

**ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ  
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ  
УКРАЇНИ**

**Факультет цивільного захисту  
Кафедра управління у сфері цивільного захисту**



Костенко В. О., Кришталь Т. М.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДЛЯ ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ  
з навчальної дисципліни  
«ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ В ОРГАНАХ ТА  
ПІДРОЗДІЛАХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ»  
для здобувачів відділення заочного навчання  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
галузі знань 26 «Цивільна безпека»  
спеціальності 263 «Цивільна безпека»**

Методичні рекомендації для виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Організація управління в органах та підрозділах цивільного захисту» для здобувачів відділення заочного навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 26 «Цивільна безпека» спеціальності 263 «Цивільна безпека»

**Укладачі:**

начальник кафедри управління у сфері цивільного захисту, кандидат наук з державного управління Віталій КОСТЕНКО

професор кафедри управління у сфері цивільного захисту доктор економічних наук, професор Тетяна КРИШТАЛЬ

Костенко В. О., Кришталь Т. М. Організація управління в органах та підрозділах цивільного захисту / Методичні рекомендації для виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Організація управління в органах та підрозділах цивільного захисту» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 26 «Цивільна безпека» спеціальності 263 «Цивільна безпека». – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, 2024. – 31 с.

Методичні рекомендації розроблено відповідно до робочої програми навчальної дисципліни «Організація управління в органах та підрозділах цивільного захисту» для підготовки здобувачів вищої освіти відділення заочного навчання за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека», в яких викладено методичні вказівки здобувачам щодо виконання курсової роботи. Вказано основні вимоги щодо написання курсової роботи, її структуру і рекомендовані джерела та надано роз'яснення щодо виконання розділів роботи.

Ухвалено на засіданні кафедри управління у сфері цивільного захисту  
протокол № 1 від 26 серпня 2024 року

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
1. Мета і завдання курсової роботи .....	6
2. Вимоги до виконання курсової роботи .....	7
3. Методичні вказівки для виконання другого розділу курсової роботи..	13
4. Приклад розрахунку завдань другого розділу курсової роботи .....	16
Список рекомендованих джерел .....	21
Додаток А .....	24
Додаток Б .....	25

## ВСТУП

Методичні рекомендації розроблено відповідно до вимог освітньо-професійної програми «Цивільний захист» для підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека». Вони мають на меті надання допомоги здобувачам вищої освіти під час написання курсової роботи з навчальної дисципліни «Організація управління в органах та підрозділах цивільного захисту» і містять основні вимоги щодо змісту та оформлення, організації виконання, порядку захисту й оцінювання курсової роботи.

Знання основ управління в органах і підрозділах цивільного захисту потрібне не тільки керівникам різних рівнів, а й усім іншим працівникам підрозділів ДСНС України, яким, враховуючи специфіку їх обов'язків, належить знати норми соціального управління, своє місце в «ієрархії» управлінського процесу, тобто свої посадові обов'язки і методи їх реалізації, правила і норми професійного спілкування, порядок виконання функцій представника органу виконавчої влади щодо реалізації державної політики у сфері цивільного захисту. Майже кожному співробітникові органів і підрозділів цивільного захисту в своїй професійній діяльності доводиться виконувати обов'язки керівника, наставника, організатора, вихователя тощо.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Організація управління в органах та підрозділах цивільного захисту» є формування системи теоретичних знань і практичних навичок щодо організації управління в органах та підрозділах цивільного захисту в сучасних умовах господарювання, що дозволить забезпечити ефективне виконання професійних завдань за призначенням у мирний час та в особливий період.

### ***Зазначену мету конкретизовано у наступних завданнях:***

- оволодіти основними положеннями теорії, методології і практики управління діяльністю органів і підрозділів ЦЗ;
- формувати уявлення про технології розв'язання основних організаційно-управлінських завдань в діяльності підрозділів ДСНС України;
- формувати готовність до виконання професійних обов'язків;
- засвоїти основні закони, закономірності, категорії та функції управління;
- усвідомити роль і значущість ефективного управління органами та підрозділами цивільного захисту в результатах професійної діяльності;
- розвивати спроможність самостійно приймати рішення в повсякденній практичній діяльності та в умовах надзвичайної ситуації;
- формувати, підтримувати та розвивати професійно-важливі

управлінські якості;

– формувати та підвищувати рівень управлінської компетентності майбутніх фахівців.

***Виховна мета:***

– формувати почуття гордості за професію, культуру діяльності управлінця;

– формувати навички творчого мислення, здатності до професійного самовдосконалення,

– допомагати у розвитку комунікативних вмінь, рефлексивного мислення, пізнавальної активності, якостей творчої особистості;

– формувати індивідуальний стиль професійного спілкування, потреби та вміння саморозвитку творчого мислення, вміння раціональної навчальної діяльності;

– допомагати оволодіти предметним та міжпредметним навчальним змістом;

– формувати у здобувачів вищої освіти усвідомлення необхідності додержуватися Конституції та законів України, захищати суверенітет і територіальну цілісність України.

Курсова робота є складовою професійної обов'язкової підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека», яка дає змогу виявити рівень засвоєння студентами теоретичних знань та рівень їх практичної підготовки, здатність до самостійної роботи в обраній професійній сфері.

## 1. МЕТА І ЗАВДАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Виконання і захист курсової роботи є заключним етапом вивчення навчальної дисципліни «Організація управління в органах та підрозділах цивільного захисту».

