


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний авіаційний університет**  
 Факультет наземних споруд і аеродромів  
 Кафедра аерокосмічної геодезії та землеустрою


УЗГОДЖЕНО

Декан

  
 Віктор КАРПОВ  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

  
 Анатолій ПОЛУХІН  
 «31» СД \_\_\_\_\_ 2023 р.



Система менеджменту якості  
**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
 навчальної дисципліни

**«Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»**


Освітньо-професійна програма: «Геоінформаційні системи і технології»

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	1	105 / 3,5	17	-	17	71	ДЗ-1	-	Диф.залик-1с

Індекс: НМ-3-193-2/21-2.1.4

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09-01-2023
		Стор. 2 із 12	

Робочу програму навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Геоінформаційні системи і технології», навчального плану №НМ-3-193-2/21 та робочого навчального плану №РМ-3-193-2/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:  
доцент кафедри аерокосмічної геодезії  
та землеустрою, к.т.н. \_\_\_\_\_ Олександр НІКОЛАЄНКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Геоінформаційні системи і технології», спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» – кафедри аерокосмічної геодезії та землеустрою, протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Гарант освітньо-професійної програми  
«Геоінформаційні системи і технології» \_\_\_\_\_ Юрій ВЕЛИКОДСЬКИЙ

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Юрій ВЕЛИКОДСЬКИЙ

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету наземних споруд і аеродромів, протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.


Голова НМРР \_\_\_\_\_ Геннадій ТАЛАВІРА

Рівень документа – 3б  
Плановий термін між ревізіями – 1 рік  
**Контрольний примірник**



## ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни .....	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна .....	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна .....	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки .....	5
<b>2. Програма навчальної дисципліни</b> .....	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни .....	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля .....	5
2.3. Тематичний план .....	8
2.4. Домашнє завдання.....	8
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	9
3.1. Методи навчання .....	9
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	9
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет .....	10
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b> .....	11

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09–01–2023
		Стор. 4 із 12	

## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

### 1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівців з геодезії та землеустрою. Знання, що отримані в цьому курсі, будуть використовуватись майбутніми фахівцями для дипломного проектування та на виробництві.

**Метою** викладання дисципліни є застосування аерокосмічних методів моніторингу довкілля для дистанційного зондування Землі, що є фундаментальною та прикладною основою для фахівця в галузі геоінформаційних систем і технологій.


**Завданнями** вивчення навчальної дисципліни є:

- ознайомлення з основними типами космічних та авіаційних, літальних апаратів, їх можливостями та характеристиками;
- ознайомлення з принципами формування зображень, структурою, конструктивними особливостями, передавальними можливостями та технічними характеристиками, оптико-електронних, інфрачервоних, лазерних, радіотеплових та радіолокаційних знімальних систем;
- оволодіння методами опрацювання даних дистанційного зондування Землі;
- оволодіння аерокосмічними методами ведення моніторингу довкілля.

### 1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

У результаті вивчення дисципліни студент навчиться:

- ПРН2. Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру;
- ПРН4. Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімальних місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проєктування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів;
- ПРН13. Вміння застосовувати аерокосмічні методи ведення моніторингу довкілля.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09–01–2023
		Стор. 5 із 12	

### **1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.**

- ЗК7. Бути орієнтованим на безпеку;
- ФК1. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів та навігаційних систем та їх устаткування;
- ФК5. Знання професійної та цивільної безпеки при виконанні завдань професійної діяльності;
- ФК7. Уміння застосовувати та інтегрувати знання і розуміння дисциплін суміжних інженерних галузей;
- ФК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень;
- ФК10. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання;
- ФК13. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку та впливу на навколишнє середовище;
- ФК18. Вміння використовувати картографічні, геоінформаційні та аерокосмічні матеріали для вирішення проєктно-виробничих, оборонних, культурно-освітніх завдань, в тому числі з використанням методів математичного моделювання і комп'ютерних технологій;
- ФК19. Володіння методами тематичної картографічної інтерпретації результатів зйомок місцевості, матеріалів дистанційного зондування Землі, геодезичних і супутникових вимірювань, статистичних даних та інших джерел.

