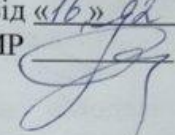


МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет податкової справи, обліку та аудиту  
Кафедра облікових технологій та бізнес-аналітики

Затверджено  
Науково-методичною радою Університету,  
протокол від «16» жовтня 2023 № 2  
Голова НМР  І. ШЕМЕЛИНЕЦЬ

**Робоча програма  
навчальної дисципліни**

“Моделі в плануванні та прогнозуванні економічної діяльності”  
для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня  
денної та заочної форм навчання  
галузь знань 07 «Управління та адміністрування»  
спеціальність: 071 «Облік і оподаткування»  
ОПП «Облік, податковий аудит та бізнес-аналітика»

Статус дисципліни: вибіркова

Ірпінь – 2023

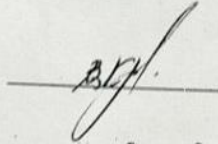
Робоча програма навчальної дисципліни «Моделі в плануванні та прогнозуванні економічної діяльності» складена на основі освітньо-професійної програми «Облік, податковий аудит та бізнес-аналітика» першого (бакалаврського) рівня, спеціальності 071 «Облік і оподаткування», затвердженої Вченою радою УДФСУ 30.04.2020 р. (протокол № 5).

Укладач:

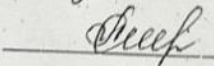


**Т. Паянок**, доцент, к.е.н., завідувач кафедри облікових технологій та бізнес-аналітики

Рецензенти:

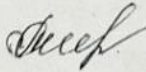


**В. Краєвський**, доцент, д.е.н., професор кафедри облікових технологій та бізнес-аналітики



**А. Савченко**, доцент, к.е.н., доцент кафедри аудиту, державного фінансового контролю та аналізу

Гарант освітньої програми



**А. Савченко**, к.е.н., доцент

Робочу програму навчальної дисципліни розглянуто та схвалено кафедрою облікових технологій та бізнес-аналітики, протокол від 18.01.2023 № 8.

Завідувач кафедри



**Т. Паянок**, доцент, к.е.н.

Розглянуто і схвалено вченою радою факультету податкової справи, обліку та аудиту, протокол від « 8 » 02. 2023 р. № 6.

Голова вченої ради факультету податкової справи, обліку та аудиту



**В. Краєвський**, професор, д.е.н.

В.о. директора Навчально-наукового центру менеджменту та якості освітнього процесу



**І. Качур**, доцент, к.б.н.

Реєстраційний №

## Зміст робочої програми навчальної дисципліни

	Стор.
1. Передмова	5
2. Опис навчальної дисципліни	6
2.1.Перелік компетентностей, формування яких забезпечує вивчення дисципліни	6
2.2.Результати навчання	7
2.3.Пререквізити та постреквізити вивчення	7
2.4.Структура навчальної дисципліни	8
3. Зміст навчальної дисципліни за змістовними модулями	9
4. Критерії оцінювання	16
5. Засоби оцінювання	21
6. Форми та перелік питань до поточного та підсумкового контролю	21
7. Рекомендована література	23

## 1. ПЕРЕДМОВА

Планування і прогнозування економічної діяльності є сучасним атрибутом синтезу теоретичних знань економічних процесів та практичних навиків аналітичного забезпечення діяльності підприємницьких структур. Застосовуючи системний підхід до управління підприємством, як інструмент стратегічного розвитку та управління ним, слід зазначити про необхідність використання сучасних прикладних програм в обробці великих масивів даних, які дозволяють ефективно управляти діяльністю підприємства і приймати обґрунтовані рішення. Моделювання економічних процесів у діяльності підприємства посідає одне з основних місць в системі зміцнення потенціалу, посилення конкурентоспроможності та статусу господарюючих суб'єктів, поліпшення умов господарювання і створення потенціалів для зростання дохідності.

**Мета навчальної дисципліни:** є формування системи теоретичних знань та практичних навичок щодо застосування методів та моделей для планування і прогнозування економічної діяльності суб'єкта господарювання.

**Завдання навчальної дисципліни:** “Моделі в плануванні та прогнозуванні економічної діяльності” є: сформувати теоретичну базу з методології планування та прогнозування економічної діяльності за допомогою методів і моделей; виробити практичні навички щодо:

побудови моделей, оцінюванні їхніх параметрів для пояснення поведінки досліджуваних економічних явищ;

перевірки висунутих гіпотез про властивості економічних показників і форми їхніх зв'язків;

оцінки й використання результатів аналізу для прогнозу й прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Об'єктом навчальної дисципліни виступає економічна діяльність суб'єкта господарювання.

**Методи та форми навчання:** при викладанні дисципліни використовується дослідницький (полягає у самостійному розв'язанні пізнавального завдання з використанням програмного забезпечення), частково-пошуковий (студент самостійно обирає шляхи, прийоми і засоби у побудові моделей власної курсової роботи) і проблемний (викладачем створюється проблемна ситуація, яку студент вирішує обираючи оптимальний варіант) методи навчання.

**Форми навчання** – денна, заочна.

**Форми організації навчання** – спосіб організації навчальної діяльності, який регулюється певним, наперед визначеним розпорядком.

**Форми організації занять:** лекційні заняття, лабораторні заняття, самостійна та індивідуально-консультаційна робота, розгляд та аналіз ситуаційних завдань, застосування інформаційних технологій та елементи дистанційного навчання у системі Moodle.

Робочою програмою передбачені денна і заочна форми навчання.

### **Організація поточного та підсумкового контролю знань.**

Поточний контроль здійснюється під час проведення: лекційних занять: відвідування лекцій та активна участь на них; лабораторних занять: активність на лабораторних заняттях, виконання самостійних завдань. Контроль якісної та активної роботи по вивченню програмного матеріалу протягом семестру здійснюється на основі тестових завдань по окремим темам, оцінки творчого підходу у вирішенні окремих завдань (як аудиторних так і домашніх). За результатами вивчення дисципліни складається екзамен – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачами вищої освіти навчального матеріалу на підставі екзаменаційної роботи.

