

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний авіаційний університет**  
 Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій  
 Кафедра аеронавігаційних систем



УЗГОДЖЕНО  
 Декан Факультету АЕТ  
 \_\_\_\_\_ Сергій ЗАВГОРОДНІЙ  
 «15» 09 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ  
 Проректор з навчальної роботи  
 \_\_\_\_\_ Анатолій ПІОЛУХИЙ  
 «28» 09 2021р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**«Сучасні та перспективні методи та засоби дистанційного зондування навко-**  
**лишнього середовища»**

Галузь знань 27 Транспорт  
 Спеціальність: 272 Авіаційний транспорт  
 Освітньо-наукова програма: Авіаційний транспорт

Форма навчання	Семестр	Усього (годин/кредитів ECTS)	Лекції	Практ. заняття	Лабораторні	Самостійна робота	ДЗ / РГР /К	КР / КПр	Форма сем. контролю
Очна	2	90/3	10	20	-	60		-	екзамен 2с
Заочна	2	90/3	10	20	-	60		-	екзамен 2с

Індекс: РДФ-2-272/21  
 Індекс: РДФ-2-272/21

**СМЯ НАУ РП 22.01.01-01-2021**



Система менеджменту якості.  
Робоча програма навчальної дисципліни  
«Сучасні та перспективні методи та засоби дистанцій-  
ного зондування навколишнього середовища»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РП 22.01.01-01-2021

стор. 2 з 11



Система менеджменту якості.  
Робоча програма навчальної дисципліни  
«Сучасні та перспективні методи та засоби дистанцій-  
ного зондування навколишнього середовища»

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РП 22.01.01-01-2021

стор. 2 з 11

Робочу програму навчальної дисципліни «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанційного зондування навколишнього середовища» розроблено на основі освітньо-наукової програми та навчальних планів № РДФ-2-172/21, № РДФ-2-172/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня доктора філософії за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт», освітньо-наукова програма «Авіаційний транспорт» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:  
професор кафедри аеронавігаційних систем  Юлія АВЕР'ЯНОВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» (освітньо-наукова програма «Авіаційний транспорт») – кафедри аеронавігаційних систем, протокол № 7 від 06.09. 2021 р.

Завідувач кафедри  Віталій ЛАРІН

Гарант освітньо-наукової програми  Юлія АВЕР'ЯНОВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Факультету аеронавігації, електроніки та телекомунікацій, протокол № 1 від «15» 09. 2021 р.


Голова НМРР  Олександр КРИВОНОСЕНКО

УЗГОДЖЕНО  
Завідувач аспірантури та  
докторантури

 Анжела ЛЕЛІЧЕНКО


« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р

Рівень документа – 36  
Плановий термін між ревізіями – 1 рік  
Врахований примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанцій- ного зондування навколишнього середовища»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 22.01.01-01-2021
		стор. 3 з 11	

## ЗМІСТ

	сторінка
<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	4
1.1 Заплановані результати .....	4
1.2. Програма навчальної дисципліни.....	4
<b>2. Зміст навчальної дисципліни</b> .....	5
2.1. Структура навчальної дисципліни .....	5
2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг .....	6
2.3. Лабораторні заняття, їх тематика і обсяг.....	6
2.4. Самостійна (індивідуальна) робота студента, її зміст та обсяг .....	7
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	7
3.1. Методи навчання.....	7
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	7
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті.....	8
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b> .....	8

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанцій- ного зондування навколишнього середовища»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 22.01.01-01-2021
		стор. 4 з 11	

## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни розробляється на основі «Методичних рекомендацій до розроблення робочої програми навчальної дисципліни», затвердженої розпорядженням від 10.07.2019 №071/роз та відповідних нормативних документів.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Заплановані результати

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі авіаційного транспорту.

**Метою** викладання дисципліни є формування у студентів знань в галузі одержання, інтерпретації та використання інформації одержаної за допомогою засобів ДЗ, а також формування навичок щодо використання засобів та систем ДЗ.

