

Комунальний заклад вищої освіти  
«Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж»

Кафедра фінансово-економічних дисциплін



Заступник директора з навчальної

В. В. Когутюк

12 вересня 2021 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ОКПІ МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЕКОНОМІСТІВ**

Підготовки – бакалаврів

Галузі знань – 07 Управління та адміністрування

Спеціальності – 072 Фінанси, банківська справа та страхування

Денної форми навчання

Факультет педагогіки та фінансово-економічної діяльності

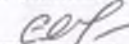
2021 – 2022 навчальний рік

Робоча програма обов'язкової навчальної дисципліни «Математика для економістів» для студентів галузі знань 07 Управління та адміністрування спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування

#### РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

спеціаліст вищої категорії, кандидат педагогічних наук, викладач фінансово-економічних дисциплін та математики **Т. А. Волкодав**

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри фінансово-економічних дисциплін (Протокол №1 від 30 серпня 2021 року)

Завідувач кафедри фінансово-економічних дисциплін,  
кандидат економічних наук  **Н. В. Євдокимова**

#### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 07 Управління та адміністрування	Нормативна
Кількість змістових модулів – 4	Спеціальність 072 Фінанси, банківська справа та страхування	Рік підготовки
		1-й
Загальна кількість годин – 150 годин		Семестр
		1-й, 2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 години, самостійної роботи студента – 2 години	Освітній ступінь: Бакалавр	Лекції
		28 год.
		Практичні
		42 год.
		Самостійна робота
		80 год.
		Індивідуальні завдання:
–		
		Вид контролю:
		Усний екзамен

#### 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**2.1. Метою** викладання навчальної дисципліни «Математика для економістів» є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ імовірнісно-статистичного апарату, основних методів кількісного вимірювання випадковості дії факторів, що впливають на будь-які процеси, засад математичної статистики, яка використовується під час планування, організації та управління виробництвом, оцінювання якості продукції, системного аналізу економічних структур та технологічних процесів, формування системи знань з методології та практичного здійснення фінансових розрахунків і операцій та використання моделей фінансової математики.

## 2.2. Завданнями навчальної дисципліни є :

- вивчення основних принципів та інструментарію імовірісно-статистичного апарату, який використовується для розв'язування економічних задач, математичних методів систематизації;
- опрацювання та застосування статистичних даних для наукових та практичних висновків;
- формування системи знань про предмет, методологію та інструментарій цілісної концепції кількісного фінансового аналізу умов і результатів фінансово-кредитних і комерційних угод, пов'язаних з наданням грошей у борг.

Набути навичок практичного використання теоретичних знань у практичній діяльності на робочому місці;

- вміти обчислювати основні статистичні показники;
- вміти розробляти рекомендації щодо оптимального методу нарахування відсотків;
- дослідити зв'язок між різними видами банківських ставок;
- визначити основні методи погашення кредиту;
- проаналізувати основні показники фінансових інструментів.

## 2.3. Компетентності

### 2.3.1. Загальні компетентності:

- ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК08. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

### 2.3.2. Фахові компетентності:

ФК04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач

ФК06. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

ФК08. Здатність виконувати контрольні функції у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

ФК 10. Здатність визначати, обґрунтовувати та брати відповідальність за професійні рішення

ФК 11. Здатність підтримувати належний рівень знань та підвищувати свою професійну підготовку.

## 2.4. Результати навчання

Під час практичних занять, індивідуальної навчально-дослідницької та самостійної роботи студенти *набувають умінь та навички*:

ПР 01. Знати та розуміти економічні категорії, закони, практично-наслідкові та функціональні зв'язки, які існують між процесами та явищами на різних рівнях економічних систем.

ПР 02. Знати і розуміти теоретичні основи та принципи фінансової науки, особливості функціонування фінансових систем.

ПР 04. Знати механізм функціонування державних фінансів, у т.ч. бюджетної та податкової систем, фінансів суб'єктів господарювання, фінансів домогосподарств, фінансових ринків, банківської системи та страхування.

ПР 05. Володіти методичним інструментарієм діагностики стану фінансових систем (державні фінанси, у т.ч. бюджетна та податкова системи, фінанси суб'єктів господарювання, фінанси домогосподарств, фінансові ринки, банківська система та страхування).