## 2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Рівень вищої освіти, галузь знань, спеціальність, ОПП	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	вибіркова	
Модулів – 2	Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістовних модулів – 2		4-й	4-й
Загальна кількість годин – 120		<b>Семестр</b>	
	Спеціальність 071 «Облік і оподаткування»  Освітня програма «Облік, податковий аудит та бізнес-аналітика»	<b>Лекції</b>	
		22 год.	4 год
		<b>Лабораторні заняття</b>	
		18 год.	4 год
		<b>Самостійна робота</b>	
		78 год.	110 год
		<b>Індивідуально-консультаційна робота:</b>	
		2 год.	2 год
		<b>Форма семестрового контролю:</b> екзамен	

### 2.1. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ФОРМУВАННЯ ЯКИХ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у сфері обліку, аудиту та оподаткування або в процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки і характеризується комплексністю й невизначеністю умов;

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК01);

- здатність до проведення досліджень на відповідному рівні (ЗК13);

- здатність досліджувати тенденції розвитку економіки за допомогою інструментарію макро та мікроекономічного аналізу, робити узагальнення стосовно оцінки прояву окремих явищ, які властиві сучасним процесам в економіці (СК 01);

- вміння використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв'язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, податкування (СК 02);

- проводити аналіз господарської діяльності підприємства та фінансовий аналіз з метою прийняття управлінських рішень (СК 05).

### 2.2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Після вивчення курсу здобувачі вищої освіти згідно з вимогами освітньої програми вищої освіти повинні:

- застосовувати спеціалізовані інформаційні системи і комп'ютерні технології для обліку, аналізу, контролю, аудиту та оподаткування (ПР 12).

- вміти застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії (ПР 14);

- володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві (ПР 15).

### 2.3. ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення даного предмету є знання наступних предметів: «Філософії», «Політекономії», «Макроекономіки», «Мікроекономіки», «Фінансів», «Менеджменту», «Маркетингу», «Вищої математики», «Теорії ймовірностей і математичної статистики», «Статистики», «Інформатики та комп'ютерної техніки», «Економіко-математичних методів та моделей: оптимізаційного моделювання», «Економіко-математичних методів та моделей: економетрики», «Економічного аналізу», «Прикладні програми аналізу статистичних даних та

моделювання», «Бізнес-аналітика та моделювання», «Системний аналіз та моделювання соціально-економічних процесів» тощо.

Постреквізитами вивчення дисципліни є набуття знань у підготовці здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня, перелік дисциплін залежить від обраної освітньо-професійної програми.

#### 2.4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Змістові модулі	Кількість годин							
		денна форма				заочна форма			
		Лекції	Лабораторні з.	СРС/ІКР*	Всього	Лекції	Лабораторні з.	СРС	Всього
<b>МОДУЛЬ I = 2 залікових кредита (60 год.)</b>									
ЗМ 1. Моделювання (Теми 1-5)									
T.1	Концептуальні засади моделювання економіки	2	-	-	2	-	-	-	-
T.2	Моделі вигід та витрат виробництва	2	2	10	14	-	-	10/2	12
T.3	Прогнозування економічної діяльності підприємства на основі регресійної моделі	4	4	8/2	18	2	2	14	18
T.4	Моделювання і прогнозування тенденцій економічних показників підприємства	2	2	10	14	2	-	14	16
T.5	Прогнозування ризику фінансових показників підприємства	2	2	8	12	-	-	14	14
Всього по модулю:		<b>12</b>	<b>10</b>	<b>38</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>54</b>	<b>60</b>
<b>Форма контролю: модульна контрольна робота (за рахунок лабораторного заняття 40 хв)</b>									
<b>МОДУЛЬ II = 2 залікових кредита (60 год.)</b>									
ЗМ 2. Планування (Теми 6-10)									
T.6	Оптимізаційне моделювання в плануванні собівартості та доходів виробництва	2	2	8	12	-	-	14	14
T.7	Оптимізація витрат на збут готової продукції	2	2	8	12	-	-	14	14
T.8	Планування обсягу дебіторської заборгованості за допомогою кластерної оцінки потенційних споживачів	2	2	10	14	-	2	10	12
T.9	Управління запасами та резервами підприємства	2	-	8	10	-	-	10	10
T.10	Планування результатів капітальних інвестицій	2	-	8	10	-	-	10	10
Всього по модулю:		<b>10</b>	<b>6</b>	<b>42</b>	<b>58</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>58</b>	<b>60</b>
<b>Форма контролю: підсумкова контрольна робота (за рахунок лабораторного заняття 2 год)</b>									
<b>Форма підсумкового контролю - екзамен</b>									
<b>Разом годин з курсу:</b>		<b>22</b>	<b>18</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>112</b>	<b>120</b>

\*Індивідуально-консультаційна робота.

### ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ЗМІСТОВНИМИ МОДУЛЯМИ

#### Змістовний модуль 1. Моделювання

##### Тема 1. Концептуальні засади моделювання економіки

###### План лекційного заняття

1. Сутність математичного моделювання.
2. Види моделей.
3. Принципи моделювання.
4. Етапи побудови економіко-математичної моделі.

###### Перелік питань для самоконтролю

1. Перелічіть вимоги яким повинна відповідати модель.
2. Поясніть для чого використовують математику в економіці.
3. Назвіть види моделей.
4. Назвіть макроекономічні і мікроекономічні моделі які ви вже вивчали.
5. Намалюйте схему класифікації математичних моделей.
6. Основні принципи, що використовуються в моделюванні економіки. Їхня сутність.
7. Охарактеризуйте основні етапи побудови економіко-математичної моделі.
8. Фактори, що визначають рівень якості моделювання, розкрийте їх суть.

Рекомендована література:

Основна: [2, 4].

Допоміжна: [5].

Інформаційні ресурси Інтернет [1-13].

Міжнародні видання: [1].

##### Тема 2. Моделі вигід та витрат виробництва

###### План лекційного заняття

1. Поняття функції витрат.
2. Методи визначення функції витрат:
  - a) технологічний аналіз,
  - b) аналіз рахунків,
  - c) метод вищої-нижчої точки,
  - d) метод візуального пристосування,
  - e) регресійний аналіз,
  - f) спрощений статистичний аналіз.

###### План лабораторного заняття 1

1. Розрахувати за допомогою програмних продуктів функції за методами:
  - a) аналізу рахунків,
  - b) вищої-нижчої точки,
  - v) візуального пристосування,
  - г) регресійного аналізу,
  - д) спрощеного статистичного аналізу.
2. Зробити обґрунтовані висновки.