**Завданнями** вивчення навчальної дисципліни є:

- вивчення технологій ДЗ та набуття навичок у їх застосуванні для забезпечення безпеки авіаційного транспорту;
- засвоєння та набуття навичок у сфері аналізу, обробки та інтерпретації даних ДЗ для здійснення науково-дослідницької та проектно-аналітичної діяльності.


У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні **компетентності**:

- здатність розуміти принципи формування інформаційного середовища для навігації та управління рухом;
- здатність розуміти та аналізувати стан навколишнього середовища при використанні дистанційних засобів спостереження, розпізнавання та класифікації об'єктів;
- здатність розуміти та розроблювати теоретичні засади й основи побудови систем і алгоритмів обробки сигналів для ефективного виявлення об'єктів;
- здатність розуміти та розроблювати методологічні основи, теорії та принципів побудови систем дистанційного виявлення, спостереження та розпізнавання об'єктів у різних діапазонах електромагнітних і акустичних коливань на засадах активної, напівактивної, пасивної, первинної та вторинної локації, однопозиційних і багатопозиційних локаційних і навігаційних систем.
- здатність розуміти та розроблювати методи комплексної обробки інформації та способів їх застосування в системах спостереження, розпізнавання об'єктів, навігації й управління рухом.
- здатність розуміти та розроблювати методи і засоби дистанційного виявлення та розпізнавання небезпечних об'єктів на траєкторії руху або в зоні відповідальності, дослідження зв'язків інформаційних параметрів активного та пасивного дистанційного зондування середовища з характеристиками об'єктів та/або небезпекою об'єктів і траєкторій руху.

Навчальна дисципліна «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанційного зондування навколишнього середовища» є базовою для вивчення навчальних дисциплін: «Сучасні інформаційні технології в навігації, спостереженні та управлінні рухом», «Математичні методи оптимізації, прийняття рішень та штучного інтелекту в авіаційному транспорті» та для виконання науково-дослідної роботи.

#### 1.2. Програма навчальної дисципліни.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля №1 «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанційного зондування навколишнього середовища», який є логічно завершеною, самостійною, цілісною частиною навчального плану, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанційного зондування навколишнього середовища»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 22.01.01-01-2021
		стор. 5 з 11	

**Модуль 1. Сучасні та перспективні методи та засоби дистанційного зондування навколишнього середовища.**

**Тема 1. Європейській аеронавігаційний план. Концепція CNS\ATM .** Стратегії, цілі. Схвалені Концепції ІКАО щодо спостереження. Переваги та недоліки.

**Тема 2. Методи дистанційного зондування навколишнього середовища.** Виявлення, спостереження та розпізнавання об'єктів у різних діапазонах електромагнітних і акустичних коливань. Інформативність спектральних діапазонів.

**Тема 3. Засоби та системи дистанційного зондування навколишнього середовища.** Системи дистанційного виявлення на засадах активної, напівактивної, пасивної, первинної та вторинної локації, однопозиційних і багатопозиційних локаційних і навігаційних систем. Супутникові та інтегровані системи дистанційного зондування навколишнього середовища. Використання даних засобів спостереження для ситуаційного аналізу стану середовища (космічного, атмосферного, наземного).


**Тема 4. Методи комплексної обробки інформації та розпізнавання небезпечних об'єктів.** Методи комплексної обробки інформації та способи їх застосування в системах спостереження, розпізнавання об'єктів, навігації й управління рухом. Методи і засоби дистанційного виявлення на траєкторії руху або в зоні відповідальності. Дослідження зв'язків інформаційних параметрів активного та пасивного дистанційного зондування середовища з характеристиками об'єктів та/або небезпекою об'єктів і траєкторій руху.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Структура навчальної дисципліни.