Метою дослідження є глибоке осмислення теоретичних основ та професійної проблеми; комплексне оволодіння матеріалом; практичне застосування теоретичних знань для вирішення конкретних завдань щодо оптимізації управління діяльністю органів і підрозділів цивільного захисту.

У процесі виконання курсової роботи здобувач вищої освіти має продемонструвати:

- знання загальнотеоретичних, професійно-орієнтованих дисциплін, які розкривають теоретичні основи та практичні питання управління;
- вміння відбирати, систематизувати та опрацьовувати інформацію відповідно до мети дослідження;
- вміння розробляти висновки і конкретні пропозиції щодо оптимізації управління підрозділами ДСНС України.

Курсова робота повинна мати логічний, аргументований характер і відповідати таким вимогам:

- містити поглиблений всебічний аналіз досліджуваної проблеми;
- містити елементи самостійного дослідження;
- бути належним чином оформленою;
- мати всі необхідні супровідні документи;
- бути виконаною за варіантом;
- дотримано норм академічної доброчесності;
- виконуватися і подаватися на кафедру в термін, передбачений графіком навчального процесу.

Курсова робота, яка не відповідає вимогам оформлення, номеру варіанта, не розкриває зміст теми дослідження, виконана із суттєвими помилками та недоліками та у разі не дотримання норм академічної доброчесності, **до захисту не допускається.**

З критеріями оцінювання курсової роботи можна ознайомитися у силабусі навчальної дисципліни «Організація управління в органах та підрозділах цивільного захисту».

## 2. ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота виконується на основі поглибленого вивчення вітчизняної та зарубіжної літератури, чинного законодавства України у сфері цивільного захисту, передового досвіду з проблеми, яка вивчається.

Зміст курсової роботи складається з двох розділів:

Розділ I. Розкриття теми за відповідним варіантом.

Розділ II. Організація роботи пожежно-рятувальних підрозділів міста «У»: прогнозування необхідної кількості ДПРЧ у місті.

Курсова робота виконується на аркушах формату А4 розбірливим почерком, без скорочень або друкують на аркуші білого паперу формату А4 (210x297 мм) через півтора міжрядкових інтервали – для комп'ютера (розмір шрифту – 14). На сторінці має бути не більше 28-30 рядків і витримані такі поля: ліве – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє і нижнє – по 20 мм. Розрахункова частина другого розділу виконується на окремих аркушах (допускається рукописний спосіб).

Обсяг курсової роботи має бути – 25-30 друкованих сторінок, включаючи титульний аркуш, зміст роботи, вступ, висновки, список використаних джерел.

Курсову роботу подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису, друкованого тексту, підшитого у папку.

Курсова робота складається з таких елементів:

Титульний аркуш оформляється згідно зі зразком (додаток А).

Після титульного аркуша оформляється зміст роботи, який включає в себе вступ, основну частину (розділи), висновки, список використаних джерел.

Назви структурних частин курсової роботи ("зміст", "розділ", "список використаних джерел" тощо) друкуються великими літерами симетрично до тексту. Кожну структурну частину роботи слід починати з нової сторінки. Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів проставляють арабськими цифрами без знаку №.

Слід мати на увазі, що першою сторінкою курсової роботи є титульний аркуш, на якому нумерація сторінки не ставиться, але враховується при нумерації наступної сторінки. Нумерація сторінок проставляється у верхньому правому куті без крапки в кінці.

Головним завданням вступної частини (вступу) є обґрунтування актуальності і практичної значущості теми курсової роботи в майбутній професійній діяльності, особливостей постановки і вирішення питань щодо конкретних умов дослідження.

Обсяг вступу – одна-дві сторінки.

**Перший розділ курсової роботи** має містити декілька підрозділів (параграфів). Розглядаються загальні теоретичні підходи до проблеми з використанням лише джерел з досліджуваної теми, можливе порівняння різних точок зору, використання опублікованих статистичних даних із посиланням на джерела, а також надання практичних рекомендацій для оптимізації діяльності підрозділів ДСНС України.

Варіант теми для першого розділу визначається по двох останніх цифрах шифру. Наприклад, якщо шифр 583, то номер варіанту завдання буде 83. За таблицею 1 визначаємо номер теми.

Таблиця 1

		Остання цифра номера залікової книжки									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Передостання цифра номера залікової книжки	0	1	17	11	16	7	19	15	18	20	9
	1	5	2	1	3	18	10	21	8	28	12
	2	13	8	7	4	22	2	23	11	21	4
	3	27	6	14	23	6	20	13	25	9	16
	4	17	16	10	12	8	24	4	14	1	13
	5	19	2	25	15	27	7	5	18	12	20
	6	6	11	5	6	1	17	26	15	21	23
	7	14	26	20	12	27	19	10	22	5	8
	8	4	15	18	24	16	3	25	7	24	11
	9	10	22	9	19	13	21	28	17	3	14