**1.4. Міждисциплінарні зв'язки:** Дана дисципліна базується на знаннях навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері геодезії та землеустрою». та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Аерокосмічні знімальні системи», «Аналіз геоданих».

## **2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**


### **2.1. Зміст навчальної дисципліни**

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 1 навчального модуля, а саме:

– навчального модуля №1 «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля» який є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

### **2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля**

#### **Модуль №1 «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»**

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09–01–2023
		Стор. 6 із 12	

### **Інтегровані вимоги модуля №1:**

У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля № 1 студент повинен:

#### **Знати:**

- галузі застосування аерокосмічних методів моніторингу довкілля в задачах дистанційного зондування Землі;
- принципи формування зображень, структурою, конструктивними особливостями, передавальними можливостями та технічними характеристиками, оптико-електронних, інфрачервоних, лазерних, радіотеплових та радіолокаційних знімальних систем;
- теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, інженерних наук при використанні аерокосмічних методів моніторингу довкілля;
- основні типи космічних та авіаційних, літальних апаратів, їх можливостями та характеристиками;
- завдання та методи оперативної обробки даних дистанційного зондування Землі.

#### **Вміти:**


- застосовувати аерокосмічні методи моніторингу довкілля в задачах дистанційного зондування Землі;
- обирати та використовувати ефективні методи моніторингу довкілля, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою;
- виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень;
- застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою;
- проводити оцінку ефективності застосування аерокосмічних методів моніторингу довкілля в задачах дистанційного зондування Землі.

### **Тема 1.1. Використання аерокосмічних методів моніторингу довкілля в задачах дистанційного зондування Землі.**

Контактні та дистанційні методи. Сутність дистанційного зондування Землі. Необхідність застосування дистанційних методів зондування. Переваги використання дистанційних методів. Аерокосмічні знімки, діапазон масштабів сучасних аерокосмічних знімків. Аерокосмічні знімки як інформаційні моделі місцевості.

### **Тема 1.2. Особливості застосування космічних методів моніторингу довкілля.**

Відмінності і переваги космічної інформації від даних, отриманих з джерел наземного та повітряного базування. Дешифрування аерофотознімків та космознімків. Принципова схема виконання аерокосмічних досліджень.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09–01–2023
		Стор. 7 із 12	

Класифікація аерокосмічних методів зондування Землі. Пасивні та активні системи та сенсори. Класифікація видів аерокосмічного знімання за фізичними принципами їх одержання.

**Тема 1.3. Вимоги до космічних методів моніторингу довкілля.**

Просторове розрізнення космічної інформації. Спектральне розрізнення космічної інформації. Радіометрична розрізненість космічної інформації. Часова розрізненість космічної інформації. Швидкість надходження інформації. Точність географічної прив'язки.

**Тема 1.4. Способи отримання інформації при використанні аерокосмічних методів моніторингу довкілля.**

Вимоги до апаратури космічного базування вимоги з розрізнення. Класифікація способів отримання зображень. Класифікація за типом траєкторії космічні апарати систем дистанційного зондування Землі. Класифікація космічних апаратів дистанційного зондування Землі за призначенням. Узагальнена класифікація космічних апаратів дистанційного зондування Землі за спектральним діапазоном.

**Тема 1.5. Класифікація методів аерокосмічної зйомки за спектральними діапазонами.**

Фотографічні аерокосмічні знімальні системи. Процес фото інтерпретації зображень. Телевізійні аерокосмічні знімальні системи. Сканерні системи. Скануючий пристрій. Спектральні характеристики об'єкта. Інфрачервоні (теплові) системи. Мікрохвильові радіометри (радіотеплові знімальні системи). Лазерні системи. Радіолокаційні (радарні) системи. Спектриметрична зйомка.