###### План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. За науковими інтересами (темою курсової роботи) підібрати статистичні дані. Для цього використовувати:

a) первинні дані бухгалтерського обліку підприємства або зведену інформацію, яка відображається у фінансовій звітності підприємства форма 1 «Баланс» і форма 2 «Звіт про фінансові результати» <https://smida.gov.ua>;

б) дані Державної служби статистики України;

в) дані Державної казначейської служба України;

г) дані Державної фіскальної служба України;

д) дані Міністерства фінансів України;

е) дані Національного банк України тощо.

## Перелік питань для самоконтролю

1. Класифікація витрат підприємства.
2. Методи визначення функції витрат.
3. Суть технологічного аналізу.
4. Переваги аналізу бухгалтерських рахунків.
5. Переваги та недоліки методу вищої-нижчої точки та методу візуального пристосування.
6. Сутність і переваги регресійного аналізу.
7. Спрощений статистичний аналіз.
8. Критерії оцінки функції витрат.
9. Показники надійності функції витрат.

Рекомендована література:

Основна: [3, 4, 5].

Допоміжна: [3, 6].

Інформаційні ресурси Інтернет [1-13].

Міжнародні видання: [2].

### Тема 3. Прогнозування економічної діяльності підприємства на основі регресійної моделі

#### План лекційного заняття

1. Суть, види та методи регресійного аналізу.
2. Специфікація моделі.
3. Класифікація змінних величин в економетричних моделях.
4. Етапи регресійного аналізу.
5. Степенева регресія: модель Кобба-Дугласа у прийнятті рішення щодо діяльності підприємства.
6. Приклади побудови регресійних моделей.

#### План лабораторного заняття 2

1. Згрупувати всі первинні дані за темою курсової роботи в таблицю.
2. Побудувати кореляційну матрицю, розрахувати критичне значення коефіцієнта кореляції для визначення екзогенних змінних моделі.
3. Розрахувати лінійну множинну регресію. Детально проаналізувати її.
4. Записати регресійну модель. Пояснити всі отримані результати, зробити висновки та економічну інтерпретацію отриманих результатів.

#### План лабораторного заняття 3

1. Розрахувати нелінійну множинну регресію. Детально проаналізувати її.
2. Пояснити всі отримані результати, зробити висновки та економічну інтерпретацію отриманих результатів.
3. Пояснити переваги використання прикладних програм в регресійному моделюванні.

#### План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Використовуючи економічні показники згідно до теми курсової роботи побудуйте множинну лінійну регресійну модель.
2. Проведіть поетапний її аналіз на придатність, зробіть прогноз показника.
3. Детально проаналізуйте степеневу регресію.
4. Використовуючи економічні показники побудуйте економетричні задачі: квадратичної регресії та мультиплікативну модель.

#### План індивідуально-консультаційної роботи

1. Побудувати різні види регресійних моделей в прикладних програмах враховуючи переваги і недоліки, а саме:

- а) SPSS,
- б) gretl,
- в) PSPP,
- г) Statgraphics,
- д) R.

#### Перелік питань для самоконтролю

1. Назвіть відмінності між парною і множинною регресіями.
2. Види регресії і їх характеристика.



3. Методи розв'язування регресійних моделей.
4. Етапи побудови регресійної моделі.
5. Критерії адекватності регресійної моделі.
6. Поясніть суть мультиколінеарності та шляхи її усунення.
7. Автокореляція та її вплив на регресію.
8. Проведіть аналіз графіків залишків регресійної моделі.
9. Поясніть суть дисперсійного аналізу ANOVA.
10. Матриця парних коефіцієнтів кореляції принцип побудови і її аналіз.
11. Графік нормального розподілу при регресійному аналізі – ціль побудови.
12. Перелічіть показники, які характеризують якісну сторону регресійної моделі.
13. Назвіть відмінності між лінійною та квадратичною регресійною моделлю.
14. Назвіть випадки використання нелінійної множинної регресії.
15. Поясніть суть похибки апроксимації і назвіть її значення у якісній нелінійній моделі.

Рекомендована література:

Основна: [1, 2,3,4,5].

Допоміжна: [1,3,4,6].

Інформаційні ресурси Інтернет [1-13].

Міжнародні видання: [1, 3].

#### **Тема 4. Моделювання і прогнозування тенденцій економічних показників підприємства**

План лекційного заняття

1. Суть та загальна характеристика економічного прогнозування.
2. Тенденція розвитку соціально-економічних показників.
3. Екстраполяція і інтерполяція тенденції (прогнозування на основі трендових моделей).
4. Вплив інфляції на ряди динаміки.
5. Методи уникнення випадкових флуктуацій.

План лабораторного заняття 4

1. Розрахувати реальний показник у цінах базового року.
2. Побудувати діаграми для номінального і реального показників.
3. Розрахувати різні види трендів. Згрупувати результати в таблиці.
4. Визначити, який тренд найкращий для здійснення короткострокового прогнозування у наступному періоді, пояснити чому.
5. Розрахувати прогноз на наступний період.
6. Усунути коливання ряду динаміки за допомогою ковзної середньої та експоненційного згладжування. Результати занести в таблицю за кожним видом згладження.
7. Провести порівняльний аналіз.
8. Розрахувати абсолютний приріст, темп зростання, темп приросту та абсолютне значення 1 % приросту для номінального та реального показників. Проаналізувати зміну економічного явища та зробіть висновки.

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Побудуйте реальний ряд динаміки будь-якого показника за темою курсової роботи, який має вартісний вимір за 1996-2020 рр.,
2. Логічним шляхом визначте і побудуйте найкращий тренд *MS Excel i SPSS*.
3. Застосуйте методи уникнення випадкових флуктуацій та оцініть похідний часовий ряд в *MS Excel*.
4. Зробіть точковий і інтервальний короткостроковий прогноз показника за допомогою: *MS Excel i SPSS*.

Перелік питань для самоконтролю

1. Назвіть основні методи прогнозування.
2. Суть та загальна характеристика економічного прогнозування.
3. Поясніть поняття екстраполяція та інтерполяція, в чому між ними відмінність.
4. Назвіть основні способи уникнення випадкових флуктуацій.
5. Охарактеризуйте основні рівняння тренду, в яких випадках використовують прогноз за допомогою тренду.

6. Суть інфляційного впливу на показники ряду спостережень та способи його усунення.
7. Охарактеризуйте в чому полягає мета економічного прогнозування.
8. Статистичні методи виявлення основної тенденції ряду динаміки.
9. Назвіть показники що використовують для оцінки адекватності функції тренду.

