

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА,**  
**методичні вказівки та контрольні завдання**  
**з дисципліни «Фінанси страхових організацій»**  
**для студентів спеціальності**  
**072 – фінанси, банківська справа та**  
**страхування**  
**(бакалаврський рівень)**

Друкується за Планом видань навчальної та методичної літератури,  
затвердженим Вченою радою НМетАУ  
Протокол № 1 від 05.02.2020

УДК 368:366.6

Робоча програма, методичні вказівки та контрольні завдання з дисципліни «Фінанси страхових організацій» для студентів спеціальності 072 – Фінанси, банківська справа, страхування / Укл.: І.Г. Аберніхіна, І.Г. Сокиринська – Дніпро: НМетАУ, 2020. – 35 с.

Наведені загальні методичні рекомендації до вивчення дисципліни «фінанси страхових організацій», рекомендована література, робоча програма, контрольні завдання за варіантами і приклади їх розв’язання.

Призначена для студентів, які навчаються за спеціальністю 072 – фінанси, банківська справа, страхування, заочної форми навчання.

Укладачі: І.Г. Аберніхіна, канд. екон. наук, доц.  
І.Г. Сокиринська, канд. екон. наук, доц.

Відповідальна за випуск І.Г. Сокиринська, канд. екон. наук, доц.

Рецензент Л.М. Савчук, канд. екон. наук, проф.

Підписано до друку 18.09.2020. Формат 60x84 1/16. Папір друк. Друк плоский. Облік.-вид. арк. 2,05. Умов. друк. арк. 2,02. Замовлення № 68

Національна металургійна академія України,  
49600, Дніпро, пр. Гагаріна, 4.

---

Редакційно-видавничий відділ НМетАУ

## ВСТУП

Навчальна дисципліна "Фінанси страхових організацій" є обов'язковою для вивчення студентами, які навчаються за освітньо-професійною та освітньо-науковою програмою підготовки бакалаврів, і входить до циклу дисциплін фахової підготовки.

Мета вивчення дисципліни – засвоєння основних теоретичних положень та набуття практичних навичок щодо сутності фінансів страхових організацій (а саме: порядку та механізмів формування й розміщення страхових фондів і резервів страхових організацій, побудови страхових тарифів, порядку оподаткування, оцінки фінансових результатів діяльності, фінансового стану та платоспроможності страхових організацій).

Предметом вивчення дисципліни «Фінанси страхових організацій» є відносини, що виникають у процесі проведення страхування, перестрахування, здійснення фінансової діяльності, що пов'язана з формуванням та розміщенням страхових резервів, отриманням доходу від основної та інших видів діяльності страхової компанії.

Дисципліна «Фінанси страхових організацій» тісно поєднана з такими економічними дисциплінами як фінанси, фінанси підприємств, економіка підприємства, страхування, страхові послуги.

Завдання дисципліни «Фінанси страхових організацій» – дати майбутнім фахівцям з фінансів, банківської справи та страхування знання щодо: особливостей організації фінансів страхових організацій; складу, порядку формування та розміщення страхових резервів; щодо грошових надходжень та витрат від різних видів діяльності страхових організацій, формування фінансових результатів діяльності; підходів формування та структури страхових тарифів; основ оцінки фінансового стану страхової організації; розрахунку рівня страхових резервів (резервів збитків, резерву незароблених премій, резерв коливань збитковості); розрахунку основних показників фінансової діяльності страхової організації; розрахунку страхових тарифів з ризикових видів страхування; оцінки фінансового стану страхової організації.

## 1. ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів дисципліну «Фінанси страхових організацій» вивчають студенти спеціальності 072 – фінанси, банківська справа, страхування. Загальний обсяг дисципліни – 180 академічних годин, які для студентів заочної форми навчання розподілено за семестрами і видами занять наступним чином (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1

Розподіл дисципліни «Фінанси страхових організацій»  
за чвертями і видами навчального навантаження, годин

Чверть	Усього годин	Аудиторні	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Види контролю
I	90	40	24	8	8	50	Контрольна робота
II	90	48	24	16	8	42	Контрольна робота. Іспит
Разом	180	88	48	24	16	92	–

Робоча програма з дисципліни «Фінанси страхових організацій» із визначенням тем, що викладаються на аудиторних заняттях, наведена в розділі 3.

Підставою успішного оволодіння дисципліною є самостійна робота над підручниками і навчальними посібниками. Самостійну роботу варто вести систематично, за визначеним планом, складеним самим студентом.

Вивчати теми рекомендується в такій послідовності:

- 1) ознайомлення зі змістом теми за програмою;
- 2) уважне читання відповідної глави підручника;
- 3) конспектування досліджуваного матеріалу;
- 4) виконання контрольної роботи.

Варіанти завдань для виконання контрольних робіт наведені в додатку А. Студент обирає варіант, який відповідає номеру в списку групи. Контрольна робота повинна бути виконана та оформлена відповідно до встановлених правил. Після одержання зарахованої контрольної роботи необхідно врахувати всі зазначені рецензентом зауваження і внести необхідні виправлення. Приклад виконання контрольних робіт наведений у додатку Б.

## 2. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### 2.1. Основна література

1. Закон України «Про страхування» в редакції Закону від 28.12.2015 // <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/85/96-вр>
2. Закон України «Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг» в редакції Закону від 01.01.2016 // <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2664-14>
3. Аберніхіна І.Г. Фінанси страхових організацій : Навчальний посібник / І. Г. Аберніхіна, І. Г. Сокиринська – Дніпро: Пороги, 2019. - с. 210.
4. Гаманкова О.О. Фінанси страхових організацій : Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 2007. – 328 с.
5. Діденко Ю.Ю. Фінанси страхових організацій : Навчальний посібник / Ю.Ю. Діденко, О.О. Бондар. – Харків: ХАІ, 2014. – 135 с.
6. Основи актуарних розрахунків : Навчально-методичний посібник / С.М. Лаптев, В.І. Грушко, М.П. Денисенко та ін. – К.: Алерта, 2004. – 328 с.
7. Страхування : Підручник / Керівник авт. колективу і наук. ред. Осадець С.С. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2002. – 599 с.