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Модуль №1 «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанційного зондування навколишнього середовища»</b>										
1.1	<b>Європейській аеронавігаційний план. Концепція CNS\ATM</b>	<b>2 семестр</b>				<b>2 семестр</b>				
		18	2	2 2	12	18	2	2 2	12	
1.2	<b>Методи дистанційного зондування навколишнього середовища</b>	18	2	2 2	12	18	2	2 2	12	
1.3	<b>Засоби та системи дистанційного зондування навколишнього середовища</b>	24	2	2 2 2	16	24	2	2 2 2	16	
1.4	<b>Методи комплексної обробки інформації та розпізнавання небезпечних об'єктів</b>	24	2	2 2 2	16	24	2	2 2 2	16	
1.5	<b>Модульна контрольна робота №1</b>	6	2	–	4	–	–	–	–	
1.6	<b>Підсумкова семестрова контрольна робота</b>	–	–	–	–	6	2	–	4	
<b>10 Усього за модулем №1</b>		<b>90</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>90</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	




	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанцій- ного зондування навколишнього середовища»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 22.01.01-01-2021
		стор. 6 з 11	

## 2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
		Лекції	СРС	Лекції	СРС
1	2	3	4	5	6
1.1	Європейській аеронавігаційний план. Концепція CNS\ATM	2 семестр		2 семестр	
		2	4	2	4
1.2	Методи дистанційного зондування навколишнього середовища	2	4	2	4
1.3	Засоби та системи дистанційного зондування навколишнього середовища	2	4	2	4
1.4	Методи комплексної обробки інформації та розпізнавання небезпечних об'єктів	2	4	2	4
1.5	Модульна контрольна робота №1	2	4		
1.6	Підсумкова семестрова контрольна робота			2	4
Усього за модулем №1		10	20	10	20
Усього за навчальною дисципліною		10	20	10	20

## 2.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
		Практ. заняття	СРС	Практ. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
1.1	Дослідження моделювання, зчитування, запису та відображення сигналів у часовому та частотному вигляді у прикладних математичних пакетах	2 семестр		2 семестр	
		2	4	2	4
1.2	Дослідження моделювання, зчитування, запису та відображення сигналів у часовому та частотному вигляді у прикладних математичних пакетах	2	4	2	4
1.3	Дослідження даних засобів спостереження для ситуаційного аналізу стану середовища	2	4	2	4
1.4	Дослідження математичних моделей для обробки сигналів і зображень при дистанційному зондуванні	2	4	2	4
1.5	Дослідження методів обробки сигналів при дистанційному зондуванні у прикладних математичних пакетах	2	4	2	4
1.6	Дослідження методів обробки зображень при дистанційному зондуванні	2	4	2	4
1.7	Дослідження методів комплексної обробки інформації	2	4	2	4
1.8	Дослідження методів комплексної обробки інформації	2	4	2	4
1.9	Дослідження зв'язків інформаційних параметрів дистанційного зондування середовищ з характеристиками об'єктів та/або небезпекою об'єктів	2	4	2	4
1.10	Дослідження зв'язків інформаційних параметрів дистанційного зондування середовищ з характеристиками	2	4	2	4

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанцій- ного зондування навколишнього середовища»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 22.01.01-01-2021
		стор. 7 з 11	

1	2	3	4	5	6
	об'єктів та/або небезпекою об'єктів				
	<b>Усього за модулем №1</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>40</b>
	<b>Усього за навчальною дисципліною</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>40</b>

#### 2.4. Самостійна (індивідуальна) робота студента, її зміст та обсяг

№ п/п	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	16	16
2.	Підготовка до практичних занять	40	40
3.	Підготовка до модульної контрольної роботи	4	–
5.	Підготовка до підсумкової семестрової контрольної роботи	–	4
	<b>Усього за навчальною дисципліною</b>	<b>60</b>	<b>60</b>

### 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;
- дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою, аналізі та вирішенні задач з оцінки безпеки роботи авіаційного транспорту.

#### 3.2. Рекомендована література

**Базова література (має бути максимально новітньою)**

3.2.1. Iain H. Woodhouse, Introduction to Microwave Remote Sensing, CRC Press 2005, pp.400

3.2.2. William Emery, Adriano Camps Introduction to Satellite Remote Sensing, Elsevir, 2017, pp.860

3.2.3. Яновський Ф.Й. Метеонавігаційні радіолокаційні системи повітряних суден. – К.: НАУ, 2003.-304 с.