**Тема 1.6. Види аерозйомки в задачах дистанційного моніторингу.**


Способи дистанційного зондування Землі. Загальні відомості про аерозйомку. Планова аерозйомка. Перспективна аерофотозйомка. Щільна аерофотозйомка. Стереотопографічна зйомка. Вплив природних умов на якість аерознімання. Недоліки аерозйомок.

**Тема 1.7. Використання космічної зйомки в задачах моніторингу довкілля.**

Отримання інформації за допомогою космічної зйомки. Орбіти польоту космічних літальних апаратів. Дослідницькі супутники. Порівняння характеристик аеро- та космічних зйомок. Характеристики, що визначають затребуваність космічних знімків.

**Тема 1.8. Обробка даних космічної зйомки.**

Задача попередньої обробки даних. Процес координатно-часової прив'язки вимірювальних даних. Наземні служби стеження і бортові системи керування орієнтацією. Оперативна обробка даних дистанційного зондування Землі. Вихідна інформація, що реєструється наземним приймальним центром. Основні завдання первинної обробки зображень. Геометричне корегування. Причини геометричних викривлень методів дистанційного зондування. Радіометричне калібрування знімків. Радіометричне корегування впливу атмосфери. Способи корегування впливу атмосфери.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09–01–2023
		Стор. 8 із 12	


### 2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль № 1 «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»</b>					
1.1	Використання аерокосмічних методів моніторингу довкілля в задачах дистанційного зондування Землі.	<b>1 семестр</b>			
		<b>12</b>	2	2	8
1.2	Особливості застосування космічних методів моніторингу довкілля.	12	2	2	8
1.3	Вимоги до космічних методів моніторингу довкілля.	12	2	2	8
1.4	Способи отримання інформації при використанні аерокосмічних методів моніторингу довкілля.	12	2	2	8
1.5	Класифікація методів аерокосмічної зйомки за спектральними діапазонами.	12	2	2	8
1.6	Види аерозйомки в задачах дистанційного моніторингу.	11	2	2	7
1.7	Використання космічної зйомки в задачах моніторингу довкілля.	11	2	2	7
1.8	Обробка даних космічної зйомки.	12	2	2 1	7
1.9	Домашнє завдання	8	-	-	8
1.10	Модульна контрольна робота №1	3	1	-	2
<b>Усього за модулем № 1</b>		<b>105</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>71</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>105</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>71</b>

### 2.4. Домашнє завдання.

Домашнє завдання виконується в першому семестрі, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів щодо вибору аерокосмічної знімальної апаратури та її основних характеристик при вирішенні задач дистанційного зондування Землі і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу.



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09-01-2023
		Стор. 9 із 12	

Домашнє завдання виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулю «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля».

Мета домашнього завдання полягає у застосуванні аерокосмічних методів моніторингу довкілля для дистанційного зондування Землі. Завдання – вибрати конкретний метод моніторингу довкілля, обґрунтувати вимоги до його характеристик при вирішенні конкретної задачі дистанційного зондування.

Виконання, оформлення та захист домашнього завдання здійснюється студентом в індивідуальному порядку.

Час, потрібний для виконання домашнього завдання – до 8 годин самостійної роботи.

### **3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ**

#### **3.1. Методи навчання**

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод;
- навчальна дискусія;
- дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою, аналізі та вирішенні задач з оцінки безпеки наземного обслуговування повітряних суден.

#### **3.2. Рекомендована література**


##### **Базова література**

3.2.1. Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування : навчальний посібник / С. О. Довгий, В. І. Лялько, С. М. Бабійчук, Т. Л. Кучма, О. В. Томченко, Л. Я. Юрків. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. – 316 с.

3.2.2. Четверіков Б. В., Калинич І. В. Методика застосування даних дистанційного зондування землі в оцінці наслідків надзвичайних ситуацій : Монографія – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2022 – 120 с.