### 2.2. Додаткова література

1. Базилевич В. Д. Страхова справа : Підручник / В. Д. Базилевич, К. С. Базилевич. – К. : Знання, 2011. – 203 с.
2. Козьменко О. В. Теоретичні положення щодо організації грошових потоків страхової компанії та оцінка їх ефективності / О. В. Козьменко, А. О. Бойко // Страховий і перестраховий ринки в епоху глобалізації : Монографія / О. В. Козьменко, С. М. Козьменко, Т. А. Васильєва. – Суми : Університетська книга, 2011. – С. 237-251.
3. Олійник В. М. Фінансова стійкість страхових компаній : Монографія / В. М. Олійник – Суми: Університетська книга, 2015. – 287 с.
4. Шірінян Л. В. Фінанси страхових організацій [Електронний ресурс]: конспект лекцій / Л. В. Шірінян. – К.: НУХТ, 2014. – 108 с.

### 3. ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст дисципліни викладається в наступних темах лекційного матеріалу.

№№ тем	Назва розділу/теми та її зміст	Тривалість (годин)
1	<b>Сутність фінансів страхової організації</b> Види страхових організацій і порядок їх створення. Організаційна структура страхової компанії. Органи управління страховою організацією. Сутність фінансів страхової організації. Фінансові ресурси страхової організації та особливості їх формування.	2
2	<b>Грошові надходження страховиків</b> Сутність грошових надходжень страховиків та їх класифікація. Страхові премії, як головне джерело надходжень страхової організації. Інші надходження страхової організації від операційної діяльності. Види надходжень страхової організації від інвестиційної і фінансової діяльності.	4
3	<b>Сутність, склад та порядок формування страхових резервів</b> Сутність страхових резервів та об'єктивна необхідність їх формування. Особливості страхових резервів. Резерви зі страхування життя. Страхові резерви з інших видів страхування: обов'язкові, додаткові. Сутність та методи розрахунку резервів незароблених премій. Розрахунок резервів збитків та стабілізаційного резерву.	4
4	<b>Розміщення страхових резервів</b> Порядок розміщення страхових резервів. Види та структура активів, що приймаються в покриття страхових резервів. Структурні співвідношення активів і резервів.	4
5	<b>Доходи та витрати страхової організації</b> Види доходів страхової організації. Характеристика доходів від страхових операцій. Доходи від операційної	6

№№ тем	Назва розділу/теми та її зміст	Тривалість (годин)
	діяльності. Витрати страхової організації, пов'язані зі страховими операціями. Операційні витрати. Інші види витрат страхової організації.	
<b>6</b>	<b>Фінансові результати діяльності страхової організації</b> Сутність прибутку страхових організацій та його складові. Порядок визначення прибутку від страхової діяльності. Розподіл прибутку страховика.	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Елементи математичного і статистичного апарату для тарифних розрахунків</b> Основні поняття та теореми теорії ймовірностей. Елементи фінансової математики. Відсотки. Відсоткові ставки. Дисконтування. Фінансові ренти. Середні величини і показники варіації. Показники страхової статистики.	<b>2</b>
<b>8</b>	<b>Формування страхових тарифів із страхування від окремих ризиків</b> Склад і структура страхового тарифу. Визначення нетто-ставки з діючих ризикових видів страхування. Розрахунок нормативів з окремих видів страхування. Визначення тарифних ставок для нових видів страхування.	<b>4</b>
<b>9</b>	<b>Особливості побудови тарифної ставки зі страхування життя</b> Структура тарифної ставки. Таблиця смертності. Норма прибутковості. Математичні резерви, їх розрахунок.	<b>4</b>
<b>10</b>	<b>Формування тарифних ставок при змішаному страхуванні життя</b> Нетто-ставка зі страхування на дожиття. Нетто-ставка зі страхування на випадок смерті. Комутаційні числа. Брутто-ставка.	<b>4</b>
<b>11</b>	<b>Форми перестраховування та їх характеристика</b> Сутність і роль перестраховування. Методи перестраховування. Форми проведення перестраховувальних операцій. Формування портфеля перестраховувальних операцій.	<b>2</b>

№№ тем	Назва розділу/теми та її зміст	Тривалість (годин)
	Коефіцієнт безпеки ймовірності розорення. Вплив кількості ризиків на стандартне відхилення показника результатів.	
<b>12</b>	<b>Сутність, визначення, оцінка фінансової стійкості та платоспроможності страхових організацій</b> Поняття фінансової стійкості. Фактори, що визначають фінансову стійкість страхових організацій. Поняття платоспроможності. Розрахунок маржі платоспроможності страхової організації: нормативної та фактичної. Оцінка рейтингу страхової організації.	<b>4</b>
<b>13</b>	<b>Статистичні показники надійності страхових компаній</b> Методи забезпечення фінансової стійкості страхових операцій. Основні показники надійності страхових організацій: коефіцієнт ліквідності, коефіцієнт платоспроможності, коефіцієнт рентабельності, коефіцієнт надійності страхової організації.	<b>4</b>

По кожній темі курсу студент має опрацювати всі перераховані у програмі лекційного курсу питання, використовуючи основну, а при необхідності й додаткову рекомендовану літературу.

## **4. КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

### *4.1. Загальні положення*

Контрольна робота студента з дисципліни «Фінанси страхових організацій» містить два основних розділи:

- теоретичний розділ, в якому розкривається сутність запропонованого теоретичного питання;
- практичний розділ, в якому студент проводить розрахунки типових задач.



## ***4.2. Завдання і методичні вказівки до виконання контрольної роботи***

Нижче наводяться теоретичні питання та практичні задачі, які повинні бути вирішені в процесі виконання контрольної роботи. Задачі формулюються інваріантно стосовно числових даних, що в них використовуються. Перелік вихідних даних наведений у додатку А. Приклади вирішення задач наведені у додатку Б.

### ***Розділ 1. Теоретичні питання***

1. Види страхових організацій і порядок їх створення.
2. Організаційна структура страхової компанії.
3. Сутність фінансів страхової організації.
4. Фінансові ресурси страхової організації та особливості їх формування.
5. Сутність грошових надходжень страховиків та їх класифікація.
6. Страхові премії, як головне джерело надходжень страхової організації. Інші надходження страхової організації від операційної діяльності.
7. Види надходжень страхової організації від інвестиційної і фінансової діяльності.
8. Сутність страхових резервів та об'єктивна необхідність їх формування. Особливості страхових резервів.
9. Страхові резерви з інших видів страхування: обов'язкові, додаткові.
10. Сутність та методи розрахунку резервів незароблених премій.
11. Порядок розміщення страхових резервів.
12. Види та структура активів, що приймаються в покриття страхових резервів.
13. Види доходів страхової організації. Характеристика доходів від страхових операцій.
14. Витрати страхової організації, пов'язані зі страховими операціями.
15. Сутність прибутку страхових організацій та його складові.
16. Порядок визначення прибутку від страхової діяльності.
17. Склад і структура страхового тарифу.
18. Визначення нетто-ставки з діючих ризикових видів страхування.
19. Розрахунок нормативів з окремих видів страхування.
20. Визначення тарифних ставок для нових видів страхування.