ПР06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

ПР07. Розуміти принципи, методи та інструменти державного та ринкового регулювання діяльності в сфері фінансів, банківської справи та страхування.

ПР08. Застосовувати спеціалізовані інформаційні системи, сучасні фінансові технології та програмні продукти.

ПР13. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів.

ПР16. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

Кількість годин, відведених навчальним планом на вивчення дисципліни, становить 150 год., із них 30 год. – лекції, 40 год. – практичні заняття, 80 год. – самостійна робота.

Вивчення студентами навчальної дисципліни «Математика для економістів» завершується усним екзаменом.

## 3. Програма навчальної дисципліни

### ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Елементи теорії ймовірностей

**Тема 1. Основні поняття теорії ймовірностей. Залежні та незалежні випадкові події (лек. 2 год., пр. 2 год.)**

*Лекція 1.* Основні поняття теорії ймовірностей. Залежні та незалежні випадкові події

*Практичне заняття 1.* Основні поняття теорії ймовірностей. Залежні та незалежні випадкові події

**Тема 2. Повна ймовірність. Теорема Байєсса (лек. 2 год., пр. 2 год.)**

*Лекція 2.* Повна ймовірність. Теорема Байєсса

*Практичне заняття 2.* Повна ймовірність. Теорема Байєсса

**Тема 3. Повторні незалежні експерименти за схемою Бернуллі (лек. 2 год., пр. 2 год.)**

*Лекція 3.* Повторні незалежні експерименти за схемою Бернуллі.

*Практичне заняття 3.* Повторні незалежні експерименти за схемою Бернуллі

**Тема 4.** Дискретні випадкові величини та їх числові характеристики ( пр. 4 год.)  
**Практичне заняття 4.** Дискретні випадкові величини та їх числові характеристики.

**Практичне заняття 5. Модульна контрольна робота №1**  
**ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2** Елементи математичної статистики

**Тема 5.** Дискретний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики (лек. 2 год., пр. 2 год.)

**Лекція 5.** Дискретний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики

**Практичне заняття 6.** Дискретний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики

**Тема 6.** Інтервальний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики (лек. 2 год., пр. 2 год.)

**Лекція 6.** Інтервальний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики.

**Практичне заняття 7.** Інтервальний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики

**Тема 7.** Двовимірний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики (лек. 2 год., пр. 4 год.)

**Лекція 7.** Двовимірний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики

**Практичне заняття 8.** Двовимірний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики

**Практичне заняття 9. Модульна контрольна робота №2**  
**ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3** Основи здійснення фінансових розрахунків

**Тема 8.** Нарощення та дисконтування за простими відсотковими ставками (лек. 2 год., пр. 2 год.)

**Лекція 8.** Нарощення та дисконтування за простими відсотковими ставками

**Практичне заняття 10.** Нарощення та дисконтування за простими відсотковими ставками

**Тема 9.** Нарощення та дисконтування за складними відсотковими ставками (лек. 2 год., пр. 2 год.)

**Лекція 9.** Нарощення та дисконтування за складними відсотковими ставками

**Практичне заняття 11.** Нарощення та дисконтування за складними відсотковими ставками

**Тема 10.** Фінансова еквівалентність зобов'язань (лек. 2 год., пр. 4 год.)

**Лекція 10.** Фінансова еквівалентність зобов'язань

**Практичне заняття 12.** Фінансова еквівалентність зобов'язань

**Практичне заняття 13.** Фінансова еквівалентність зобов'язань

**Тема 11.** Рентні платежі та їх аналіз (лек. 2 год., пр. 4 год.)

**Лекція 11.** Рентні платежі та їх аналіз

**Практичне заняття 14.** Рентні платежі та їх аналіз

**Практичне заняття 15. Модульна контрольна робота 3**  
**ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4** Розрахунки щодо здійснення найпоширеніших фінансових операцій

