умовах. Зовнішні фактори, що впливають на рівень ризику. Внутрішні фактори, що впливають на рівень ризику. Функції ризику. Підприємницький ризик. Динамічний ризик. Статичний ризику. Інвестиційні ризику. Ризик реального інвестування. Ризик фінансового інвестування. Систематичний (ринковий) ризик. Несистематичний (специфічний) ризик. Якісний та кількісний аналіз ризику. Загальні підходи щодо кількісної оцінки ризику в спектрі економічних проблем. Аналіз ризику методами імітаційного моделювання. Міри ризику та їх порівняльна характеристика. Ризик в абсолютному виразі. Ризик у відносному виразі. Оцінка ризику відхилення економічних показників від сподіваного значення за допомогою нерівності Чебишева, правила 3-х сігм, інших нерівностей. Інтервали надійності. Вибір рівня надійності. Точковий та інтервальний прогноз. Допустимий, критичний та катастрофічний ризику для оцінки банкрутств та привабливості інвестиційних та інноваційних проектів. Коефіцієнт чутливості бета. Концепція дюрації Маколея. Модифікована дюрація. Загальне правило управління процентним ризиком.

Змістовий модуль 2. Розробка управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику

Тема 2. Розробка управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику

Компромісні рішення та оцінка ризику. Правила прийняття рішень без використання кількісних значень імовірнісних ісходів (критерії Вальда, Севіджа, Гурвіца). Правила прийняття рішень з використанням кількісних значень імовірнісних ісходів (правило максимінної ймовірності, оптимізація математичного сподівання).

Змістовий модуль 3. Теорія корисності та прийняття рішень в умовах ризику

Тема 3. Теорія корисності та прийняття рішень в умовах ризику

Концепція корисності фон Неймана-Моргенштерна. Формалізація моделі прийняття рішень в умовах ризику. Переважливості на множині результатів та її відображення за допомогою функції корисності. Приклади функцій корисності. Переважливості на множині ймовірнісних розподілів. Лотерея та її детермінований еквівалент. Премія за ризик. Ставлення особи, що приймає рішення до ризику: схильність, несхильність. байдужість.

Тема 4. Управління ризиком

Основні підходи щодо управління ризиком. Інваріантні способи зниження ступеня ризику. Зовнішні способи зниження ступеня ризику. Внутрішні способи оптимізації ризику.

Змістовий модуль 4. Ризик у страховій справі

Тема 5. Ризик у страховій справі

Таблична модель поведінки клієнта страхової компанії. Реакція клієнта на зміну параметрів страхування. Математична модель клієнта страхової компанії. Гранична сподівана корисність та сподівання граничної корисності. Аналіз рівноваги. Імовірність страхового випадку та реакція клієнта страхової компанії. Прибуток страхової компанії та його корисність. Модель страхової компанії. Нейтральність до ризику страхової компанії. Розрахунок реакції клієнта страхової компанії. Оптимальна ціна страхування.

Змістовий модуль 5. Диверсифікація як спосіб зниження ризику

Тема 6. Диверсифікація як спосіб зниження ризику

Суть диверсифікації. Суть управління портфелем цінних паперів. Норма прибутку та ризик цінних паперів. Кореляція цінних паперів та її застосування. Дослідження структури портфелю цінних паперів. Однорідний портфель цінних паперів. Портфель з двох цінних паперів. Портфель з багатьох цінних паперів. Урахування без ризикових цінних паперів. Коефіцієнт чутливості бета. Спрощена класична модель формування портфеля (модель Шарпа). Систематичний та несистематичний ризику.

Змістовий модуль 6. Прогнозування курсів цінних паперів

Тема 7. Прогнозування курсів цінних паперів

Вступ у теорію прогнозування фінансових показників. Синтез методики прогнозування курсу цінних паперів. Прогнозування із застосуванням методів апроксимації. Прогнозування із застосуванням методів нейронних мереж. Проведення комп'ютерних експериментів.

4. Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль	Усього годин	Аудиторні (контактні) години					Самостійна робота, год		Система накопичення балів		
		Усього годин	Лекційні заняття, год		Лабораторні заняття, год		о/д ф.	з/дист ф.	Теор. зав-ня, к-ть балів	Практ. зав-ня, к-ть балів	Усього балів
			о/д ф.	з/дист ф.	о/д ф.	з/дист ф.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	15	8	6	-	2		7		4	5	9
2	15	6	4		2		9		4	5	9
3	15	10	6		4		5		7	5	12
4	15	6	4		2		9		4	5	9
5	15	6	4		2		9		4	5	9
6	15	12	8		4		3		7	5	12
Усього за змістові модулі	90	48	32	-	16	-	42		30	30	60
Підсумковий семестровий контроль залік	30						30	-	20	20	40
Загалом					120					100	

5. Темі лекційних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин	
		о/д ф.	з/дист ф.
1	2	3	4
1	Сутнісна характеристика та система кількісних оцінок економічного ризику	6	-
2	Розробка управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику	4	-

3	Теорія корисності та прийняття рішень в умовах ризику	4	-
	Управління ризиком	4	-
4	Ризик у страховій справі	4	-
5	Диверсифікація як спосіб зниження ризику	4	-
6	Прогнозування курсів цінних паперів	8	-
Разом		32	-

6. Теми лабораторних занять

№ змістового модуля	Назва теми	Кількість годин	
		о/д ф.	з/дист ф.
1	2	3	4
1	Кількісна оцінка економічного ризику. Аналіз ризику збитків	2	-
2	Прийняття рішень за умов ризику	2	-
3	Аналіз фірми в умовах ризику. Адаптація фірми до змін	2	-
	Управління ризиком	2	-
4	Аналіз тактики страхової компанії	2	-
5	Диверсифікація як спосіб зниження ризику	2	-
6	Ризик та доходність фінансових інструментів	4	-
Разом		16	-

7. Види і зміст поточних контрольних заходів

№ змістового модуля	Вид поточного контрольного заходу	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання**	Усього балів
1	2	3	4	5
1	Теоретичне опитування	Теоретичні питання за темою 1 розділу 3 робочої програми	Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал.	1
	Практичне завдання	Виконання лабораторної роботи 1	<p>- <u>5 балів</u>: студент повністю виконав практичне завдання;</p> <p>- <u>4 бали</u>: студент в цілому виконав практичне завдання, але не повно та допустивши деякі неточності;</p> <p>- <u>3 бали</u>: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його частково й допустив при цьому помилки, що не впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>2 бали</u>: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому помилки, що впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p>	5

			<p>- <u>1 бал:</u> студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому помилки, що суттєво впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>0 балів:</u> студент не виконав практичне завдання.</p>	
	Тестування	Тестування за темою 1 розділу 3 робочої програми у системі Moodle	Контрольне тестування за темою складається з 3 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал.	3
Усього за ЗМ 1 контр. заходів	3			9
2	Теоретичне опитування	Теоретичні питання за темою 2 розділу 3 робочої програми	Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал.	1
	Практичне завдання	Виконання лабораторної роботи 2	<p>- <u>5 балів:</u> студент повністю виконав практичне завдання;</p> <p>- <u>4 бали:</u> студент в цілому виконав практичне завдання, але не повно та допустивши деякі неточності;</p> <p>- <u>3 бали:</u> студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його частково й допустив при цьому помилки, що не впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>2 бали:</u> студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому помилки, що впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>1 бал:</u> студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому помилки, що суттєво впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>0 балів:</u> студент не виконав практичне завдання.</p>	5
	Тестування	Тестування за темою 2 розділу 3 робочої програми у системі Moodle	Контрольне тестування за темою складається з 3 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал.	3

Усього за ЗМ 2 контр. заходів	3			9
3	Теоретичне опитування	Теоретичні питання за темою 3 розділу 3 робочої програми	Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал.	1
	Практичне завдання	Виконання лабораторної роботи 3	<p>- <u>5 балів</u>: студент повністю виконав практичне завдання;</p> <p>- <u>4 бали</u>: студент в цілому виконав практичне завдання, але не повно та допустивши деякі неточності;</p> <p>- <u>3 бали</u>: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його частково й допустив при цьому помилки, що не впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>2 бали</u>: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому помилки, що впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>1 бал</u>: студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому помилки, що суттєво впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>0 балів</u>: студент не виконав практичне завдання.</p>	5
	Тестування	Тестування за темою 3 розділу 3 робочої програми у системі Moodle	Контрольне тестування за темою складається з 3 тестових питань. За кожен правильну відповідь студент отримує 1 бал.	3
	Тестування	Тестування за темою 4 розділу 3 робочої програми у системі Moodle	Контрольне тестування за темою складається з 3 тестових питань. За кожен правильну відповідь студент отримує 1 бал.	3
Усього за ЗМ 3 контр. заходів	4			12
4	Теоретичне опитування	Теоретичні питання за темою 5 розділу 3 робочої програми	Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал.	1