21. Особливості побудови тарифної ставки зі страхування життя
22. Формування тарифних ставок при змішаному страхуванні життя
23. Сутність і роль перестраховування. Методи перестраховування.
24. Форми проведення перестраховувальних операцій.
25. Поняття фінансової стійкості. Фактори, що визначають фінансову стійкість страхових організацій.
26. Поняття платоспроможності. Розрахунок маржі платоспроможності страхової організації: нормативної та фактичної.
27. Оцінка рейтингу страхової організації.
28. Методи забезпечення фінансової стійкості страхових операцій.
29. Основні показники надійності страхових організацій: коефіцієнт ліквідності, коефіцієнт платоспроможності, коефіцієнт рентабельності, коефіцієнт надійності страхової організації.
30. Оцінка фінансового стану страхової організації.

## ***Розділ 2. Практичні завдання***

***Задача 1.*** За даними страхової компанії щодо страхування майна підприємств та організацій в регіоні (табл. А.1), визначити основні відносні показники страхової діяльності.

***Задача 2.*** За вихідними даними таблиці А.2 розрахувати чистий фінансовий результат діяльності страхової компанії.

***Задача 3.*** Страхова компанія уклала договори страхування транспортних засобів на різні строки. Необхідно розрахувати величину резерву незароблених премій на звітну дату за цими договорами з урахуванням тривалості договорів та надходжень страхових премій методом «1/365». Вихідні дані за договорами наведено в таблиці А.3.

***Задача 4.*** Надходження страхових премій за договорами страхування вантажів, укладених строком на 1 рік за кварталами минулого року склали (табл. А.4). Розрахувати резерв незароблених премій на 1 січня поточного року методом «1/4», «1/8».

**Задача 5.** Надходження страхових премій в страховій компанії за місяцями склали, тис. грн. (табл. А.5). Розрахувати резерв незароблених премій на кінець поточного року методом «1/24».

**Задача 6.**

Зароблені страхові платежі у 1 кварталі – А тис. грн., у 2 кварталі – В тис. грн., у 3 кварталі – С тис. грн, у 4 кварталі - D тис. грн При цьому у 1 кварталі – I% платежів передано на перестраховання. Розрахувати резерв збитків, які виникли, але не заявлені. Вихідні дані за варіантами наведено в табл. А.6

**Задача 7.** Розробіть страхові тарифи з добровільного страхування туристів від нещасних випадків. За даними статистики кожний рік за туристичними путівками відпочиває близько F тис. чоловік. У середньому за рік травмується G чол. Відношення середньої передбачуваної виплати до середньої очікуваної страхової суми становить H. Передбачається, що страхуванням буде охоплено K % туристів, причому коефіцієнт відставання береться за L. Розрахуйте нетто-ставку. Вихідні дані за варіантами наведено в табл. А.7.

**Задача 8.** Розрахувати коефіцієнт нетто-збитковості за такими даними (таблиця А.8).

**Задача 9.** Страхова компанія протягом звітного періоду отримала наступні види не страхових доходів: доход від надання консультаційних послуг – А тис. грн; доход від інвестиційної діяльності – В тис. грн; доход від фінансової діяльності – С тис. грн; доход від іншої не страхової діяльності – D тис. грн Витрати страхової компанії пов'язані з проведенням не страхової діяльності склали – E тис. грн Розрахувати податок на прибуток від не страхової діяльності. Вихідні дані за варіантами наведено в табл. А.9.

**Задача 10.** У деякій страховій компанії за визначеним видом страхування за 5 років рівень збитковості за роками становив у гривнях із 100 грн страхової суми  $y_i$  (табл. А.10). Визначити тенденцію до збільшення (зниження) збитковості із 100 грн страхової суми.

**Додаток А**  
**Таблиця Д.А.1**

**Вихідні дані для виконання розрахункової частини (задача 1)**

Показник	Сума/кількість									
	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6	Варіант 7	Варіант 8	Варіант 9	Варіант 10
Кількість застрахованих об'єктів ( $N$ )	113775	120950	203975	125050	192700	134275	181425	143500	170150	150675
Сума застрахованого майна ( $S$ ), тис. грн	2380200	3768650	19835000	4562050	17653150	6347200	15471300	8132350	13289450	9520800
Страхові платежі за об'єктами ( $P$ ), тис. грн	3055	2956	2828	2927	2832	2890	2836	2870	2842	2860
Сума виплат страхового відшкодування ( $W$ ), тис. грн	1669	1662	1581	1658	1592	1649	1603	1640	1614	1633
Кількість об'єктів, що постраждали ( $n$ )	2061	2068	2149	2072	2138	2081	2127	2090	2116	2097
Страхова сума об'єктів, що постраждали ( $S_n$ ), тис. грн	4363	4370	4451	4374	4440	4383	4429	4392	4418	4399

## Вихідні дані для виконання розрахункової частини (задача 2)

Показник	Умовні позначення	Сума, тис. грн									
		Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6	Варіант 7	Варіант 8	Варіант 9	Варіант 10
Премії підписані, валова сума	П1	498222	568222	1378222	608222	1268222	698222	1158222	788222	1048222	858222
Премії, передані у перестраховання	П2	83272	83972	92072	84372	90972	85272	89872	86172	88772	86872
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	31	2919	3619	11719	4019	10619	4919	9519	5819	8419	6519
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	32	-20621	-21321	-29421	-21721	-28321	-22621	-27221	-23521	-26121	-24221
Адміністративні витрати	АВ	36283	36983	45083	37383	43983	38283	42883	39183	41783	39883
Витрати на збут	ВЗ	124996	124296	116196	123896	117296	122996	118396	122096	119496	121396
Інші операційні витрати	ІОВ	74716	74016	65916	73616	67016	72716	68116	71816	69216	71116
Собівартість послуг	С	110	180	990	220	880	310	770	400	660	470
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	ЧЗСВ	210370	280370	1090370	320370	980370	410370	870370	500370	760370	570370
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	Д(В)ЗС Р	-1574	-1644	-2454	-1684	-2344	-1774	-2234	-1864	-2124	-1934
Інші операційні доходи	ІОД	62723	63423	71523	63823	70423	64723	69323	65623	68223	66323
Інші фінансові доходи	ІФД	13356	14056	22156	14456	21056	15356	19956	16256	18856	16956
Інші доходи	ІД	158	228	1038	268	928	358	818	448	708	518
Інші витрати	ІВ	120	190	1000	230	890	320	780	410	670	480
Фінансові витрати	ФВ	1451	1381	571	1341	681	1251	791	1161	901	1091
Витрати (дохід) з податку на прибуток	ПП	16953	16253	8153	15853	9253	14953	10353	14053	11453	13353