### **Перелік тем до першого розділу курсової роботи:**

1. Організація оперативного управління ліквідацією наслідків надзвичайної ситуації.
2. Характерні особливості і зміст управлінської праці в органах і підрозділах ЦЗ.
3. Організація планування діяльності у сфері цивільного захисту.
4. Повноваження суб'єктів забезпечення цивільного захисту.
5. Система управління ресурсами за умов надзвичайних ситуацій.
6. Професійно важливі якості керівника підрозділу цивільного захисту.
7. Управління ризиками в процесі ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.
8. Управління процесом адаптації підлеглого до умов служби в підрозділі ДСНС.
9. Зарубіжний досвід управління цивільним захистом як складовою безпеки держави.
10. Технологія прийняття рішень за умов надзвичайних ситуацій.
11. Організаційна структура управління, функції і штати апарату управління в системі ДСНС.
12. Підготовка і проведення службової наради.
13. Соціально-психологічні аспекти управління трудовим колективом підрозділу ЦЗ.
14. Управлінське рішення в підрозділі цивільного захисту: процеси підготовки, прийняття і реалізації.
15. Характеристика методів управління в діяльності органів та підрозділів ЦЗ.
16. Роль планування в управлінській діяльності органів та підрозділів цивільного захисту.
17. Законність, дисципліна та відповідальності в діяльності керівника підрозділу цивільного захисту.
18. Проблеми морального виховання й самовиховання в управлінні підрозділом ЦЗ.
19. Професійна етика й норми професійних ділових відносин як невід'ємна умова ефективного управління підрозділом цивільного захисту.
20. Організація дій органів управління та сил цивільного захисту під час реагування на надзвичайні ситуації.
21. Методи подолання конфліктів в управлінні підрозділами ДСНС.
22. Організація діяльності та роботи штабу з ліквідації надзвичайних ситуацій.

23. Документаційне забезпечення управлінської діяльності в підрозділах ДСНС.

24. Управління матеріально-технічним забезпечення та логістикою в підрозділах ДСНС України в умовах воєнного стану.

25. Організація оповіщення територіальних органів та підрозділів ДСНС в умовах воєнного стану.

26. Система мотивації до службової діяльності в управлінні підрозділами ДСНС.

27. Особистість керівника підрозділу цивільного захисту.

28. Інтеграція України до Механізму цивільного захисту Європейського Союзу.

### **Умови завдання до другого розділу курсової роботи.**

**Умови завдання.** Визначення необхідної кількості ДПРЧ в місті «У».

Місто «У» з кількістю населення  $Q$  тис. чоловік займає територію  $S$  км<sup>2</sup> (таблиці № 2 та № 3). Протягом останніх десяти років має відповідний розвиток. Місто поділене на два територіальних райони: «Придніпровський» та «Соснівський».

У Придніпровському зосереджена більша частина промисловості міста.

Соснівський район – торговий та культурний центр міста. В ньому розташовані кінотеатри, палац культури, торговий центр, готелі, навчальні заклади, лікарні. Жила зона забудована в основному 9 – 14 – поверховими будинками з високою щільністю забудови – 60 -70%.

Водопостачання міста здійснюється з р. Дніпро та з артезіанських свердловин. Розвиток телефонного зв'язку знаходиться на середньому рівні. Місто охороняють три пожежно-рятувальні частини. На підприємстві по виробництву мінеральних добрив є дві об'єкти пожежно-рятувальні частини (рис. 2).

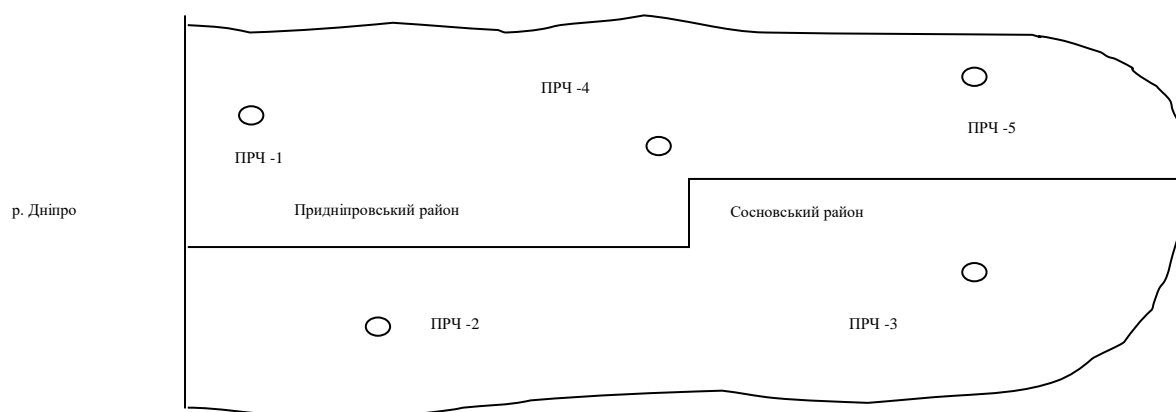


Рис. 2 Схема розміщення оперативно-рятувальних підрозділів

**Таблиця № 2**  
Чисельність населення протягом 10 років (тис. чол.)

Рік	Передостання цифра номера залікової книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	291	302	281	241	240	261	254	239	298	248
2	296	205	286	245	253	264	259	245	302	258
3	299	309	293	250	257	269	263	251	305	261
4	302	314	299	254	261	274	267	260	309	266
5	305	320	307	259	263	276	271	265	314	270
6	309	327	318	264	269	280	273	270	320	275
7	313	332	324	269	272	282	279	274	322	282
8	318	339	329	272	279	287	282	280	326	288
9	321	344	333	281	282	294	289	286	330	293
10	325	349	344	286	286	301	298	289	334	298