Рекомендована література:

Основні: [1, 2, 3, 4, 5].

Допоміжна: [1,3,5,6].

Інформаційні ресурси Інтернет [1-13].

Міжнародні видання: [1,2].

## **Тема 5. Прогнозування ризику фінансових показників підприємства**

План лекційного заняття

1. Ризик і його властивості.
2. Класифікація ризику.
3. Методи обчислення ризику.

План лабораторного заняття 5

1. Сформувати початкові дані.
2. Провести групування за кількісною ознакою, знайти середину кожного інтервалу, визначити ймовірність отримання прибутку (математичне очікування) і ризик його настання (коефіцієнт варіації).
3. Зробити економічний висновок щодо прийняття управлінського рішення.

План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Сформувати статистичні дані за темою курсової роботи.
2. Застосовуючи можливості «Мастера функції шаг 1 из 2» розрахувати математичне сподівання та ризик його настання.
2. Зробити детальні висновки за результатами дослідження.

Перелік питань для самоконтролю

1. Суть ризику невикористаних можливостей.
2. Відмінності між кількісним і якісним ризиками.
3. Відмінності між методом аналогів та аналітичним методом.
4. Наведіть приклади соціально-економічних явищ, де ризик відсутній взагалі.
5. Назвіть розмірні характеристики ризику.
6. Поясніть, чому ризик доцільно вважати векторною величиною.
7. Поясніть, як обирається рівень значущості при оцінці ступеня ризику.
8. Оцінка математичного очікування, його сутність.
9. Назвіть, який розподіл, як правило, використовують для оцінок ризику.
10. Поясніть, які переваги та недоліки є при використанні нормального розподілу.
11. Дисперсія, як міра ризику, охарактеризуйте величину.
12. Поясніть, як можна оцінити ризик, якщо розподіл не є відомим.
13. Назвіть на який кількісний показник ризику впливає диверсифікація, поясніть чому.

Рекомендована література:

Основна: [6].

Допоміжна: [5].

Інформаційні ресурси Інтернет [1-13].

Міжнародні видання: [1,3].

## **Змістовний модуль 2. Планування**

### **Тема 6. Оптимізаційне моделювання в плануванні собівартості та доходів виробництва**

План лекційного заняття

1. Зміст оптимізаційного моделювання.
2. Правила побудови оптимізаційних моделей.
3. Економічні приклади побудови оптимізаційних задач.
4. Способи розв'язання одно- і двоіндексних задач.

## План лабораторного заняття 6

1. Записати математичну модель.
2. Розрахувати моделі в програмах: *MS Excel, Simplex, GAMS*.
3. Пояснити отримані результати. Прийняти оптимальні рішення для суб'єкта господарювання.

### План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Скласти оптимізаційну задачу, використовуючи при цьому кошторис підприємства.
2. Обґрунтувати статті калькуляцію конкретного виробництва обрані для дослідження.
3. Побудувати оптимізаційну модель.
4. Зробити обґрунтовані висновки.

### Перелік питань для самоконтролю

1. Зміст оптимізаційного моделювання.
2. Правила побудови оптимізаційних моделей
3. Види задач оптимізаційного моделювання.
4. Запишіть загальну модель задачі лінійного програмування.
5. Назвіть відмінність між опорним (допустимим) і оптимальним планами.
6. Поясніть відмінність між розв'язком задачі допустимим і оптимальним.
7. Назвіть відмінності між одно- і двоїндексною задачами.

### Рекомендована література:

Основна: [4].

Допоміжна: [6].

Інформаційні ресурси Інтернет [1-13].

Міжнародні видання: [3].

## Тема 7. Оптимізація витрат на збут готової продукції

### План лекційного заняття

1. Постановка транспортної задачі і побудова опорного плану.
2. Метод потенціалів.
3. Рішення транспортної задачі з відкритою моделлю.

### План лабораторного заняття 7

1. Записати математичну модель.
2. Розрахувати моделі в програмах: *MS Excel, OPTIMAL, GAMS*.
3. Пояснити отримані результати. Запропонувати оптимальний план перевезення готової продукції та товарів для суб'єкта господарювання.

### План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Скласти оптимізаційну задачу, використовуючи для цього витрати на перевезення (зарплату працівників, амортизаційні відрахування, вартість пального та інші згідно із даними бухгалтерського обліку), перелік заключених договорів про поставку та транспортний маршрут.
2. Обґрунтувати статті витрат на збут обрані для дослідження.
3. Побудувати оптимізаційну модель.
4. Зробити обґрунтовані висновки.

### Перелік питань для самоконтролю

1. Сформулюйте визначення транспортної задачі.
2. Поясніть суть транспортної задачі закритою та відкритого типу.
3. Поясніть умови зведення відкритої транспортної моделі до закритої.
4. Назвіть методи побудови початкового опорного плану транспортної задачі, їх переваги і недоліки.
5. Назвіть кількість базисних (заповнених) клітинок в таблиці після побудови опорного плану.
6. Поясніть поняття «виродження» опорного плану та спосіб його уникнення.
7. Сформулюйте критерій оптимальності опорного плану транспортної задачі.
8. Назвіть алгоритм обчислення значення потенціалів.
9. Поясніть поняття «циклу» у транспортній задачі.
10. Сформулюйте правила перерозподілу продукції в межах циклу.
11. Поясніть коли транспортна задача має неєдиний оптимальний розв'язок.
12. Назвіть економічні задачі, що зводяться до задач транспортного типу.

Рекомендована література:

Основна: [4].

Допоміжна: [6].

Інформаційні ресурси Інтернет [1-13].

Міжнародні видання: [3].

## **Тема 8. Планування обсягу дебіторської заборгованості за допомогою кластерної оцінки потенційних споживачів**

### План лекційного заняття

1. Суть та етапи рейтингового оцінювання.
2. Методи обчислення рейтингу.
3. Приклади застосування.

### План лабораторного заняття 8

1. Стандартизувати показники та об'єднати їх в одну інтегральну оцінку.
2. Побудувати інтервальний розподіл.
3. Провести статичний аналіз економічного розвитку регіонів за три роки.
4. Зробити детальні висновки за результатами дослідження, щодо покращення ситуації.

### План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Розробити рейтингову оцінку за фактичними даними згідно теми курсової роботи.
2. Знайти рейтингові оцінки, що використовують на практиці, проаналізувати їх і визначити переваги та недоліки при застосуванні: *MS Excel i SPSS*.