Таблиця Д.А.3

## Вихідні дані для виконання розрахункової частини (задача 3)

Договір страхування транспортних засобів	Розмір страхової премії, грн	Строк дії договору страхування, дні	Кількість днів, що пройшли з моменту початку дії договору страхування до звітної дати, дні
1	2	3	4
Варіант 1			
1	16200	365	212
2	26300	365	194
3	14220	195	50
4	6358	171	57
5	6078	103	83
Варіант 2			
1	15900	365	209
2	26000	365	191
3	13920	192	47
4	6058	174	54
5	6078	100	80
Варіант 3			
1	16500	365	215
2	26600	365	197
3	14520	198	53
4	6658	168	60
5	6078	106	86
Варіант 4			
1	17000	365	220
2	27100	365	202
3	15020	203	58
4	7158	163	65
5	6078	111	91
Варіант 5			
1	16400	365	214
2	26500	365	196
3	14420	197	52
4	6558	169	59
5	6078	105	85
Варіант 6			
1	16700	365	217
2	26800	365	199
3	14720	200	55
4	6858	166	62
5	6078	108	88
Варіант 7			
1	17200	365	222
2	27300	365	204
3	15220	205	60
4	7358	161	67
5	6078	113	93

## Продовження таблиці Д. А.3

1	2	3	4
<b>Варіант 8</b>			
1	16800	365	218
2	26900	365	200
3	14820	201	56
4	6958	165	63
5	6078	109	89
<b>Варіант 9</b>			
1	17200	365	222
2	27300	365	204
3	15220	205	60
4	7358	161	67
5	6078	113	93
<b>Варіант 10</b>			
1	17500	365	225
2	27600	365	207
3	15520	208	63
4	7658	158	70
5	6078	116	96

## Таблиця Д. А.4

**Вихідні дані для виконання розрахункової частини (задача 4)**

Період	Сума, тис. грн
1	2
<b>Варіант 1</b>	
1-й квартал	210
2-й квартал	250
3-й квартал	340
4-й квартал	310
<b>Варіант 2</b>	
1-й квартал	230
2-й квартал	270
3-й квартал	360
4-й квартал	330
<b>Варіант 3</b>	
1-й квартал	170
2-й квартал	210
3-й квартал	300
4-й квартал	270
<b>Варіант 4</b>	
1-й квартал	130
2-й квартал	170
3-й квартал	260
4-й квартал	230
<b>Варіант 5</b>	
1-й квартал	250
2-й квартал	290
3-й квартал	380
4-й квартал	350

## Продовження таблиці Д.А.4

1	2
<b>Варіант 6</b>	
1-й квартал	220
2-й квартал	260
3-й квартал	350
4-й квартал	320
<b>Варіант 7</b>	
1-й квартал	280
2-й квартал	320
3-й квартал	410
4-й квартал	380
<b>Варіант 8</b>	
1-й квартал	320
2-й квартал	360
3-й квартал	450
4-й квартал	420
<b>Варіант 9</b>	
1-й квартал	120
2-й квартал	160
3-й квартал	250
4-й квартал	220
<b>Варіант 10</b>	
1-й квартал	430
2-й квартал	470
3-й квартал	560
4-й квартал	530

## Таблиця Д.А.5

**Вихідні дані для виконання розрахункової частини (задача 5)**

Період	Сума, тис. грн
1	2
<b>Варіант 1</b>	
Січень	58
Лютий	25
Березень	77
Квітень	79
Травень	68
Червень	98
Липень	137
Серпень	90
Вересень	233
Жовтень	332
Листопад	176
Грудень	110
<b>Варіант 2</b>	
Січень	55
Лютий	28
Березень	80
Квітень	76



## Продовження таблиці Д.А.5

1	2
Травень	65
Червень	101
Липень	134
Серпень	87
Вересень	236
Жовтень	329
Листопад	173
Грудень	107
Варіант 3	
Січень	68
Лютий	15
Березень	67
Квітень	89
Травень	78
Червень	88
Липень	147
Серпень	100
Вересень	223
Жовтень	342
Листопад	186
Грудень	120
Варіант 4	
Січень	79
Лютий	4
Березень	56
Квітень	100
Травень	89
Червень	77
Липень	158
Серпень	111
Вересень	212
Жовтень	353
Листопад	197
Грудень	131
Варіант 5	
Січень	74
Лютий	9
Березень	61
Квітень	95
Травень	84
Червень	82
Липень	153
Серпень	106
Вересень	217
Жовтень	348
Листопад	192
Грудень	126

## Продовження таблиці Д.А.5

1	2
Варіант 6	
Січень	64
Лютий	19
Березень	71
Квітень	85
Травень	74
Червень	92
Липень	143
Серпень	96
Вересень	227
Жовтень	338
Листопад	182
Грудень	116
Варіант 7	
Січень	61
Лютий	22
Березень	74
Квітень	82
Травень	71
Червень	95
Липень	140
Серпень	93
Вересень	230
Жовтень	335
Листопад	179
Грудень	113
Варіант 8	
Січень	54
Лютий	29
Березень	81
Квітень	75
Травень	64
Червень	102
Липень	133
Серпень	86
Вересень	237
Жовтень	328
Листопад	172
Грудень	106
Варіант 9	
Січень	57
Лютий	26
Березень	78
Квітень	78
Травень	67
Червень	99
Липень	136
Серпень	89

## Продовження таблиці Д.А.5

1	2
Вересень	234
Жовтень	331
Листопад	175
Грудень	109
Варіант 10	
Січень	60
Лютий	23
Березень	75
Квітень	81
Травень	70
Червень	96
Липень	139
Серпень	92
Вересень	231
Жовтень	334
Листопад	178
Грудень	112