**Таблиця № 3**  
Площа території (км<sup>2</sup>) на останній рік

Передостання цифра номера залікової книжки										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
200	150	190	110	184	210	105	130	170	120	

**Таблиця № 4**  
Перспектива розвитку міста на 5 років

Показник	Передостання цифра номера залікової книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площа території міста S', км <sup>2</sup>	206	168	210	123	190	241	110	136	179	134
Чисельність населення Q', тис.11в.11	330	366	355	301	300	315	310	308	348	312
Середня швидкість V, км/год.	35	27	30	28	33	27	31	25	32	29
Коефіцієнт непрямолінійності вуличної мережі γ	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,4	1,2	1,4	1,4

**Таблиця № 5**  
Динаміка кількості виїздів пожежно-рятувальних частин за 10 років

Рік	Остання цифра номера залікової книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	390	557	1099	445	423	469	656	617	546	841
2	791	433	1053	663	383	672	897	830	706	980

<b>3</b>	548	827	1298	576	657	590	730	753	611	1105
<b>4</b>	809	763	1369	906	623	922	1012	995	646	1012
<b>5</b>	1125	1130	1524	707	878	723	1145	1124	815	1221
<b>6</b>	1558	1573	1877	834	1245	855	1080	1040	941	1396
<b>7</b>	1370	1459	1799	1080	1203	1107	1197	1213	920	1495
<b>8</b>	1718	1398	1945	978	1157	1048	1512	1472	1016	1524
<b>9</b>	2090	1814	2301	1246	1412	1270	1578	1586	1170	1770
<b>10</b>	2037	2231	2423	1353	1727	1375	1783	1722	1243	1997

**Таблиця № 6**

Наявність пожежної та аварійно-рятувальної техніки

<b>ПРЧ-1</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(4313120)63Б.01; АЦ-40(131)137А; АД-30(131)506В; АПД-2(3741)253; ААРТС-16(260Г)261; АЗОГДЗС-16(42021)254; ПНС-110(255Б.1)259
<b>ПРЧ-2</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(375)Ц1А; АГДЗС-90(4314)251; АКГ-2/5-110(260Г)262; АД-30(131)506В
<b>ПРЧ-3</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(130)63Б
<b>ПРЧ-4</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(130)63Б; АЦ-25(3309)231
<b>ПРЧ-5</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(53211)240.01

**Таблиця № 7**

Середній час обслуговування одного виклику ( $\tau_{\text{обс}}$ , 12в.)

<b>Передостання цифра номера залікової книжки</b>									
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
65	48	40	50	50	60	45	60	40	55

Під час виконання завдання проводиться:

- аналіз та прогнозування обсягу роботи пожежно-рятувальних підрозділів міста;
- визначення необхідної кількості відділень на основних та спеціальних оперативно-рятувальних автомобілях порівняно з існуючою кількістю;
- визначення необхідної кількості ДПРЧ та місць їх розташування порівняно з існуючими;
- розробка структури управління пожежно-рятувальними підрозділами міста;

– пропозиції по вдосконаленню оперативної діяльності органів та підрозділів ДСНС.

**Обсяг висновків** не повинен перевищувати дві сторінки. Саме тут коротко наводяться найбільш важливі теоретичні положення, які містять формулювання розв'язаної проблеми і надаються пропозиції та рекомендації.

**Список використаних джерел** має містити 7-10 назв. Посилання на них повинні наводитись у квадратних дужках, де вказується порядковий номер джерела у списку літератури (наприклад, [19]).

### 3. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ДРУГОГО РОЗДІЛУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

1) *Аналіз та прогнозування обсягу роботи пожежно-рятувальних підрозділів.*

Виходячи з обсягу роботи пожежно-рятувальних підрозділів, визначається їх кількість, місця їх розташування, райони обслуговування. Кількість бойових виїздів, пов'язаних з гасінням пожеж, ліквідацією НС тощо - обсяг роботи підрозділів. Але по кожному виклику необхідно висилати певну кількість сил та засобів, тому що при отриманні повідомлення про пожежу (НС) невідомо, чи виникла пожежа (або надійшов помилковий виклик про пожежу), бо перша реакція на будь-який виклик адекватна реакції на дійсну подію. Тому логічно загальний обсяг бойової роботи ідентифікувати із загальною кількістю виїздів пожежно-рятувальних частин за одиницю часу (година, доба, рік).

Під час досліджень залежності кількості від характеристики міста встановлено, що головним фактором, який впливає на кількість викликів, є чисельність населення міста:

$$N=K \cdot Q$$

де  $Q$  - чисельність населення міста (тис. чол.);

$K$  - коефіцієнт пропорційності (кількість виїздів/тис.чол.)

Коефіцієнт  $K$  є функцією часу  $K=f(t)$  і може також служити надійною ознакою при прогнозуванні.

Зміна коефіцієнта  $K$  пов'язана, з ростом загального економічного потенціалу міста та, передусім, із збільшенням енергонасиченості середовища, в якому мешкає людина.

З метою визначення тенденції змін коефіцієнта  $K$  та його подальшого прогнозування використовують аналогічне виправлення часового ряду. У даному випадку характер залежності  $K=f(t)$  дозволяє припустити наявність лінійної залежності значень  $K$  від часу:

$$K = a + bt$$

В інших випадках можливе використання експоненціальної, ступеневої, логарифмічної та інших функцій.