**Тема 12.** Погашення середньострокових та довгострокових кредитів (лек. 2 год., пр. 2 год.)

**Лекція 12.** Погашення середньострокових та довгострокових кредитів

**Практичне заняття 16.** Погашення середньострокових та довгострокових кредитів

**Тема 13.** Аналіз ефективності фінансових операцій (лек. 2 год., пр. 2 год.)

**Лекція 13.** Аналіз ефективності фінансових операцій

**Практичне заняття 17.** Аналіз ефективності фінансових операцій

**Тема 14.** Аналіз ефективності інвестицій в акції та облігації (лек. 2 год., пр. 4 год.)

**Лекція 14.** Аналіз ефективності інвестицій в акції та облігації

**Практичне заняття 18.** Аналіз ефективності інвестицій в акції та облігації

**Практичне заняття 19.** Аналіз ефективності інвестицій в акції та облігації

**Тема 15.** Розрахунки щодо аналізу ефективності реальних інвестицій (лек. 2 год., пр. 4 год.)

**Лекція 15.** Аналіз ефективності реальних інвестицій

**Практичне заняття 20.** Аналіз ефективності реальних інвестицій

**Практичне заняття 21. Модульна контрольна робота 4**

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

## 4. Структура навчальної дисципліни

№ п/п	Назви теоретичних розділів	Кількість годин						
		Разом	Аудиторних	Лекцій	Практичних	Семинарських	Індивідуальна робота	Самостійна робота
<b>1 семестр</b>								
<b>Змістовий модуль I. Елементи теорії ймовірностей</b>								
1.	Основні поняття теорії ймовірностей. Залежні та незалежні випадкові події	10	4	2	2	-	-	6
2.	Повна ймовірність. Теорема Байєса	10	4	2	2	-	-	6
3.	Повторні незалежні експерименти за схемою Бернуллі	9	4	2	2	-	-	5
4.	Дискретні випадкові величини та їх чистові характеристики	7	2	-	2	-	-	5
	<i>Модульна контрольна робота 1</i>	2	2	-	2	-	-	-
	<b>Разом</b>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	-	-	<b>22</b>
<b>Змістовий модуль II. Елементи математичної статистики</b>								
5.	Дискретний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики	10	4	2	2	-	-	6
6.	Інтервальний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики	10	4	2	2	-	-	6
7.	Двовимірний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики	10	4	2	2	-	-	6
	<i>Модульна контрольна робота № 2</i>	2	2	-	2	-	-	-
	<b>Разом</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	-	-	<b>18</b>
	<b>Разом за семестр</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	-	-	<b>40</b>
<b>2 семестр</b>								
<b>Змістовий модуль III. Основи здійснення фінансових розрахунків</b>								
8.	Нарощення та дисконтування за простими відсотковими ставками	9	4	2	2	-	-	5
9.	Нарощення та дисконтування за складними відсотковими ставками	9	4	2	2	-	-	5
10.	Фінансова еквівалентність зобов'язань	11	6	2	4	-	-	5
11.	Рентні платежі та їх аналіз	9	4	2	2	-	-	5
	<i>Модульна контрольна робота № 3</i>	2	2	-	2	-	-	-
	<b>Разом</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	-	-	<b>20</b>

## Змістовий модуль IV. Розрахунки щодо здійснення найпоширеніших фінансових операцій

12.	Погашення середньострокових та довгострокових кредитів	9	4	2	2	-	-	5
13.	Аналіз ефективності фінансових операцій	9	4	2	2	-	-	5
14.	Аналіз ефективності інвестицій в акції та облігації	11	6	2	4	-	-	5
15.	Аналіз ефективності реальних інвестицій	9	4	2	2	-	-	5
	<i>Модульна контрольна робота № 4</i>	2	2	-	2	-	-	-
	<b>Разом</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	-	-	<b>20</b>
	<b>Разом за семестр</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	-	-	<b>40</b>
	<b>Разом за навчальним планом</b>	<b>150</b>	<b>70</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	-	-	<b>80</b>

### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Змістовий модуль №1</i> Основні поняття теорії ймовірностей. Залежні та незалежні випадкові події	2
2	Повна ймовірність. Теорема Байєса	2
3	Повторні незалежні експерименти за схемою Бернуллі	2
	Дискретні випадкові величини та їх числові характеристики	2
	Модульна контрольна робота №1	2
5	<i>Змістовий модуль №2</i> Дискретний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики	2
6	Інтервальний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики	2
7	Двовимірний статистичний розподіл вибірки та його числові характеристики	2
	Модульна контрольна робота №2	2
8	<i>Змістовий модуль №3</i> Нарощення та дисконтування за простими відсотковими ставками	2
9	Нарощення та дисконтування за складними відсотковими ставками	2
10	Фінансова еквівалентність зобов'язань	4
11	Рентні платежі та їх аналіз	2
	Модульна контрольна робота №3	2
12	<i>Змістовий модуль №4</i> Погашення середньострокових та довгострокових кредитів	2
13	Аналіз ефективності фінансових операцій	2
14	Аналіз ефективності інвестицій в акції та облігації	4
15	Аналіз ефективності реальних інвестицій	2
	Модульна контрольна робота №4	2
	<b>Разом</b>	<b>42</b>

6. Теми лабораторних занять не передбачені навчальним планом

7. Теми семінарських занять не передбачені навчальним планом

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Змістовий модуль №1 «Елементи теорії ймовірностей»</i> Залежні та незалежні випадкові події Умовна ймовірність та її властивість	6
2	Теорема Байєса	6
3.	Інтегральна теорема Лапласа Формула Пуассона для малої ймовірності	5
4.	Дисперсія дискретної випадкової величини та її властивості. Середнє квадратичне відхилення. Асиметрія та ексцес дискретної випадкової величини	5
5.	<i>Змістовий модуль №2 «Елементи математичної статистики»</i> Числові характеристики дискретного статистичного розподілу вибірки	6
6.	Числові характеристики інтервального статистичного розподілу вибірки	6
7.	Кореляційний момент. Вибірковий коефіцієнт кореляції	6
8.	<i>Змістовий модуль №3 « Основи здійснення фінансових розрахунків»</i> Урахування рівня інфляції для нарахування простих відсотків	5
9.	Урахування рівня інфляції для нарахування складних відсотків	5
10.	Загальний випадок зміни умов комерційних контрактів	5
11.	Конверсія фінансових рент. Змінні потоки платежів	5
12.	<i>Змістовий модуль №4 « Розрахунки щодо здійснення найпоширеніших фінансових операцій»</i> Конверсія та консолідація позик. Формування фонду погашення. Розрахунки за іпотечними позиками	5
13.	Граничні значення параметрів комерційних контрактів Прибутковість купівлі – продажу фінансових інструментів	5
14.	Оцінювання ефективності інвестицій в акції. Аналіз інвестиційного портфеля	5
15.	Дюрація інвестиційного проекту та вартість інвестиційних ресурсів. Аналіз ефективності інвестиційних проектів в умовах інфляції	5
	<b>Разом</b>	<b>80</b>

9. Індивідуальні завдання не передбачені навчальним планом

## 10. Методи навчання

### I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності - за джерелом інформації:

Словесні методи		
Лекція	Має інформаційний характер, чіткий план. Структура лекції підпорядковується логіці предмета	Стимулює конкретно-образне мислення, активізує логічне
Пояснення	Доказовий виклад матеріалу, пов'язаний з вивченням правил, економічних законів, господарських явищ, вимог нормативного законодавства	Застосовують на лекціях, під час практичних, лабораторних занять, консультацій тощо
Розповідь	Дає послідовний виклад ознак, особливостей, якостей предметів та явищ (опис окремої категорії, поняття тощо)	Застосовують на лекціях, практичних заняттях як фрагмент
Бесіда	Розмова викладача зі студентами на підставі чіткої системи, заздалегідь визначених запитань, які підводять слухачів до активного засвоєння системи фактів, нового поняття або закономірностей	Застосовується на лекціях, практичних заняттях
Евристична бесіда	Дає її учасникам можливість самостійно знаходити можливі відповіді на проблемні питання, має розвивальний характер	
Інструктаж	Має інформативний локальний характер, дуже близький до розпорядження алгоритмічного типу. Активна роль належить викладачу	Застосовується при наданні вказівок до виконання домашнього завдання, заповнення первинних документів та форм звітності тощо
Наочні методи		
Спостереження	Забезпечує безпосереднє сприйняття явищ дійсності (господарського процесу, роботи обліково-економічного апарату)	Застосовується під час проходження виробничої та переддипломної практики
Ілюстрація, демонстрація	Показ ілюстрованих посібників, макетів бухгалтерських документів, фінансової, податкової, статистичної звітності, плакатів, малюнків на дошці, таблиць тощо. Ілюстрація передбачає показ матеріалів у статичному вигляді	Застосовується на лекціях, під час практичних занять, тощо
Практичні методи		
Вправа	Полягає у повторенні певних дій, під час яких виробляють уміння та навички застосування набутих знань як у звичайних, так і незвичайних умовах	Застосовують на практичних заняттях
Тренувальна вправа	Виконуються за певним зразком, інструкцією	
Тести	Виконуються самостійно	