	Практичне завдання	Виконання лабораторної роботи 4	<p>- <u>5 балів</u>: студент повністю виконав практичне завдання;</p> <p>- <u>4 бали</u>: студент в цілому виконав практичне завдання, але не повно та допустивши деякі неточності;</p> <p>- <u>3 бали</u>: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його частково й допустив при цьому помилки, що не впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>2 бали</u>: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому помилки, що впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>1 бал</u>: студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому помилки, що суттєво впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p>- <u>0 балів</u>: студент не виконав практичне завдання.</p>	5
	Тестування	Тестування за темою 5 розділу 3 робочої програми у системі Moodle	Контрольне тестування за темою складається з 3 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал.	3
Усього за ЗМ 4 контр. заходів	3			9
5	Теоретичне опитування	Теоретичні питання за темою 6 розділу 3 робочої програми	Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал.	1
	Практичне завдання	Виконання лабораторної роботи 5	<p>- <u>5 балів</u>: студент повністю виконав практичне завдання;</p> <p>- <u>4 бали</u>: студент в цілому виконав практичне завдання, але не повно та допустивши деякі неточності;</p> <p>- <u>3 бали</u>: студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його частково й допустив при цьому помилки, що не впливають на загальне розуміння практичного</p>	5

			<p>завдання;</p> <p><u>- 2 бали:</u> студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому помилки, що впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p><u>- 1 бал:</u> студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому помилки, що суттєво впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p><u>- 0 балів:</u> студент не виконав практичне завдання.</p>	
	Тестування	Тестування за темою 6 розділу 3 робочої програми у системі Moodle	Контрольне тестування за темою складається з 3 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал.	3
Усього за ЗМ 5 контр. заходів	3			9
6	Теоретичне опитування	Теоретичні питання за темою 7 розділу 3 робочої програми	Теоретичні знання студента оцінюються в 1 бал, викладач задає одне теоретичне питання, правильна відповідь на яке дозволяє отримати студенту 1 бал.	1
	Практичне завдання	Виконання лабораторної роботи 6	<p><u>- 5 балів:</u> студент повністю виконав практичне завдання;</p> <p><u>- 4 бали:</u> студент в цілому виконав практичне завдання, але не повно та допустивши деякі неточності;</p> <p><u>- 3 бали:</u> студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його частково й допустив при цьому помилки, що не впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p><u>- 2 бали:</u> студент правильно визначив сутність практичного завдання, але виконав його недостатньо або поверхово, допустивши при цьому помилки, що впливають на загальне розуміння практичного завдання;</p> <p><u>- 1 бал:</u> студент частково або поверхово виконав практичне завдання, допустивши при цьому помилки, що суттєво впливають на</p>	5

			загальне розуміння практичного завдання; - 0 балів: студент не виконав практичне завдання.	
	Тестування	Тестування за темою 7 розділу 3 робочої програми у системі Moodle	Контрольне тестування за темою складається з 6 тестових питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал.	6
Усього за ЗМ 4 контр. заходів	3			12
Усього за змістові модулі контр. заходів	19			60

8. Підсумковий семестровий контроль

Форма	Види підсумкових контрольних заходів	Зміст підсумкового контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
1	2	3	4	5
Залік	Теоретичне завдання	Тестування за змістовими модулями 1-4 розділу 3 робочої програми у системі Moodle	Контрольне тестування за вивченим матеріалом курсу складається з 20 питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал.	20
	Практичне завдання	Захист практичних завдань залікової роботи	Студент під час заліку виконує 4 практичних завдання залікової роботи за темами 1, 2, 5, 6 розділу 3 робочої програми (письмово). За правильне виконання одного практичного завдання студент отримує 5 балів.	20
Усього за підсумковий семестровий контроль				40

9. Рекомендована література

Основна:

1. Артимиш-Догомирецька З. Б., Негрей М. В. Економічний ризик: навчально-методичний посібник. Львів : «Магнолія 2006», 2013. 320 с.
2. Ризикологія в економіці та підприємстві [Текст] / Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І. Київський національний економічний ун-т. Київ : КНЕУ, 2004. 480 с.
3. Матвійчук А.В. Аналіз і управління економічним ризиком. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 224 с.
4. Машина Н. І. Економічний ризик і методи його вимірювання. Київ : Центр навчальної літератури, 2003. 188 с.
5. Моделювання економічного ризику: методичні рекомендації до лабораторних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра напряму підготовки "Економічна

кібернетика” / уклад.: В. О. Лось, Д. В. Очеретін, В. О. Шаповалова. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 72 с.