3.2.3. Дистанційне зондування Землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах : навчальний посібник / С. О. Довгий, С. М. Бабійчук, Т. Л. Кучма та ін. – Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2020. – 268 с.

3.2.4. L.V. Plichko, V.I. Zatserkovnyi, O.E. Nikolaenko, I.V. Baida Use of geo-information technologies in tasks of water objects pollution monitoring // 18th International Conference on Geoinformatics - Theoretical and Applied Aspects // Taras

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09-01-2023
		Стор. 10 із 12	

Shevchenko National University of Kyiv - 15 May 2019.

3.2.5. V.I. Zatserkovnyi, L.V. Plichko, T.M. Malik, O.Ye. Nikolaienko, I.V. Pampukha Monitoring surface water status using an integrated indicator // 13th International Conference on Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment // Taras Shevchenko National University of Kyiv - 12 November 2019.

3.2.6. V.I. Zatserkovnyi, O.Ye. Nikolaienko, S.G. Volkova, Y.A. Krucheniuk, I.V. Pampukha Spatial analysis of crop yield using of normalized difference vegetation indices // 13th International Conference on Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment // Taras Shevchenko National University of Kyiv - 12 November 2019.

3.2.7. Zatserkovnyi, V; Plichko, L.; Prylipko, O.; Nikolaienko O., Muzhanova, T. Substantiation of the appropriateness of applying geographic information systems in landscape-ecological monitoring // Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology. № 1(88), 2020, p..98-105.

3.2.8. L. Plichko, V. Zatserkovnyi, V. Khilchevskiy, A. Ilchenko, O. Nikolaienko Using the Surface Algal Bloom Index to assess the ecological state of a small river an urbanized area and the possibility of its revitalization // 20th International Conference on Geoinformatics - Theoretical and Applied Aspects // Taras Shevchenko National University of Kyiv – 2021.

3.2.9. V. Semeniaka, V. Zatserkovny, A. Ilchenko, P. Trofymenko, O. Nikolaienko Application of GIS, remote sensing and GPS technologies for forest fire monitoring tasks // 15th International Conference on Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment // Taras Shevchenko National University of Kyiv - 2021.

#### **Допоміжна література**

3.2.10. Лялько В.І., Попов М.О., Седлерова О.В., Федоровський О.Д., Станкевич С.А., Єлістратова Л.О., Філіпович В.Є., Хижняк А.В. До розвитку методів і технологій дистанційного зондування Землі в Україні. Український журнал дистанційного зондування Землі. 2022. Т. 9, № 2. С. 43-53.

3.2.11. Шевчук Р. М., Філіпович В. Є., Саранчук Г. М. Деякі можливості застосування супутникових даних при моніторингу впливу на довкілля видобування титанових руд відкритим способом. Фізична географія та геоморфологія (2021) 4–6 (108–110) 42–48.

#### **3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті**


3.3.1. <http://www.geoguide.com.ua/survey/survey.php?part=dzz>

3.3.2. <http://spacecenter.gov.ua/dzz>

3.3.3. <https://www.nkau.gov.ua/ua/?OpenDocument>

3.3.4. <http://www.novaecologia.org/voeco-383.html>

3.3.5. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF#Text>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09-01-2023
		Стор. 11 із 12	

#### 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів
	Денна форма навчання
<b>1 семестр</b>	
Модуль № 1 <b>«Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»</b>	
Виконання лабораторних робіт	8*86=64
Виконання та захист домашнього завдання	6
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>42 балів</i>
Виконання модульної контрольної роботи №1	30
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>100</b>
<b>Усього за дисципліною</b>	<b>100</b>


4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS

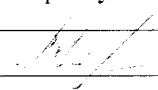
4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Аерокосмічні методи моніторингу довкілля»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09-01-2023
		Стор. 12 із 12	

(Ф 03.02 – 01)

**АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА**

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	СБСД	30.01.23	Рижанко І. І.		

(Ф 03.02 – 02)

**АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ**

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

**АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ**

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

**АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН**

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

**УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН**

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				