## Таблиця Д.А.6

## Вихідні дані для виконання розрахункової частини (задача 6)

Варіант	A	B	C	D	I
1	930	910	800	770	68
2	940	920	820	800	71
3	950	940	850	830	65
4	960	960	870	860	73
5	970	1000	910	890	56
6	980	1100	940	910	75
7	990	1200	950	940	67
8	1000	1300	960	960	79
9	1200	1500	920	990	66
10	1400	1800	980	1100	59

## Таблиця Д.А.7

## Вихідні дані для виконання розрахункової частини (задача 7)

Варіант	F	G	H	K	L
1	1200	23	0,2	20	0,8
2	1300	25	0,25	25	0,9
3	1400	28	0,3	27	0,85
4	1500	32	0,35	29	0,7
5	1600	36	0,31	30	0,87
6	1700	39	0,33	32	0,91
7	1800	43	0,29	31	0,88
8	2000	47	0,22	26	0,92
9	2300	51	0,36	24	0,79
10	2600	66	0,28	33	0,86

Таблиця Д.А.8

## Вихідні дані для виконання розрахункової частини (задача 8)

Показник	Значення, тис. грн									
	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6	Варіант 7	Варіант 8	Варіант 9	Варіант 10
Фактичні виплати	237	246	258	269	276	281	297	310	320	321
Витрати на врегулювання збитків у розрахунковому періоді	128	143	156	167	173	189	194	210	230	240
Розмір резерву заявлених, але не виплачених збитків на початок	59	67	78	83	94	98	100	130	145	118
Розмір резерву заявлених, але не виплачених збитків на кінець розрахункового періоду	44	45	55	65	78	89	97	103	110	105
Розмір резерву збитків, які виникли, але не заявлені на початок	93	98	92	101	110	101	102	108	119	121
Розмір резерву збитків, які виникли, але не заявлені на кінець розрахункового періоду	77	67	87	96	99	100	98	102	116	117
Зароблена страхова премія	869	987	1100	1050	1150	1200	1250	1220	1206	1300

**Таблиця Д.А.9****Вихідні дані для виконання розрахункової частини (задача 9)**

Варіант	A	B	C	D	E
1	23	120	20	2	60
2	25	130	25	3	50
3	28	140	27	4	40
4	32	150	29	5	45
5	36	160	30	6	30
6	39	170	32	7	25
7	43	180	31	8	20
8	47	200	26	9	15
9	51	230	24	10	55
10	66	260	33	12	65

**Таблиця Д.А.10****Вихідні дані для виконання розрахункової частини (задача 10)**

Варіант ( $y_i$ ) /роки	1	2	3	4	5
1	0,33	0,36	0,37	0,28	0,31
2	0,24	0,26	0,32	0,31	0,27
3	0,34	0,23	0,25	0,27	0,29
4	0,22	0,35	0,27	0,31	0,37
5	0,32	0,35	0,21	0,32	0,29
6	0,27	0,29	0,26	0,21	0,24
7	0,24	0,31	0,28	0,32	0,33
8	0,21	0,34	0,25	0,29	0,32
9	0,23	0,25	0,27	0,36	0,24
10	0,34	0,29	0,27	0,26	0,31

## Приклади розв'язання задач контрольної роботи

**Задача 1.** За даними страхової компанії щодо страхування майна підприємств та організацій в регіоні (табл. Б.1), визначити основні відносні показники страхової діяльності.

Таблиця Д.Б.1

## Вихідні дані для розрахунку

Показник	Сума
Кількість застрахованих об'єктів ( $N$ )	102500
Сума застрахованого майна ( $S$ ), тис. грн	198350
Страхові платежі за об'єктами ( $P$ ), тис. грн	2800
Сума виплат страхового відшкодування ( $W$ ), тис. грн	1680
Кількість об'єктів, що постраждали ( $n$ )	2050
Страхова сума об'єктів, що постраждали ( $S_n$ ), тис. грн	4352

**Розв'язання.**

- середня страхова сума застрахованих об'єктів:

$$\bar{S} = \frac{S}{N} = \frac{198350}{102500} = 1,935 \text{ тис. грн.}$$

*В середньому кожний об'єкт застрахований на 1935 грн*

- середня страхова сума об'єктів, що постраждали:

$$\bar{S}_n = \frac{S_n}{n} = \frac{4352}{2050} = 2,123 \text{ тис. грн.}$$

*В середньому кожний з постраждалих внаслідок страхових випадків об'єктів був застрахований на 2123 грн*

- середній розмір виплаченого страхового відшкодування:

$$\bar{W} = \frac{W}{n} = \frac{1680}{2050} = 0,820 \text{ тис. грн.}$$

*В середньому за кожним з постраждалих об'єктів було виплачено 820 грн*

– частка об'єктів, які постраждали:

$$n_p = \frac{n}{N} = \frac{2050}{102500} * 100 = 2\%.$$

*В загальній кількості застрахованих об'єктів постраждали внаслідок страхових випадків об'єкти становлять 2%.*

– показник виплат страхового відшкодування в розрахунку на страхові платежі:

$$B_{cv} = \frac{W}{P} = \frac{1680}{2800} = 0,6.$$

*Показник виплат страхового відшкодування за об'єктами, що постраждали складає 60%.*

– страхові платежі в розрахунку на страхову суму застрахованих об'єктів:

$$СП_N = \frac{P}{S} = \frac{2800}{198350} = 0,014.$$

*Страхових платежів в розрахунку на страхову суму було внесено 1,4%.*

– показник збитковості страхової суми:

$$q = \frac{W}{S} = \frac{1680}{198350} = 0,0085.$$

З кожних 100 грн страхової суми застрахованих об'єктів було виплачено у випадку страхового відшкодування 0,85 грн

**Задача 2.** За вихідними даними таблиці Д.Б.2 розрахувати чистий фінансовий результат діяльності страхової компанії.

**Таблиця Д.Б.2**

**Вихідні дані для розрахунку чистого фінансового результату діяльності страхової компанії**

Показник	Умовні позначення	Сума, тис. грн
Премії підписані, валова сума	П1	782313
Премії, передані у перестраховування	П2	30017
Зміна резерву незароблених премій, валова сума	З1	77525
Зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	З2	-129
Адміністративні витрати	АВ	209337
Витрати на збут	ВЗ	169508
Інші операційні витрати	ІОВ	48180
Собівартість послуг	С	16075
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	ЧЗСВ	352075
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	Д(В)ЗСР	-4615
Інші операційні доходи	ІОД	106389
Інші фінансові доходи	ІФД	44988
Інші доходи	ІД	248809
Інші витрати	ІВ	162825
Витрати (дохід) з податку на прибуток	ПП	41303

**Розв'язання.**

Чистий фінансовий результат визначається в наступній послідовності.