- за логікою передачі і сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

- за ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.

- за ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів: з книгою; виконання індивідуальних навчальних завдань.

**II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:** навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуації зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

## 11. Методи контролю

Навчальні досягнення студентів із дисципліни «Математика для економістів» оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок.

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи:

**Методи усного контролю:** індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, екзамен.

**Методи письмового контролю:** практичні роботи, модульне письмове тестування.

**Методи самоконтролю:** уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Система контролю знань та умови складання екзамену. Навчальна дисципліна «Банківська справа» оцінюється за модульно-рейтинговою системою.

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною системою. Дисципліна складається з чотирьох змістових модулів.

Підсумковою формою контролю є екзамен (максимальна кількість балів – 30). На екзамен виносяться вузлові питання, типові та творчі завдання, що потребують творчої відповіді та вміння синтезувати отримані знання і застосовувати їх у вирішенні практичних завдань.

### Поточний контроль за 1 семестр

Поточне тестування та самостійна робота								
Змістовний модуль 1					Змістовний модуль 2			
T1	T2	T3	T4	Мкр1	T5	T6	T7	Мкр2
10	10	10	10	15	10	10	10	15
55					45			
100								

За перший змістовний модуль студент може набрати максимально 55 бал, за другий – 45 балів (разом за семестр – 100 балів).

Мінімальний допусковий бал – 35.

#### Поточний контроль за 2 семестр

Поточне тестування та самостійна робота												Екзамен
Змістовний модуль 3						Змістовний модуль 4						
T8	T9	T10	T10	T11	Мкр3	T12	T13	T14	T14	T15	Мкр4	
5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	10	
35						35						30
100												

За третій змістовний модуль студент може набрати максимально 35 балів, за другий – 35 балів, на екзамені – 30 балів (разом за семестр – 100 балів).

Мінімальний допусковий бал – 35.

#### Порядок переведення рейтингових показників успішності у європейські оцінки ECTS

№ з/п	За шкалою ВПК (в балах)	За шкалою ECTS	За національною шкалою
1.	90-100	A	Відмінно
2.	82-89	B	Добре
3.	75-81	C	Добре
4.	64-74	D	Задовільно
5.	60-63	E	Задовільно
6.	35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
7.	1-34	X	Незадовільно з можливістю повторного складання

Загальні критерії оцінювання успішності студентів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», подано у табл.

#### Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
«відмінно»	ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності у розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
«добре»	ставиться за вияв студентом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді студента наявні незначні помилки.
«задовільно»	ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність з основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою; можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.
«незадовільно»	виставляється студентові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення ВНЗ без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

Кожний модуль включає бали за поточну роботу Студента на семінарських, практичних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу.

Виконання модульних контрольних робіт здійснюється з використанням роздрукованих завдань.

Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на семінарських заняттях, під час виконання самостійної та індивідуальної навчально-дослідної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- своєчасність виконання навчальних завдань;
- повний обсяг їх виконання;



- якість виконання навчальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід у виконанні завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності.

### 13. Методичне забезпечення

- опорні конспекти лекцій;
- навчальні посібники;
- бланки документації;
- робоча навчальна програма;
- засоби підсумкового контролю (комплект завдань для модульних контрольних робіт).