Щоб визначити коефіцієнти « $a$  і  $b$ » використовують метод найменших квадратів. Коефіцієнти  $a$  і  $b$  перетворюють суму квадратів відхилень фактичних значень  $K$  від виправлених значень  $\hat{K}$  в мінімум:

$$\sum_{t=1}^n (K_t - K_t)^2 \rightarrow \min$$

і визначаються за формулами:

$$b = \frac{n \sum_{t=1}^n (t \cdot K_t) - \sum_{t=1}^n t \sum_{t=1}^n K_t}{n \sum_{t=1}^n t^2 - \left( \sum_{t=1}^n t \right)^2}; \quad a = \frac{\sum_{t=1}^n K_t - b \sum_{t=1}^n t}{n}$$

де n - кількість років.

Визначаємо кількість викликів пожежно-рятувальних підрозділів, що очікується, на прогнозуємий період:

$$N = K \cdot Q$$

2) *Визначення необхідної кількості пожежної та аварійно-рятувальної техніки.*

Згідно до ДБН 360-92\* «Містобудування. Планування і забудова міських та сільських поселень» потрібна кількість пожежних та аварійно-рятувальних автомобілів для міста визначається в залежності від чисельності населення міста.

3) *Прогнозування необхідної кількості пожежно-рятувальних частин та місць їх розташування.*

Кількість пожежно-рятувальних частин також визначається за нормативним документом ДБН 360-92\* з розрахунку радіусу обслуговування для кожної пожежно-рятувальної частини - 3 км. Якщо врахувати зменшення середньої швидкості автомобілів в місті, складне планування вулиць, пожежно-рятувальні підрозділи будуть не завжди прибувати своєчасно до місця виклику, що звичайно недопустимо. Тому при визначенні кількості ДПРЧ доцільно виходити з середнього часу прямування підрозділу до місця виклику, який потрібно приймати не більше, ніж 6 хвилин.

В залежності від середнього часу руху пожежно-рятувальних підрозділів для визначення орієнтовної кількості пожежно-рятувальних частин для міста використовують формулу:

$$N_{Д} = \frac{a^2 \cdot \gamma^2 \cdot S}{V^2 \cdot \tau} + \beta \cdot N_3$$

де: S - площа міста, км<sup>2</sup>;

γ - середній по місту коефіцієнт непрямолінійності руху;

$V$  - середня швидкість руху аварійно-рятувальних автомобілів по місту;  
 $\tau$  - середній час прямування пожежних автомобілів по викликам  
(год.);

$\alpha$  - коефіцієнт, який враховує конфігурацію районів обслуговування підрозділів, - гіпотетичний багатокутник ( $\alpha=0,48$ );

$\beta$  - універсальний коефіцієнт, який враховує дійсні умови функціонування підрозділів ( $\beta=1,5$ );

$N_3$  - середня кількість одночасно задіяних чергових караулів, визначається за формулою:

$$N_3 = \lambda \cdot \tau_{\text{обс}}$$

де:  $\lambda$  - середня кількість викликів на годину/ що прогнозується;

$\tau_{\text{обс}}$  - середній час обслуговування одного виклику.

*4) Розробка організаційної структури управління пожежно-рятувальними частинами міста.*

Використовуючи розрахунки необхідної кількості основної та спеціальної пожежної та аварійно-рятувальної техніки і пожежно-рятувальних частин, їх підпорядкованість, розглянути можливість взаємодії з частинами об'єкту. Необхідно графічно відобразити структуру управління пожежно-рятувальними частинами міста, відобразити розподілення аварійно-рятувальної техніки по частинам, вказати суб'єкт та об'єкт управління.

*5) Рекомендації по вдосконаленню діяльності пожежно-рятувальних частин міста.*

Необхідно викласти міркування щодо вдосконалення управління діяльністю пожежно-рятувальних частин міста, організації служби чергування, розташування підрозділів, використання техніки різного призначення.



#### 4. ПРИКЛАД РОЗРАХУНКУ ЗАВДАННЯ ДРУГОГО РОЗДІЛУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

*Аналіз та прогнозування обсягу роботи пожежно-рятувальних підрозділів.*

Під час досліджень залежності кількості від характеристики міста встановлено, що головним фактором, який впливає на кількість викликів, є чисельність населення міста:

$$N = K \cdot Q$$

де  $Q$  – чисельність населення міста (тис. чол.);

$K$  – коефіцієнт пропорційності (кількість виїздів/тис. чол.)

Коефіцієнт  $K$  є функцією часу  $K = f(t)$  і може також служити надійною ознакою при прогнозуванні.