1) ЧЗСП – чисті зароблені страхові премії, тис. грн:

$$ЧЗСП = П1 - П2 - З1 + З2 = 782313 - 30017 - 77525 + (-129) = 674642;$$

2) валовий прибуток, тис. грн:

$$ВП = ЧЗСП - (С + ЧЗСВ) = 674642 - (16075 + 352075) = 306492;$$

3) фінансовий результат від операційної діяльності, тис. грн:



$$\PhiРОД = ВП + /- Д(В)ЗСР + ІОД - АВ - ВЗ - ІОВ = 306492 - 4615 + 106389 - 209337 - 169508 - 48180 = -18759;$$

4) фінансовий результат до оподаткування, тис. грн:

$$\PhiРДО = \PhiРОД + ІФД + ІД - ІВ = -18759 + 44988 + 248809 - 162825 = 112213;$$

5) ЧФР, тис. грн:

$$\text{ЧФР} = \PhiРДО - ПП = 112213 - 41303 = 70910.$$

**Задача 3.** Страхова компанія уклала договори страхування транспортних засобів на різні строки. Необхідно розрахувати величину резерву незароблених премій на звітну дату за цими договорами з урахуванням тривалості договорів та надходжень страхових премій методом «1/365». Вихідні дані за договорами наведено в таблиці Д.Б.3.

**Таблиця Д.Б.3**

**Вихідні дані для розрахунку резерву незароблених премій**

Договір страхування транспортних засобів	Розмір страхової премії, грн	Строк дії договору страхування, дні	Кількість днів, що пройшли з моменту початку дії договору страхування до звітної дати, дні
1	15000	365	200
2	25100	365	182
3	13020	183	38
4	5158	183	45
5	4878	91	71
6	2225	91	40

**Розв'язання.**

Незароблена страхова премія методом «1/365» визначається за формулою:

$$РНП_i = БСП_i \frac{(N_i - M_i)}{N_i},$$

де БСП<sub>i</sub> – загальний страховий внесок (базова премія) за і-м договором страхування;

N<sub>i</sub> – повний строк дії і-го договору страхування;

M<sub>i</sub> – число днів, що минули з моменту, коли і-тий договір страхування набрав чинності, до дати розрахунку незаробленої премії.

Розрахунок резерву незаробленої премії представимо у вигляді табл. Д.Б.3.1.

**Таблиця Д.Б.3.1**

**Розрахунок резерву незароблених премій**

Договір страхування транспортних засобів	Розмір страхової премії, грн	Строк дії договору страхування, дні	Кількість днів, що пройшли з моменту початку дії договору страхування до звітної дати, дні	Резерв незароблених премій, грн
1	15000	365	200	6780,82
2	25100	365	182	12584,38
3	13020	183	38	10316,39
4	5158	183	45	3889,64
5	4878	91	71	1072,09
6	2225	91	40	1246,98
Разом				35890,30

**Задача 4.** Надходження страхових премій за договорами страхування вантажів, укладених строком на 1 рік за кварталами минулого року склали 1-й квартал – 80 тис. грн, 2-й квартал – 120 тис. грн, 3-й квартал – 210 тис. грн, 4-й квартал – 180 тис. грн Розрахувати резерв незароблених премій на 1 січня поточного року методом «1/4», «1/8».

**Розв’язання.**

$$РНП_{1/4} = 1/4 \times СП_1 + 1/2 \times СП_2 + 3/4 \times СП_3, \quad (1)$$

де  $СП_{1,2,3}$  – надходження страхових премій за кварталами.

Розрахунок резерву незароблених премій методом «1/8» здійснюється за формулою:

$$РНП = 1/8 \times СП_1 + 3/8 \times СП_2 + 5/8 \times СП_3 + 7/8 \times СП_4. \quad (2)$$

Премії, отримані за перший квартал ( $\sum СП_0$ ), на кінець звітного періоду вважаються заробленими.

Результати розрахунку представити у вигляді таблиці Д.Б.3.2.

Таблиця Д.Б.3.2

## Розрахунок резерву незароблених премій

Надходження премій	Сума, тис. грн	РНП методом «1/4»	РНП методом «1/8»
За кварталами			
1	80	270	343,75
2	120		
3	210		
4	180		

**Задача 5.** Надходження страхових премій в страховій компанії за місяцями склали, тис. грн (табл. Д.Б.5). Розрахувати резерв незароблених премій на кінець поточного року методом «1/24».

Таблиця Д.Б.5

## Вихідні дані для розрахунку резерву незароблених премій

Період	Сума, тис. грн
Січень	46
Лютий	37
Березень	89
Квітень	67
Травень	56
Червень	110
Липень	125
Серпень	78
Вересень	245
Жовтень	320
Листопад	164
Грудень	98

**Розв'язання.**

Розмір резерву незароблених премій методом «1/24» розраховується за формулою:

$$РНП_{1/24} = 1/24 \times СП_1 + 3/24 \times СП_2 + 5/24 \times СП_3 + \dots + 23/24 \times СП_{12}, \quad (3)$$

де  $СП_{1,2,\dots,12}$  – надходження страхових премій за місяцями.

$$\text{РНП} = 1/24*46+3/24*37+5/24*89+7/24*67+9/24*56+11/24*110+13/24*125+ \\ +15/24*78+17/24*245+19/24*320+21/24*164+23/24*98 = 896,79 \text{ тис. грн}$$

### **Задача 6.**

Зароблені страхові платежі у 1 кварталі – 920 тис. грн, у 2 кварталі – 890 тис. грн, у 3 кварталі – 780 тис. грн, у 4 кварталі - 750 тис. грн При цьому у 1 кварталі – 70% платежів передано на перестраховання. Розрахувати резерв збитків, які виникли, але не заявлені.

### **Розв'язання.**

Резерв збитків, які виникли, але не заявлені розраховуються за формулою:

$$PЗВЗ = (ЗП_{i-1} + ЗП_{i-2} + ЗП_{i-3} + ЗП_{i-4}) \times 0,1, \quad (4)$$

де РЗВЗ – резерв збитків, які виникли, але не заявлені;

ЗП<sub>i-n</sub> – зароблені страхові премії у чотирьох кварталах, які передують звітному кварталу.