### Перелік питань для самоконтролю

1. Поясніть сутність концепції рейтингового управління.
2. Проблеми підготовки вихідних даних для рейтингового оцінювання.
3. Поясніть, у чому полягає сутність основних етапів та інструментарію статистичного аналізу даних, необхідних для рейтингового оцінювання.
4. Розкрийте суть трендового аналізу в рейтинговому оцінюванні та управлінні.
5. Основні моделі та методи процесу обчислення рейтингу.
6. Структура рейтингового управління.
7. Рейтинг, як засіб класифікації економічних об'єктів. Наведіть приклади.

Рекомендована література:

Основна: [2].

Допоміжна: [3, 6].

Інформаційні ресурси Інтернет [1-13].

Міжнародні видання: [3].

## **Тема 9. Управління запасами та резервами підприємства**

### План лекційного заняття

1. Суть планування обсягів запасів.
2. Методи визначення оптимального розміру замовлення.
  - 1) табличний метод;
  - 2) графічний метод;
  - 3) за допомогою формул.
3. Рівень та інтервал повторного замовлення.
4. Вплив знижки на ціну та об'єм замовлення.
5. Приклади знаходження оптимального розміру замовлення.

### План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. За даними підприємства визначити розмір замовлення для виготовлення хлібопекарських продуктів.
2. Розрахувати інтервали повторних замовлень основних матеріалів і сировини у випадку девальвації гривні.

### Перелік питань для самоконтролю

1. Передумови основної моделі управління запасами.
2. Рівняння загальної вартості запасів.
3. Суть оптимального розміру замовлення.
4. Рівень та інтервал повторного замовлення.
5. Вплив знижки на ціну та розмір замовлення.

Рекомендована література:

Основна: [2, 4].

Допоміжна: [5].

Інформаційні ресурси Інтернет [1-13].

Міжнародні видання: [1].

### Тема 10. Планування результатів капітальних інвестицій

#### План лекційного заняття

1. Суть методів оцінки проектів капітальних інвестицій
2. Концепція вартості грошей з врахуванням часу.
3. Майбутня і теперішня вартість.
4. Ануїтет.
5. Вартість капіталу.
6. Методи оцінювання проектів капітальних інвестицій
  - а) чиста теперішня вартість;
  - б) внутрішня норма прибутковості;
  - в) період окупності;
  - г) облікова норма прибутковості.

#### План самостійної роботи здобувачів вищої освіти

1. Опрацювати теоретичний матеріал.
2. Скласти кросворд застосовуючи основні терміни теми.
3. Скласти інвестиційний портфель капітальних інвестицій за власними даними.

#### Перелік питань для самоконтролю

1. Принцип формування інвестиційного портфеля.
2. Поясніть принцип дисконтування.
3. Суть бюджетування капітальних інвестицій.
4. Мета визначення чистої теперішньої вартості проектів
5. Суть використання норми прибутковості та спосіб розрахунку.
6. Переваги і недоліки показника окупності проекту, метод його розрахунку.

Рекомендована література:

Основна: [6].

Допоміжна: [5].

Інформаційні ресурси Інтернет [1-13].

Міжнародні видання: [2].

#### 4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Основними завданнями контролю знань студентів є оцінювання засвоєних ними теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни “Моделі в плануванні та прогнозуванні економічної діяльності”. До заходів, що контролюють знання студентів, належать поточний та підсумковий контроль знань. Поточний контроль здійснюється під час проведення: лабораторних занять: активність на лабораторних заняттях, виконання самостійних завдань. Завданням поточного контролю є перевірка рівня розуміння та засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок, проведення дослідницької роботи за темою курсової роботи, умінь самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представити певний особисто підготовлений матеріал (презентацію).

##### Розподіл балів з навчальної дисципліни

##### «Моделі в плануванні та прогнозуванні економічної діяльності»

Модулі	Модуль 1 – (25 балів)					Контрольний захід № 1	Екзаменаційна робота – 50 балів	Загальна оцінка з курсу = 50 балів + 50 балів	
Загальна кількість балів за I модулем	23								2
Теми	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5				
Тестовий контроль	2	2	2	2	2				
Лабораторні заняття	-	3	6	3	3				
Самостійна робота	Оцінювання самостійної роботи здійснюється під час виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт та написання контрольної роботи								
Модулі	Модуль 2 – (20 балів)					Контрольний захід № 2			
Загальна кількість балів за II модулем	15						5		
Теми	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10				
Тестовий контроль	2	2	2	2	2				
Лабораторні заняття	3	3	3	-	-				
Самостійна робота	Оцінювання самостійної роботи здійснюється під час лабораторних робіт та написання контрольної роботи								
Підсумковий тестовий контроль в Moodle	5 балів								

Оцінювання роботи студентів на лабораторних заняттях. Протягом восьми лабораторних занять студент може отримати від 0 до 3 балів за знання методики побудови економіко-математичних моделей і проведення поетапного аналізу результатів моделювання економічних процесів.

Критерії оцінювання лабораторних робіт подано нижче:

Максимальна кількість балів 3 з них:	
3 бали	Вірна побудова математичної моделі. Повне інформаційне забезпечення вирішуваного завдання, а саме: визначення необхідної інформації, методики її отримання, збору, аналізу і попередньої обробки перед застосуванням при моделюванні. Детальний аналіз отриманого рішення і висновки, розкриття змістовної відповіді на усі пункти дослідження. Виклад матеріалу логічний, послідовний, лаконічний. Проявлено вміння аналізувати-узагальнювати-порівнювати.
2 бали	Вірна побудова математичної моделі. Інформаційне забезпечення вирішуваного завдання. Аналіз отриманого рішення і висновки. Механічність, фрагментарність пояснень. Порушення логіки та послідовності викладення матеріалу.
1 бал	Невірна побудова математичної моделі. Інформаційне забезпечення вирішуваного завдання. Аналіз отриманого рішення і висновки. Механічність, фрагментарність пояснень. Порушення логіки та послідовності викладення матеріалу, недостатня самостійність мислення.
0	Повна відсутність виконання завдань.

Вісім лабораторних робіт виконуються по індивідуальним завданням із використанням прикладних програм і ПК, оцінюються від 0 до 24 балів. Тестовий контроль оцінюється в від 0 до 14 балів і здійснюється автоматично в програмному продукті MOODLE УДФСУ: <https://moodle.nusta.edu.ua/login/index.php>. Підсумковий контроль включає: тестовий контроль за питаннями по 10 лекціям також в MOODLE і оцінюється вів 0 до 5 балів; написання поточної (від 0 до 2 балів) і підсумкової контрольних робіт (від 0 до 5 балів).