Кількість викликів підрозділів та чисельність населення за останні десять років в місті складають по рокам:

За формулою  $K = \frac{N}{Q}$  визначаємо коефіцієнт пропорційності  $K$  по

рокам:

$$K_{2010} = \frac{N}{Q} = \frac{617}{240} = 2,57$$

$$K_{2011} = \frac{N}{Q} = \frac{830}{253} = 3,28$$

$$K_{2012} = \frac{N}{Q} = \frac{753}{257} = 2,93$$

$$K_{2013} = \frac{N}{Q} = \frac{995}{261} = 3,81$$

$$K_{2014} = \frac{N}{Q} = \frac{1124}{263} = 4,27$$

$$K_{2015} = \frac{N}{Q} = \frac{1040}{269} = 3,87$$

$$K_{2016} = \frac{N}{Q} = \frac{1213}{272} = 4,46$$

$$K_{2017} = \frac{N}{Q} = \frac{1472}{279} = 5,28$$

$$K_{2018} = \frac{N}{Q} = \frac{1586}{282} = 5,62$$

$$K_{2019} = \frac{N}{Q} = \frac{1722}{286} = 6,02$$

Рік	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Коефіцієнт пропорційності	2,57	3,28	2,93	3,81	4,27	3,87	4,46	5,28	5,62	6,02

Зміна коефіцієнта  $K$  пов'язана з ростом загального економічного потенціалу міста та, передусім, із збільшенням енергонасиченості середовища, в якому мешкає людина.

З метою вивчення тенденції змін коефіцієнта  $K$  та його подальшого прогнозування використовують аналогічне виправлення часового ряду. У даному випадку характер залежності  $K = f(t)$  дозволяє приступити наявність лінійної залежності значень  $K$  від часу:

$$K = a + bt$$

В інших випадках можливе використання експоненціальної, ступеневої, логарифмічної та інших функцій.

Щоб визначити коефіцієнти  $a$  і  $b$  використовують метод найменших квадратів. Коефіцієнти  $a$  і  $b$  перетворюють суму квадратів відхилень фактичних значень  $K$  в мінімум

$$\sum_{t=1}^n (K_1 - K_2)^2 \rightarrow \min$$

і визначаються за формулами:

$$b = \frac{n \sum_{t=1}^n (K_1 - K_2) - \sum_{t=1}^n t \sum_{t=1}^n K_t}{n \sum_{t=1}^n t^2 - \left( \sum_{t=1}^n t \right)^2}$$

$$a = \frac{\sum_{t=1}^n K_2 - b \sum_{t=1}^n t}{n}$$

де  $n$  – кількість років.

$t$	$t^2$	$K$	$K \cdot t$
1	1	2,57	2,57
2	4	3,28	6,56
3	9	2,93	8,79
4	16	3,81	15,24
5	25	4,27	21,35
6	36	3,87	23,22
7	49	4,46	31,22
8	64	5,28	42,24
9	81	5,62	50,58
10	100	6,02	60,2
$\sum_{t=1}^n t = 55$	$\sum_{t=1}^n t^2 = 385$	$\sum_{t=1}^n K = 42,11$	$\sum_{t=1}^n K \cdot t = 261,97$

Визначаємо, підставляючи значення:

$$b = \frac{10 \cdot 261,97 - 55 \cdot 42,11}{10 \cdot 385 - 55^2} = 0,368$$

$$a = \frac{42,11 - 0,368 \cdot 55}{10} = 2,2$$

Визначаємо орієнтоване значення коефіцієнта на прогнозований період протяжністю 5 років :

$$k(15) = a + bt = 2,2 + 0,368 \cdot 15 = 12,144$$

Визначаємо кількість викликів підрозділів, що очікується, на прогнозований період :

$$N = K \cdot Q = 12,144 \cdot 300 = 3643$$

Таким чином, через 5 років в місті слід очікувати приблизно 3643 викликів на рік.

## **2)Визначення необхідної кількості пожежної та аварійно-рятувальної техніки**

Згідно до ДБН 360–92\* «Містобудування. Планування і забудова міських та сільських поселень» таблиця 6.1, потрібна кількість основних аварійно-рятувальних автомобілів для міста визначається в залежності від чисельності населення міста:

$$n_{\text{основ.}} = \frac{300000}{8000} = 38$$

Згідно табл. 3 кількість спеціальних автомобілів:

$$n_{AD} = n_{AGDZC} = n_{AZO} = 3$$

### 3)Прогнозування необхідної кількості пожежно-рятувальних частин та місць їх розташування.

Кількість пожежно-рятувальних частин також визначається за нормативним документом ДБН 360–92\* з розрахунку радіусу обслуговування для кожної пожежно-рятувальної частини – 3 км. Якщо врахувати зменшення середньої швидкості аварійно-рятувальних автомобілів в місті, складне планування вулиць, пожежно-рятувальні підрозділи будуть не завжди прибувати своєчасно до місця виклику, що звичайно не допустимо. Тому при визначенні кількості пожежно-рятувальних частин доцільно виходити з середнього часу прямування підрозділу до місця виклику, який потрібно прийняти не більше, ніж 6 хвилин.

В залежності від середнього часу руху пожежно-рятувальних підрозділів для визначення орієнтовної кількості депо для міста використовують формулу:

$$N_D = \frac{a^2 \cdot \gamma^2 \cdot S}{V^2 \cdot \bar{\tau}^2} + \beta \cdot N_3$$

де:  $S$  – площа міста, км<sup>2</sup>;

$\gamma$  – середній по місту коефіцієнт непрямолінійності руху;

$V$  – середня швидкість руху автомобілів по місту (км/год.);

$\tau$  – середній час прямування автомобілів по викликам (год.);

$a$  – коефіцієнт, який враховує конфігурацію районів обслуговування підрозділів, – гіпотетичний багатокутник ( $a \approx 0,48$ );

$\beta$  – універсальний коефіцієнт, який враховує дійсні умови функціонування підрозділів місті ( $\beta \approx 1,5$ );