Величина резерву збитків, які виникли, але не заявлені, становитиме:

$$PЗВЗ = (920 - 920 \times 0,7 + 890 + 780 + 750) \times 0,1 = 269,6 \text{ тис. грн}$$

**Задача 7.** Розробіть страхові тарифи з добровільного страхування туристів від нещасних випадків. За даними статистики кожний рік за туристичними путівками відпочиває близько 500 тис. чоловік. У середньому за рік травмується 32,5 тис. чол. Відношення середньої передбачуваної виплати до середньої очікуваної страхової суми становить 0,3. Передбачається, що страхуванням буде охоплено 40 % туристів, причому коефіцієнт відставання береться за 0,8. Розрахуйте нетто-ставку.

### **Розв'язання.**

$$Ч_{np} = \frac{K_c}{K_o} = \frac{32,5}{500} = 0,065;$$

$$K_{np} = \frac{C_g}{C_c} = 0,3;$$

$$K_{виб} = \frac{1 - K_o(1 - K_p)}{K_p} = \frac{1 - 0,8(1 - 0,4)}{0,4} = 1,3;$$

$$T_n = Ч_{np} * K_{np} * K_{виб} * 100 = 0,065 * 0,3 * 1,3 * 100 = 2,53 \text{ грн.}$$

Отже нетто-ставку в цьому випадку доцільно встановити у розмірі 2,53 грн із 100 грн страхової суми. При цьому основна частина нетто-ставки ( $T_{н.осн}$ ) становить 1,95 грн і визначається за формулою:

$$T_n = Ч_{np} * K_{np} * 100 = 0,065 * 0,3 * 100 = 1,95 \text{ грн,}$$

а ризикова надбавка ( $T_{н.ризик}$ ) становить 0,58 грн і розраховується за формулою:

$$T_{н.ризик} = T_n - T_{н.осн} = T_{н.осн} * (K_{виб} - 1) = 1,95 * (1,3 - 1) = 0,58 \text{ грн.}$$

**Задача 8.** Розрахувати коефіцієнт нетто-збитковості за такими даними (таблиця Д.Б.8).

**Таблиця Д.Б.8**

**Вихідні дані для розрахунку коефіцієнту нетто-збитковості поточного кварталу**

Показник	Значення, тис. грн
Фактичні виплати	234
Витрати на врегулювання збитків у розрахунковому періоді	123
Розмір резерву заявлених, але не виплачених збитків на початок	56
Розмір резерву заявлених, але не виплачених збитків на кінець розрахункового періоду	48
Розмір резерву збитків, які виникли, але не заявлені на початок	90
Розмір резерву збитків, які виникли, але не заявлені на кінець розрахункового періоду	76
Зароблена страхова премія	865

## Розв'язання.

Коефіцієнт нетто-збитковості за видом страхування розраховується за такою формулою:

$$КНЗ_j = \frac{ФВ + ВВ + (РЗЗ_к - РЗЗ_н) + (РЗНЗ_к - РЗНЗ_н)}{ЗСП}, \quad (5)$$

де ФВ – фактичні виплати – вимоги, які врегульовано протягом розрахункового періоду шляхом здійснення страхових виплат – як ті, що фактично виплачені страховиком, так і ті, що обліковуються у страховика як його кредиторська заборгованість за страховими виплатами, у розрахунковому періоді;

ВВ – витрати на врегулювання збитків у розрахунковому періоді;

РЗЗ<sub>п</sub>, РЗЗ<sub>к</sub> – розмір резерву заявлених, але не виплачених збитків на початок і кінець розрахункового періоду;

РЗНЗ<sub>п</sub>, РЗНЗ<sub>к</sub> – розмір резерву збитків, які виникли, але не заявлені на початок і кінець розрахункового періоду;

ЗСП – зароблена страхова премія. Якщо за результатом діяльності страховика такий показник має від'ємне значення, для цілей розрахунку застосовується нуль.

За вихідними даними коефіцієнт нетто-збитковості поточного кварталу дорівнює:

$$КНЗ_j = \frac{234 + 123 + (48 - 56) + (76 - 90)}{865} = 0,387.$$

**Задача 9.** Страхова компанія протягом звітного періоду отримала наступні види не страхових доходів: доход від надання консультаційних послуг – 55 тис. грн; доход від інвестиційної діяльності – 450 тис. грн; доход від фінансової діяльності – 120 тис. грн; доход від іншої не страхової діяльності – 15 тис. грн Витрати страхової компанії пов'язані з проведенням не страхової діяльності склали – 160 тис. грн Розрахувати податок на прибуток від не страхової діяльності.

### **Розв'язання.**

1) визначаємо загальну величину доходів від не страхової діяльності:

$$\text{ДНД} = 55 + 450 + 120 + 15 = 640 \text{ тис. грн};$$

2) визначаємо прибуток від не страхової діяльності:

$$\text{ПНД} = 640 - 160 = 480 \text{ тис. грн};$$

3) розраховуємо прибуток від не страхової діяльності:

$$\text{ППНД} = 480 * 0,18 = 86,4 \text{ тис. грн}$$

**Задача 10.** У деякій страховій компанії за визначеним видом страхування за 5 років рівень збитковості за роками становив у гривнях із 100 грн страхової суми  $y_i$ : 0,28; 0,30; 0,37; 0,50; 0,54. Визначити тенденцію до збільшення (зниження) збитковості із 100 грн страхової суми, основну частину нетто-ставки, ризикову надбавку, бруто ставку.

### **Розв'язання.**

При наявності вираженої тенденції до збільшення (зниження) збитковості визначення основної частини нетто-ставки як середньо-п'ятирічної збитковості призведе до встановлення свідомо збиткового чи зайво рентабельного тарифу. У цьому випадку розрахунок основної частини нетто-ставки оснований на побудові прогнозу збитковості на майбутні три роки.

Прогнозування здійснюється з використанням методу парної кореляції і екстраполяції лінійного тренда.

Парна кореляція — математичний метод встановлення взаємозв'язку між двома показниками.

Тренд — математична функція, яка щонайкраще відбиває взаємозв'язок між показниками і дає уявлення про тенденцію зміни цього взаємозв'язку.

Лінійний тренд — тренд називається лінійним, якщо математичною функцією, що відбиває взаємозв'язок між показниками, є пряма лінія.

Екстраполяція — поширення на майбутнє результатів, отриманих на основі фактичних даних.