Додаткова:

1. Івченко І.Ю. Моделювання економічних ризиків і ризикових ситуацій: Навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2007. 344 с.
2. Камінський А.Б. Економічний ризик та методи його вимірювання. Київ : Видавничий Дім "Козаки", 2002. 120 с.
3. Останкова Л. А., Шевченко Н. Ю. Аналіз, моделювання та управління економічними ризиками: навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 256 с.
4. Ястремський О. І. Моделювання економічного ризику. Київ : Либідь, 1992. 176 с.
5. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання ризиків. Навч. посіб. / За заг. ред. Донець Л. І. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 472 с.
6. Волошин, І. Прогнозування рівня використання підтверджених кредитних ліній та показників ризику за ними. *Вісник Національного банку України*. 2017. № 240. С. 15-22. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi48/vnbu2017v240/15.pdf>.
7. Кишакевич, Б. Ю. Оцінка рівня концентрації кредитного ризику за допомогою гомогенних мір ризику. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2010. Вип. 20.14. С. 321-328.
8. Корнійчук М. Т., Совтус І. К. Ризик і надійність. Економіко-стохастичні методи й алгоритми побудови та оптимізації систем. Київ : КНЕУ, 2000. 212 с.
9. Коцюба О. С. Аналіз розбіжностей в оцінках ступеня ризику на основі альтернативних методів у межах нечітко-множинної методології. *Бизнес інформ*. 2016. № 6. С. 106-112. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/2017/skachano/businessinform/businf2016n6/106.pdf>.
10. Кулик В. В. Концептуальні підходи до управління соціально-економічними системами в умовах невизначеності та ризику. *Проблеми економіки*. 2016. № 1. С. 100-107. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi51/problecon2016n1/100.pdf>.
11. Максишко Н. К., Шаповалова В. О. Аналіз ризиків на ринку нерухомості з точки зору гіпотези когерентного ринку. *Вісник Запорізького національного університету. Серія : Економічні науки* : зб. наук. праць / голов. ред. А.В. Череп. Запоріжжя, 2015. № 1(25). С. 60-69. – URL: [http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/economiczni/VestEkonom1\(25\)2015.pdf](http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/economiczni/VestEkonom1(25)2015.pdf)
12. Матвійчук А. В. Аналіз залежності структури оптимального портфеля цінних паперів від вигляду функції ризику. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2002. №6. С.25-29
13. Мороз О. В., Матвійчук А. В. Оптимальне управління економічними системами в умовах невизначеності та ризику : Монографія. Вінниця : Універсум, 2003. 178 с.
14. Пернарівський О. Оптимізаційна модель управління ризиками банківського вкладника. *Вісник Національного банку України*. 2011. № 12. С. 27-29.
15. Пономаренко О. І., Перестук М. О., Бурим В. М. Задача вибору портфеля з двох активів: ризикового та безпечного. *Сучасний економічний аналіз* : у 2-х ч.: навч. посіб. для студ. економ. та матем. спец. вузів рек. МОНУ. Київ, 2004. Ч. 1 : Мікроекономіка. С. 178-182.
16. Роїк О. М., Азарова А. О., Кілимник Л. А. Математична модель та метод оцінки рівня ризику структури капіталу засобами нейронних мереж Хопфілда. *Актуальні проблеми економіки*. 2010. № 1. С. 245-253.
17. Щербак А. В. Моделювання прийняття інвестиційних рішень підприємствами в умовах ризику. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 2. С. 222-228.
18. Юрик Я. І., Кузьменко Г. Г. Побудова скорингової моделі для оцінки ризикових подій на ринку праці. *Економіка і прогнозування*. 2016. № 3. С. 107-118. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi51/ekoniprogn2016n3/107-118.pdf>.
19. Mark J Machina, W Kip Viscusi Handbook of the economics of risk and uncertainty. Volume 1. Amsterdam : Elsevier, 2014. 896 p.

20. Jean-Paul Chavas Risk Analysis in Theory and Practice. San Diego: Elsevier, 2004. 247 p.

Інформаційні джерела:

1. Сайт Державної служби статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua>
2. Сайт Національного банку України. URL: <http://www.bank.gov.ua>
3. Статистичний відділ Організації об'єднаних націй. URL: <https://unstats.un.org/home>
4. Відділ статистики Продовольчої та сільськогосподарської організації Об'єднаних націй (ФАО). URL: <http://www.fao.org/economic/ess/en>
5. Сайт Всесвітнього банку. URL: <http://www.worldbank.org>
6. Сайт Євростату. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>
7. Сайт OECD. URL: <https://www.oecd.org/economic-outlook/>
8. Сайт Trading economics. URL: <https://tradingeconomics.com>
9. Сайт Investing. URL: <https://www.investing.com>
10. Сайт Kaggle. URL: <https://www.kaggle.com>