$N_3$  – середня кількість одночасно задіяних чергових караулів, визначається за формулою:

$$N_3 = \lambda \cdot \bar{\tau}_{обс} = 1,3 \cdot 0,83 = 1,079$$

де:  $\lambda$  – середня кількість викликів на годину, що прогнозуються;

$\bar{\tau}_{обс}$  – середній час обслуговування одного виклику.

$$S = 190 \text{ км}^2 ; V = 33 \text{ км/год} ; \gamma = 1,3 ; \tau_{обс} = 50 \text{ хв} = 0,83 \text{ год} ; \beta = 1,5 ; a = 0,48$$

Задаємо  $\tau = 6 \text{ хв} = 0,1 \text{ год}$ .

$$N_{Д} = \frac{a^2 \cdot \gamma^2 \cdot S}{\bar{V}^2 \cdot \bar{\tau}^2} + \beta \cdot N_3 = \frac{0,48^2 \cdot 1,3^2 \cdot 190}{33^2 \cdot 0,1^2} + 1,5 \cdot 1,079 = 8 \text{ ДПРЧ.}$$

**4) Розробка організаційної структури управління пожежно-рятувальними частинами міста.**

Згідно розрахунків можна зробити висновок, що в кожній частині повинно бути по два та три основних автомобілі і в двох частинах повинні знаходитись спеціальні автомобілі. Інші (додаткові) типи спеціальних автомобілів визначаються територіальними органами управління, виходячи із місцевих умов.

**Наявність аварійно-рятувальної техніки в оперативно-рятувальних підрозділах:**

<b>ПРЧ-1</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(43І3120)63Б.01; АЦ-40(131)137А; АД-30(131)506В; АПД-2(3741)253; ААРТС-16(260Г)261; АЗОГДЗС-16(42021)254; ПНС-110(255Б.1)259
<b>ПРЧ-2</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(375)Ц1А; АГДЗС-90(4314)251; АКГ-2/5-110(260Г)262; АД-30(131)506В
<b>ПРЧ-3</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(130)63Б
<b>ПРЧ-4</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(130)63Б;
<b>ПРЧ-5</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(53211)240.01
<b>ПРЧ-6</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(53211)240.01
<b>ПРЧ-7</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(53211)240.01
<b>ПРЧ-8</b>	АЦ-40(130)63Б; АЦ-40(53211)240.01

*Змоделювати раціональну схему розташування пожежно-рятувальних частин міста «У».*

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 30.08.2013 р. № 5403-VI / Відомості Верховної Ради України. – 2013. – № 34-35. – Ст. 458.
2. Безпека у надзвичайних ситуаціях. Терміни та визначення основних понять: ДСТУ 3891-99. – Введ. 2000.01.01. – Офіц. вид. – К.: Вид-во Держстандарту України, 1999. – 21 с.
3. Про Дисциплінарний статут служби цивільного захисту: Закон України / Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2009, № 29, ст.398.
4. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту: Постанова КМУ від 09.01.14 р. № 11 / Офіційний вісник України. – 2014. – № 8. – Ст. 341.
5. Про затвердження інструкцій та типових інструкцій з діловодства: Наказ ДСНС України. – Режим доступу: <https://www.dsns.gov.ua/ua/Nakazi/118902.html>
6. Про затвердження Порядку розроблення планів діяльності єдиної державної системи цивільного захисту: Постанова КМУ від 9 серпня 2017 р. № 626. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/626-2017-%D0%BF#Text>
7. ДБН 360-92\*\* Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень.
8. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»: Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово- комунального господарства України від 26.04.2019 р. № 104.
9. Авер'янов В. Б. Державне управління: теорія і практика / В. Б. Авер'янов, В. В. Цветков, В. М. Шаповал [та ін.] / НАН України; Ін-т держави і права ім. В. М. Корецького; за ред. В. Б. Авер'янова. – К. : Юрінком Інтер, 1998. – 431 с.
10. Барило О. Г. Реагування на надзвичайні ситуації: Навч. посіб. // О. Г. Барило, П. Б. Волянський, С. О. Гур'єв, М. Л. Долгий, О. П. Євсюков, В. М. Михайлов, Н. І. Іскра, С. П. Потеряйко, А. В. Терент'єва. – К.: Вид-во «Бланк- Прес», 2014. – 210 с.
11. Бакуменко В. Д. Методологія системних досліджень в державному управлінні Методологія системних досліджень в державному управлінні: Навчальний посібник / В. Д. Бакуменко, С. О. Кравченко – К. : ВПЦ АМУ, 2011. – 116 с.
12. Горбаченко Ю. М., Грибенюк Г. С., Капля А. М., Кришталь Т.М., Щерба Т.О. Організація управління діяльністю з попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій. / За ред. к. психол. н., доцента М.А. Кришталю. – Черкаси: АПБ, 2011. – 345 с.