Критерії оцінювання результатів поточної контрольної роботи.

Вид завдання	Максимальна кількість балів за виконання
Теоретичні питання	1
Тестовий блок	1
Всього	2

Критерії оцінювання результатів підсумкової контрольної роботи.

Максимальна кількість балів за контрольну роботу 5, з них	
за розв'язок 1–10 завдання студент отримує 0,2 бала за кожний тест, максимальна кількість – 2 бали	
0,2 бали	Вірно розв'язаний тест
0 балів	Невірно розв'язаний тест
за розв'язок 11–12 завдання студент отримує 1,5 бал за кожну задачу, максимальна кількість – 3 бали	
1,5 бали	Повні відповіді на усі запитання; Виклад матеріалу логічний, послідовний, лаконічний; Проявлено вміння аналізувати-узагальнювати-порівнювати; Достатня старанність і вправність застосування набутих знань.
1 бал	Відповіді на усі запитання; Механічність, фрагментарність відповідей; Порушення логіки та послідовності відповіді, недостатня самостійність мислення.
0,5 бали	Неповні відповіді на запитання; Фрагментарність відповідей.
0 балів	Повна відсутність виконання завдань.

Розподіл балів для заочної форми навчання

Теми	Т.1	Т.2	Т.3	Т.4	Т.5	Екзаменаційна робота – 50 балів	Загальна оцінка з курсу = 50 балів + 50 балів (екзаменаційна робота)
Тестовий контроль	2	2	2		2		
Лабораторні заняття	-	-	10	-	-		
Індивідуально-консультаційна робота		6					
Теми	Т.6	Т.7	Т.8	Т.9	Т.10		
Тестовий контроль	2		2	2			
Лабораторні заняття	-	-	10	-	-		
Самостійна робота	Оцінювання самостійної роботи здійснюється під час написання контрольної роботи 10						

## Критерії оцінювання лабораторних робіт

Максимальна кількість балів 10 з них:	
7-10 балів	Вірна побудова математичної моделі. Повне інформаційне забезпечення вирішуваного завдання, а саме: визначення необхідної інформації, методики її отримання, збору, аналізу і попередньої обробки перед застосуванням при моделюванні. Детальний аналіз отриманого рішення і висновки, розкриття змістовної відповіді на усі пункти дослідження. Виклад матеріалу логічний, послідовний, лаконічний. Проявлено вміння аналізувати-узагальнювати-порівнювати.
4-6 балів	Вірна побудова математичної моделі. Інформаційне забезпечення вирішуваного завдання. Аналіз отриманого рішення і висновки. Механічність, фрагментарність пояснень. Порушення логіки та послідовності викладення матеріалу.
1-3 балів	Невірна побудова математичної моделі. Інформаційне забезпечення вирішуваного завдання. Аналіз отриманого рішення і висновки. Механічність, фрагментарність пояснень. Порушення логіки та послідовності викладення матеріалу, недостатня самостійність мислення.
0	Повна відсутність виконання завдань.

Дві лабораторні роботи виконуються по індивідуальним завданням із використанням прикладних програм і ПК, оцінюються від 0 до 20 балів. Тестовий контроль оцінюється в від 0 до 14 балів і здійснюється автоматично в програмному продукті MOODLE УДФСУ: <https://moodle.nusta.edu.ua/login/index.php>. Індивідуальна робота студента оцінюється в від 0 до 6 балів. Підсумковий контроль включає: написання підсумкової контрольної роботи, яка оцінюється від 0 до 10 балів.

### Критерії оцінювання результатів контрольної роботи.

Максимальна кількість балів за контрольну роботу 10, з них	
за розв'язок 1–10 завдання студент отримує 0,2 бала за кожний тест, максимальна кількість – 2 бали	
0,2 бали	Вірно розв'язаний тест
0 балів	Невірно розв'язаний тест
за розв'язок 11–12 завдання студент отримує 4 бал за кожну задачу, максимальна кількість – 8 балів	
3-4 бали	Повні відповіді на усі запитання; Виклад матеріалу логічний, послідовний, лаконічний; Проявлено вміння аналізувати-узагальнювати-порівнювати; Достатня старанність і вправність застосування набутих знань.
2-3 бал	Відповіді на усі запитання; Механічність, фрагментарність відповідей; Порушення логіки та послідовності відповіді, недостатня самостійність мислення.
1-2 бали	Неповні відповіді на запитання; Фрагментарність відповідей.
0 балів	Повна відсутність виконання завдань.

За результатами вивчення дисципліни складається екзамен – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачами вищої освіти навчального матеріалу на підставі результатів екзаменаційної роботи, який оцінюється від 0 до 50 балів.



## Критерії оцінювання екзаменаційної роботи

Максимальна кількість балів 50 з них:	
41-50 балів	Змістовна економічна постановка проблеми, де висвітлюється сутність проблеми, особливості, цілі, що переслідуються при її розв'язку. Вірна побудова математичної моделі. Повне інформаційне забезпечення вирішуваного завдання, а саме: визначення необхідної інформації, методики її отримання, збору, аналізу і попередньої обробки перед застосуванням при моделюванні. Вибір і обґрунтування економіко-математичного апарату для вирішення поставленого завдання. Детальний аналіз отриманого рішення і висновки, розкриття змістовної відповіді на усі пункти дослідження. Виклад матеріалу логічний, послідовний, лаконічний. Проявлено вміння аналізувати-узагальнювати-порівнювати.
31-40 балів	Вірна побудова математичної моделі. Повне інформаційне забезпечення вирішуваного завдання, а саме: визначення необхідної інформації, методики її отримання, збору, аналізу і попередньої обробки перед застосуванням при моделюванні. Детальний аналіз отриманого рішення і висновки. Виклад матеріалу логічний, послідовний, лаконічний. Старанність і вправність застосування набутих знань.
21-30 балів	Вірна побудова математичної моделі. Інформаційне забезпечення вирішуваного завдання. Аналіз отриманого рішення і висновки. Механічність, фрагментарність пояснень. Порушення логіки та послідовності викладення матеріалу.
11-20 балів	Вірна побудова математичної моделі. Не повне інформаційне забезпечення вирішуваного завдання. Аналіз отриманого рішення і висновки механічні, фрагментарні і не повні. Порушення логіки та послідовності викладення матеріалу.
1-10 балів	Невірна побудова математичної моделі. Інформаційне забезпечення вирішуваного завдання. Аналіз отриманого рішення і висновки. Механічність, фрагментарність пояснень. Порушення логіки та послідовності викладення матеріалу, недостатня самостійність мислення.
0	Повна відсутність виконання завдань.

Підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за результатами поточного контролю (від 0 до 50 балів) та екзаменаційної роботи (від 0 до 50 балів). Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є отримання не менше 25 балів за поточний та 25 балів за підсумковий контроль.

Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в національну шкалу та шкалу за системою ЄКТС здійснюється в такому порядку:

**Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами й критеріями оцінювання**

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою
					екзамен
90-100	A	відмінно	Здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно
80-89	B	дуже добре	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно - варіативний)	добре
70-79	C	добре	Здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок		
60-69	D	задовільно	Здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно
50-59	E	достатньо	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні		
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів		

Переведення даних 50-бальної шкали оцінювання за системою ЄКТС здійснюється в такому порядку (для навчальної дисципліни, що вивчається протягом одного, двох і більше семестрів з підсумковим контролем у формі екзамену):

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою
				екзамен
40-50	A	відмінно	Високий (творчий)	5
40-44	B	дуже добре	Достатній (конструктивно - варіативний)	4
35-39	C	добре		
30-34	D	задовільно	Середній (репродуктивний)	3
25-29	E	достатньо		
17-24	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Низький (рецептивно-продуктивний)	2

Результати складання екзамену оцінюються за п'ятибальною шкалою і вносяться у відомість обліку успішності здобувача вищої освіти, залікову книжку, індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти.

## 5. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання:

- екзаменаційна робота;
- стандартизовані тести;
- аналітичні звіти, реферати, есе;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- тези, доповіді та виступи на наукових заходах;
- розрахункові роботи;
- завдання на лабораторному обладнанні, тренажерах, реальних об'єктах;
- комп'ютерне тестування на платформі MOODLE УДФСУ;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

## 6. ФОРМИ ТА ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛІВ

1. Перелічить вимоги яким повинна відповідати модель.
2. Поясніть для чого використовують математику в економіці.
3. Назвіть види моделей.
4. Назвіть макроекономічні і мікроекономічні моделі які ви вже вивчали.
5. Намалюйте схему класифікації математичних моделей.
6. Основні принципи, що використовуються в моделюванні економіки. Їхня сутність.
7. Охарактеризуйте основні етапи побудови економіко-математичної моделі.
8. Фактори, що визначають рівень якості моделювання, розкрийте їх суть.
9. Класифікація витрат підприємства.
10. Методи визначення функції витрат.
11. Суть технологічного аналізу.
12. Переваги аналізу бухгалтерських рахунків.
13. Переваги та недоліки методу вищої-нижчої точки та методу візуального пристосування.
14. Сутність і переваги регресійного аналізу.

15. Спрощений статистичний аналіз.
16. Критерії оцінки функції витрат.
17. Показники надійності функції витрат.
18. Назвіть відмінності між парною і множинною регресіями.
19. Види регресії і їх характеристика.
20. Методи розв'язування регресійних моделей.
21. Етапи побудови регресійної моделі.
22. Критерії адекватності регресійної моделі.
23. Поясніть суть мультиколінеарності та шляхи її усунення.
24. Автокореляція та її вплив на регресію.
25. Проведіть аналіз графіків залишків регресійної моделі.
26. Поясніть суть дисперсійного аналізу ANOVA.
27. Матриця парних коефіцієнтів кореляції принцип побудови і її аналіз.
28. Графік нормального розподілу при регресійному аналізі – ціль побудови.
29. Перелічіть показники, які характеризують якісну сторону регресійної моделі.
30. Назвіть відмінності між лінійною та квадратичною регресійною моделлю.
31. Назвіть випадки використання нелінійної множинної регресії.
32. Поясніть суть похибки апроксимації і назвіть її значення у якісній нелінійній моделі.
33. Назвіть основні методи прогнозування.
34. Суть та загальна характеристика економічного прогнозування.
35. Поясніть поняття екстраполяція та інтерполяція, в чому між ними відмінність.
36. Назвіть основні способи уникнення випадкових флуктуацій.
37. Охарактеризуйте основні рівняння тренду, в яких випадках використовують прогноз за допомогою тренду.
38. Суть інфляційного впливу на показники ряду спостережень та способи його усунення.
39. Охарактеризуйте в чому полягає мета економічного прогнозування.
40. Статистичні методи виявлення основної тенденції ряду динаміки.
41. Назвіть показники що використовують для оцінки адекватності функції тренду.
42. Суть ризику невикористаних можливостей.
43. Відмінності між кількісним і якісним ризиками.
44. Відмінності між методом аналогів та аналітичним методом.
45. Наведіть приклади соціально-економічних явищ, де ризик відсутній взагалі.
46. Назвіть розмірні характеристики ризику.
47. Поясніть, чому ризик доцільно вважати векторною величиною.
48. Поясніть, як обирається рівень значущості при оцінці ступеня ризику.
49. Оцінка математичного очікування, його сутність.
50. Назвіть, який розподіл, як правило, використовують для оцінок ризику.
51. Поясніть, які переваги та недоліки є при використанні нормального розподілу.
52. Дисперсія, як міра ризику, охарактеризуйте величину.
53. Поясніть, як можна оцінити ризик, якщо розподіл не є відомим.
54. Назвіть на який кількісний показник ризику впливає диверсифікація, поясніть чому.
55. Зміст оптимізаційного моделювання.
56. Правила побудови оптимізаційних моделей
57. Види задач оптимізаційного моделювання.
58. Запишіть загальну модель задачі лінійного програмування.
59. Назвіть відмінність між опорним (допустимим) і оптимальним планами.
60. Поясніть відмінність між розв'язком задачі допустимим і оптимальним.
61. Назвіть відмінності між одно- і двоїндексною задачами.
62. Сформулюйте визначення транспортної задачі.
63. Поясніть суть транспортної задачі закритою та відкритою типу.
64. Поясніть умови зведення відкритої транспортної моделі до закритої.
65. Назвіть методи побудови початкового опорного плану транспортної задачі, їх переваги і недоліки.
66. Назвіть кількість базисних (заповнених) клітинок в таблиці після побудови опорного плану.