### 14. Рекомендована література

#### Основна:

1. Барковський В. В. Теорія ймовірностей та математична статистика / В. В. Барковський, Н. В. Барковська, О. К. Лопатин. – К. : ЦУЛ, 2002. – 448 с.
2. Долінський Л. Б. Фінансові обчислення та аналіз цінних паперів : навч. посібн. / Л. Б. Долінський. – К. : Майстер-Клас, 2005. – 192 с.
3. Дорош А. К. Теорія ймовірностей та математична статистика / А. К. Дорош, О. П. Коханівський. – К. : НТУУ «КПІ», 2006. – 268 с.
4. Дорош А. К. Теорія ймовірностей та математична статистика. Збірник задач та індивідуальних завдань / А. К. Дорош, О. П. Коханівський. – К. : «Київський політехнік», 2000. – 125 с.
5. Іванченко Т. В. Основи фінансової математики: Навчальний посібник. - Київ: Ліра-К, 2019. – 200 с.
6. Іванюта І. Д. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики / І. Д. Іванюта, В. І. Рибалка, І. А. Рудоміно-Дусятська. – К. : Слово, 2003. – 272 с.
7. Каніовська І. Ю. Теорія ймовірностей у прикладах і задачах / І. Ю. Каніовська. – К. : ІВЦ "Видавництво «Політехніка»", ТОВ "Фірма «Періодика»", 2004. – 156 с.
8. Кармелюк Г. І. Теорія ймовірностей та математична статистика: Навчальний посібник. - Київ: Центр учбової літератури, 2019. - 576 с.
9. Коханівський О. П. Збірник задач з теорії ймовірностей / О. П. Коханівський, О. І. Кушлик, Б. П. Орел та ін. – К. : НТУУ «КПІ», 1999. – 40 с.
10. Основи здійснення банківських операцій. 4.1. Фінансово-економічні розрахунки при проведенні основних банківських операцій: Навчальний посібник / Укл. О. В. Молдавська – Харків. ВД «ІНЖЕК», 2005 – 32 с.
11. Літвіненко О. А. Збірник задач з теорії ймовірностей: Навч. посіб. для студ. економ. спец. денної форми навчання. - Суми: СумДУ, 2004. - 80 с.
12. Каніовська І. Ю. Теорія ймовірностей у прикладах і задачах: Навч. посіб. - 2-ге вид., виправл. і доп. - К.: Політехніка, Періодика, 2004. - 156 с.
13. Кармелюк Г. І. Теорія ймовірностей та математична статистика. Посібник з розв'язування задач: Навч. посіб. - К.: Центр учбової літератури, 2007. - 576 с.
14. Роздавальний матеріал з навчальної дисципліни "Фінансова математика" для студентів напряму підготовки "Економічна кібернетика" денної форми навчання / укл. О. В. Панасенко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2010. – 16 с.
15. Руденко В. М. Математична статистика: Навчальний посібник. - Київ: Центр учбової літератури, 2019. – 304 с.
16. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч.-метод. посібник. У 2 ч. — Ч. I. Теорія ймовірностей. — К.: КНЕУ, 2000. — 304 с.
17. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч.-метод. посібник: У 2-х ч. — Ч. II. Математична статистика. — К.: КНЕУ, 2001. — 336 с.
18. Сеньо П. С. Теорія ймовірностей та математична статистика: Підручник. - 2-е вид., перероб., доп. - К.: Знання, 2007. - 556 с.

**Додаткова:**

1. Бакаєв Л. О. Кількісні методи в управлінні інвестиціями : навч. посібн. / Л. О. Бакаєв. – К. : КНЕУ, 2000. – 151 с.
2. Вітлінський В. В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком : навч.-метод. посібн. для самост. вивч. дисц. / В. В. Вітлінський, П. І. Верченко. – К. : КНЕУ, 2000. – 292 с.
3. Григорків В. С., Ярошенко О. І., Нікіфоров П. О., Фінансова математика: Навчальний посібник. - Чернівці: Чернівецький національний університет, 2011. – 488 с.
4. Ковбасюк М. Р. Економічний аналіз діяльності комерційних банків і підприємств. – К.: Вид. дім —Скарби, 2001. – 336 с.
5. Рабик В.М. Основи теорії ймовірностей: Навч. посібник. - Львів: агнолія плюс, 004. - 176 с. (2006)
6. Шелудько В. М. Фінансовий ринок: Навчальний посібник. – К.: Знання-Прес, 2002. – 535 с.