13. Горбаченко Ю. М., Грибенюк Г. С., Капля А. М., Кришталь Т. М., Щерба Т. О. Основи державного управління у сфері пожежної безпеки: навч.-метод. посібник. / За ред. к. психол. н., доцента М.А. Кришталя. – Черкаси: АПБ, 2012. – 191 с.
14. Державне управління пожежною безпекою України: Автореф. дис. канд. юрид. наук: 12.00.07 / В. А. Доманський; Нац. акад. внутр. справ України. – К., 2004. – 22 с.
15. Домбровська С. М. Державне управління у сфері цивільного захисту в Україні: нормативно-правовий аспект: [монографія] / В. П. Садковий, А. В. Ромін, О. О. Островерх, С. М. Домбровська. – Х.: ТОВ «Оберіг», 2013. – 190 с.
16. Дубич К. В. Основи теорії управління та менеджменту: Навч. посіб. – К.: Пектораль, 2005. – 104 с.
17. Мармаза О. І. Основи теорії менеджменту / О. І. Мармаза. – Х.: ТОВ «Планета-принт», 2015. – 139 с.
18. Менеджмент: навч. посіб./ Л. С. Шевченко, О. А. Гриценко, С. М. Макухатаін. ; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Л. С. Шевченко. – Х.: Право, 2013. – 216 с.
19. Методи сучасної теорії управління: підручник / А. П. Ладанюк, Н. М. Луцька, В. Д. Кишенько, Л.О. Власенко. – К., Ліра-К, 2018. – 368 с.
20. Новицький І. В. Сучасна теорія керування: навч. посіб./ І. В. Новицький, С. А. Ус; М-во освіти і науки України, Держ. вищ. навч. закл. "Нац. гірн. ун-т". – Дніпро: НГУ, 2017. – 262 с.
21. Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 263 Цивільна безпека (Цивільний захист) від 01.09.2021 року.
22. Основи менеджменту: підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів: за ред. А. А. Мазаракі. – Харків: Фоліо, 2014. – 846 с.
23. Основи управління в органах і підрозділах МНС України. Навч. Посібник. / За ред. к. психол. н., доцента В. П. Садкового. – Х.: УЦЗУ, КП «Міська друкарня», 2009. – 370с.
24. Організація управління цивільним захистом на місцевому рівні / За загальною редакцією доктора наук з державного управління, доцента, Заслуженого лікаря України П. Б. Волянського. – К., 2015. – 553 с.
25. Організація аварійно-рятувальних робіт: Підручник. За загальною редакцією В. П. Садкового / Аветисян В. Г., Сенчихін Ю. М., Кулаков С. В., Куліш Ю.О., Тригуб В. В. – Х., 2009. – 453 с.
26. Полікашин В. С. Основи управління і прийняття рішень у військовій справі: навч. посіб. // В. С. Полікашин, Ю. В. Полікашин, С. Ю.

Поляков. – Х.: Нац. юрид. акад. України ім. Я. Мудрого, 2003. – 120 с.  
[Електрон. ресурс]. – Режим доступу:  
<http://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/379>.

27. Словник системного аналізу в державному управлінні // Ю. П. Сурмін, Л. Г. Штика, В. Д. Бакуменко. – К.: Вид-во НАДУ, 2006. – 148 с.

28. Управлінське документознавство: навч. посібник для студентів закладів вищої освіти III-IV рівнів акредитації, що навчаються за спеціальностями «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа», «Професійна освіта (освітня програма «Інформаційне забезпечення управління та електронне урядування»)» / Ірина Шкіцька. – вид. 2-ге, оновл. та доп. – Тернопіль: ТНЕУ, 2020. – 382 с.

29. Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>.

30. Офіційний сайт ДСНС України: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dsns.gov.ua>.

31. Урядовий портал: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua>.

32. Офіційний сайт Верховної Ради України: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://portal.rada.gov.ua/rada/control/uk/index>.

33. Офіційний сайт Кабінету міністрів України: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>

34. Офіційний сайт Державного комітету статистики України: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://ukrstat.org>.

35. Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту. Режим доступу: <https://idundcz.dsns.gov.ua>.

36. Інтернет-портал для управлінців: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.management.com.ua>.



*Зразок оформлення титульного аркуша*

**ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ  
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ  
УКРАЇНИ**

**Факультет цивільного захисту  
Кафедра управління у сфері цивільного захисту**

**КУРСОВА РОБОТА**

**з дисципліни**

**«Організація управління в органах та підрозділах цивільного захисту»**

Курсанта (студента) \_\_ курсу  
\_\_\_\_ взводу (групи)  
спеціальності 263 «Цивільна безпека»

\_\_\_\_\_  
(Ім'я та прізвище)

Номер залікової книжки \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Кількість балів: \_\_\_\_\_

Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Національна шкала \_\_\_\_\_

Члени комісії: \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

*м. Черкаси – 202\_\_ рік*

## Зразок оформлення змісту курсової роботи

## ЗМІСТ

Вступ .....	3
Розділ І. Основні та допоміжні функції державного управління .....	6
1.1. (назва підрозділу (параграфу)) .....	6
1.2. (назва підрозділу (параграфу)) .....	10
1.3. (назва підрозділу (параграфу)) .....	14
Розділ 2. Організація роботи пожежно-рятувальних підрозділів міста «У»: прогнозування необхідної кількості ДПРЧ у місті .....	20
2.1. Аналіз та прогнозування обсягу роботи пожежно-рятувальних підрозділів .....	20
2.2. Визначення необхідної кількості пожежної та аварійно-рятувальної техніки.....	24
2.3. Прогнозування необхідної кількості пожежно-рятувальних частин та місць їх розташування.....	27
2.4. Розробка організаційної структури управління пожежно-рятувальними частинами міста .....	28
Висновки .....	30
Список використаних джерел .....	33