Екстраполяція лінійного тренду — математичний метод прогнозування оцінки значень досліджуваного показника, заснований на продовженні лінії знайденого тренду в область майбутніх значень даного показника.

Спочатку оцінюються параметри  $a_0$  і  $a_1$ , рівняння лінійного тренду:

$$\bar{y} = a_0 + a_1 \times t, \quad (6)$$

де  $\bar{y}$  – збитковість зі 100 грн страхової суми (функція);

$t$  – час у роках (аргумент).

Значення параметрів знаходяться рішенням такої системи рівнянь:

$$\begin{cases} \sum y_i = n \times a_0 + a_1 \times \sum t_i \\ \sum t_i \times y_i = a_0 \sum t_i + a_1 \sum t_i^2 \end{cases}, \quad (7)$$

де  $n$  – число років у тимчасовому ряді показників збитковості;

$y_i$  – значення збитковості в  $i$ -тому році;

$t_i$  – номер року, якому відповідає значення збитковості, що дорівнює  $y_i$ ;

$a_0$  і  $a_1$  – параметри рівняння лінійного тренду;

$i = 1, 2, \dots, n$  – номери років тимчасового ряду показників збитковості.

Складемо таблицю для розрахунку показників, необхідних для визначення значень параметрів  $a_0$  і  $a_1$  (табл. Д.Б.10).

**Таблиця Д.Б.10**

**Таблиця для розрахунку показників, необхідних для визначення значень параметрів  $a_0$  і  $a_1$**

Роки	Номер року ( $t_i$ )	Фактична збитковість за роками ( $y_i$ )	$t_i \times y_i$	$t_i^2$
1	1	0,28	0,28	1
2	2	0,30	0,60	4
3	3	0,37	1,11	9
4	4	0,50	2	16
5	5	0,54	2,7	25
Сума	15	1,99	6,69	55

Знайдені показники заносяться у наведену вище систему рівнянь:



$$\begin{cases} 1,99 = 5 \times a_0 + a_1 \times 15 \\ 6,69 = 15 \times a_0 + a_1 \times 55 \end{cases}$$

Отримана система двох рівнянь із двома невідомими, розраховується методом підстановки.

Поділимо друге рівняння системи на 5 і покажемо  $a_0$  через  $a_1$ , отримаємо:

$$a_0 = \frac{1,338 - 11 \times a_1}{3} = 0,446 - 3,667a_1.$$

Підставивши отриманий вираз для  $a_0$  в перше рівняння, знайдемо значення (оцінку) параметра  $a_1$ :

$$\begin{aligned} 1,99 &= 5 \times (0,446 - 3,667a_1) + 15a_1 \\ 1,99 &= 2,23 - 18,335a_1 + 15a_1 \end{aligned}$$

$$a_1 = 0,072; a_0 = 0,182.$$

Таким чином, рівняння лінійного тренду має вигляд:

$$\hat{y} = 0,182 + 0,072t.$$

Підставляючи в отримане рівняння лінійного тренду послідовно значення  $t = 1, 2, \dots, 5$ , визначають теоретичні (вирівняні) значення збитковості із 100 грн страхової суми для кожного наступного року:

$$\begin{aligned} \hat{y}_1 &= 0,182 + 0,072 \times 1 = 0,254 \text{ грн;} \\ \hat{y}_2 &= 0,182 + 0,072 \times 2 = 0,326 \text{ грн;} \\ \hat{y}_3 &= 0,182 + 0,072 \times 3 = 0,398 \text{ грн;} \\ \hat{y}_4 &= 0,182 + 0,072 \times 4 = 0,470 \text{ грн;} \\ \hat{y}_5 &= 0,182 + 0,072 \times 5 = 0,542 \text{ грн;.} \end{aligned}$$

Знак «  $\hat{\phantom{y}}$  » вказує на те, що отримані значення збитковості є теоретичними (вирівняними).

Знайдений лінійний тренд екстраполюється ще на три роки, для чого в рівняння тренду підставляються значення  $t = 6, 7, 8$ :

$$\begin{aligned} \hat{y}_6 &= 0,182 + 0,072 \times 6 = 0,614 \text{ грн;} \\ \hat{y}_7 &= 0,182 + 0,072 \times 7 = 0,686 \text{ грн;} \end{aligned}$$

$$\hat{y}_8 = 0,182 + 0,072 \times 8 = 0,758 \text{ грн};$$

Отримана оцінка збитковості для 5-го року може бути прийнята за основну частину нетто-ставки.

Розрахунок ризикової надбавки ( $\sigma$ ) за наявності вираженої тенденції до збільшення (зниження) збитковості провадиться в такому порядку:

1) знаходяться відхилення фактичних значень збитковості в окремі роки від отриманих при розрахунку основної частини нетто-ставки теоретичних (вирівняних) її значень для цих років;

2) кожне знайдене відхилення підноситься до квадрата;

3) квадрати відхилень підсумовуються і діляться на число відхилень мінус 1;

4) із середнього квадрата відхилень добувається квадратний корінь.

Для зручності розрахунок середньоквадратичного відхилення для визначення ризикової надбавки виконаємо в табл. Д.Б.10.1.

**Таблиця Д.Б.10.1**

**Розрахунок середньоквадратичного відхилення**

Роки	Фактичні значення збитковості ( $y_i$ )	Теоретичні (вирівняні) значення збитковості ( $\hat{y}_i$ )	$y_i - \hat{y}_i$	$(y_i - \hat{y}_i)^2$
1	0,28	0,254	0,026	0,0006760
2	0,30	0,326	-0,026	0,0006760
3	0,37	0,398	-0,028	0,0007840
4	0,50	0,470	0,03	0,0009000
5	0,54	0,542	-0,002	0,0000040
Сума	-	-	-	0,0030400

$$\sigma = \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{n - 1} = \frac{0,0030400}{4} = 0,00076.$$

$$\sqrt{\sigma} = \sqrt{0,00076} = 0,027568.$$

Таким чином, ризикова надбавка становить 0,027568 грн  $\approx$  0,03 грн із 100 грн страхової суми.

Брутто-ставка дорівнює 0,788 (0,758+0,03).

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ.....	4
2. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА .....	5
2.1. Основна література .....	5
2.2. Додаткова література .....	5
3. ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ... 6	
4. КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ .....	9
4.1. Загальні положення.....	9
4.2. Завдання і методичні вказівки до виконання контрольної роботи.....	10
ДОДАТОК А .....	12
ДОДАТОК Б.....	22