67. Поясніть поняття «виродження» опорного плану та спосіб його уникнення.
68. Сформулюйте критерій оптимальності опорного плану транспортної задачі.
69. Назвіть алгоритм обчислення значення потенціалів.
70. Поясніть поняття «циклу» у транспортній задачі.
71. Сформулюйте правила перерозподілу продукції в межах циклу.
72. Поясніть коли транспортна задача має неєдиний оптимальний розв'язок.
73. Назвіть економічні задачі, що зводяться до задач транспортного типу.
74. Поясніть сутність концепції рейтингового управління.
75. Проблеми підготовки вихідних даних для рейтингового оцінювання.
76. Поясніть, у чому полягає сутність основних етапів та інструментарію статистичного аналізу даних, необхідних для рейтингового оцінювання.
77. Розкрийте суть трендового аналізу в рейтинговому оцінюванні та управлінні.
78. Основні моделі та методи процесу обчислення рейтингу.
79. Структура рейтингового управління.
80. Рейтинг, як засіб класифікації економічних об'єктів. Наведіть приклади.
81. Передумови основної моделі управління запасами.
82. Рівняння загальної вартості запасів.
83. Суть оптимального розміру замовлення.
84. Рівень та інтервал повторного замовлення.
85. Вплив знижки на ціну та розмір замовлення.
86. Принцип формування інвестиційного портфеля.
87. Поясніть принцип дисконтування.
88. Суть бюджетування капітальних інвестицій.
89. Мета визначення чистої теперішньої вартості проектів
90. Суть використання норми прибутковості та спосіб розрахунку.
91. Переваги і недоліки показника окупності проекту, метод його розрахунку.

## **7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

### **7.1. Основна:**

1. Аналіз даних за допомогою R: навчальний посібник. / Новицька Н.В., Паянок Т.М., Параниця Н.В., Богдан С.В. Ірпінь: Університет державної фіскальної служби України, 2021. 312 с. (R-studio).
2. Аналітика та прогнозування соціально-економічних процесів і податкових надходжень : монографія / [Паянок Т. М., Лаговський В. В., Краєвський В. М. та ін.]. К.: ЦП «Компринт», 2019. 426 с.
3. Економетрика: прикладний аспект: навчальний посібник. Краєвський В. М., Паянок Т. М., Параниця Н. В., Богдан С. В. Ірпінь : Університет ДФС України, 2020. 295 с.
4. Економіко-математичне моделювання: навчальний посібник для студ. вищ. навчал. закл. : в 2 частинах/В.С. Дудко, Т.Д. Краснова, В.В. Лаговський. Ірпінь: НУДПСУ, 2011. 448 с., 338 с.
5. Паянок Т.М. Задорожня Т.М. Статистичний аналіз даних: навчальний посібник. Ірпінь: Університет державної фіскальної служби України, 2020. 312 с.
6. Скрипник А.В., Герасимчук Н. А. Економічні і фінансові ризики : підручник. К: ЦП «Компринт», 2013. 415 с.

### **7.2. Допоміжна:**

1. Азаров М.Я., Ярошенко Ф.О., Єфименко Т.І. Державна фінансова політика та прогнозування доходів бюджету України: Монографія / Ред. кол.: М.Я. Азаров, Ф.О. Ярошенко, Т.І. Єфименко. Київ: НДФІ, 2003. 712 с.
2. Балан Р.О., Дедекаєв В.А., Коломієць Т.А., Коротун В.І., Паянок Т.М. та ін. Корупційні ризики у сфері оподаткування (соціологічне дослідження) / Монографія. К.: «МП Леся», 2008. 208 с.
3. Податкова політика України: стан, проблеми та перспективи: Монографія / П.В. Мельник, Л.Л. Тарангул, З.С. Варналій [та ін.]; за ред. З.С. Варналія. К.: Знання України, 2008. 675 с.

4. Податковий потенціал регіонів України: теорія, методологія, оцінка: Монографія / За заг. ред. П.В. Мельника. Ірпінь: НУДПСУ, 2008. 234 с.

5. Скрипник А.В. Державне регулювання трансформаційної економіки (аспекти моделювання): Монографія. – Ірпінь: АДПСУ, 2016. 312 с.

6. Реформування податкової системи України: теорія, методологія, практика: монографія / Ярошенко Ф.О., Мельник П.В., Мярковський А.І., та ін.; за заг. ред. М.Я. Азарова. – К.: Міністерство фінансів України, 2011. 656 с.

### 7.3. Інформаційні ресурси Інтернет:

1. Бюджет України 1999–2020 pp. URL: <http://www.ac-rada.gov.ua/achamber/control/uk/publish/article>.
2. Державна казначейська служба України URL: <http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=264515>.
3. Державна служба статистики України URL : [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).
4. Державна фіскальна служба України URL : <http://sfs.gov.ua/>
5. Європейська служба статистики URL : <http://ec.europa.eu/eurostat>.
6. ЛІГАБізнесІнформ українська мережа ділової інформації URL : [www.liga.net](http://www.liga.net).
7. Міністерство доходів і зборів України URL : <http://sta.gov.ua>.
8. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України URL: <http://www.me.gov.ua/Tags/DocumentsByTag?lang=uk-UA&tag=StrategichnePlanuvannia>.
9. Міністерство фінансів України URL : <http://www.minfin.gov.ua>.
10. Національний банк України URL : <http://www.bank.gov.ua>.
11. Публічна фінансова звітність підприємств URL : <http://smida.gov.ua/db/emitent>.
12. Урядовий портал Кабінету міністрів України URL : <http://www.kmu.gov.ua>.
13. Фінансовий портал Мінфіну URL: <http://index.minfin.com.ua/index/infl/?2007>.

### 7.4. Міжнародні видання:

1. Andry Field. Discovering Statistics using SPSS. URL : <https://in.sagepub.com/.../discovering-statistics-using...spss-statistics/>
2. Bentler P. M. EQS 6 Structural Equations Program Manual. Encino, CA: Multivariate Software, Inc., 2006. 418 p.
3. Byrne B.M/ Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming. 2<sup>nd</sup> ed. Multivariate applications series. – New York: Taylor & Francis Group, 2010. – 396 p.
4. Kline R.B. Principles and practice of structural equation modeling. 3<sup>rd</sup> ed. New York: The Guilford Press, 2011. 432 p.