3.2.4. Безпека авіації/ Бабак В. П., Харченко В. П., Максимов В. О. та ін.; За ред. В. П. Бабака. – К.: Техніка, 2004 – 584 с.

3.2.5. С.Н. Chen, Signal and Image Processing for Remote Sensing, CRC Press, 2020, pp.619

3.2.6. Moser G., Zerubia J. (eds.) Mathematical Models for Remote Sensing Image Processing: Models and Methods for the Analysis of 2D Satellite and Aerial Images, Springer, 2018, pp. 446


3.2.7. Бондаренко Б. Ф., Вишнівський В. В., Долгушин В. П., Ленков С. В. Теорія радіолокаційних систем: підручник/ Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. – Київ: Київський ун-т, 2008. – 359 с.

3.2.8. Бабак Віталій Павлович  
Обробка сигналів при формуванні зображень об'єктів. – Київ: Либідь, 1994. – 192 с.

3.2.9. Давиденко Дмитро Анатолійович  
Пристрій первинної обробки радіолокаційних сигналів на базі пліс. – 2020

3.2.10. Чаплінський Ярослав Олегович  
Програмний модуль оброблення цифрового радіосигналу. – 2020.

3.2.11. Наконечний Андріан Йосифович, Наконечний Ростислав Андріанович, Павлишин Володимир Андрійович Цифрова обробка сигналів: навчальний посібник/ МОН України, Національний університет "Львівська політехніка". – Львів, 2010. – 368 с.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанційного зондування навколишнього середовища»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 22.01.01-01-2021
		стор. 8 з 11	

### Допоміжна література

3.2.12. Дистанційне зондування землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах. Навчально-методичний посібник/ С. О. Довгий, С. М. Бабійчук, Т. Л. Кучма та ін. – К.: Національний центр «Мала академія наук України», 2020. – 268 с.

3.2.13. Черногор Л.Ф. Дистанционное зондирование атмосферы и космоса. Уч. пособие. Харьков: ХНУ, 2009, 498 с

3.2.14. Богородицкий В.В., Козлов А.И., Тучков Л.Т. Радиотепловое излучение земных покровов. Л.: Гидрометеоздат, 1977, 224 с.

### 3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. <http://www.icao.int>

3.3.2. Принципи, що стосуються дистанційного зондування Землі з космічного простору 1986 року:

[http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995\\_596](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_596)

3.3.3. Методичні розробки кафедри (в електронному вигляді).

3.3.4. <http://er.nau.edu.ua:8080/handle/NAU/24785>.

3.3.5. Світовий центр даних Дистанційне зондування землі.

<http://wdc.org.ua/uk/node/140>

## 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕН-ТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ.

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

Таблиця 4.1


	Максимальна кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
<b>Вид навчальної роботи</b>	<b>Модуль №1</b>	
	<b>1 семестр</b>	<b>1 семестр</b>
Виконання завдань на практичних заняттях	106×8 =8	106×8 =8
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>43 балів</i>	<i>43 балів</i>
Виконання модульної контрольної роботи №1	20	
<i>Підсумкова семестрова контрольна робота</i>		20
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Семестровий диференційований залік</b>	<b>-</b>	<b>-</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 (табл. 4.2).

**Залікова рейтингова оцінка** визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

Таблиця 4.2



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанцій- ного зондування навколишнього середовища»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 22.01.01-01-2021
		стор. 9 з 11	

**Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи  
в балах оцінкам за національною шкалою**

<b>Рейтингова оцінка в балах</b>						<b>Оцінка за національ- ною шкалою</b>
<b>Виконання за- вдань на прак- тичних заняттях</b>				<b>Виконання модульної роботи</b>	<b>Підсумкова семестрова контрольна робота</b>	
8				18-20	18-20	Відмінно
6-7				15-17	15-17	Добре
5				12-14	12-14	Задовільно
менше 5				менше 12	менше 12	Незадовільно

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. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл.4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3


**Відповідність підсумкової модульної рейтингової оцінки  
в балах оцінкам за національною шкалою**

<b>Модуль №1</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
<b>Денна форма навчання Заочна форма навчання</b>	
90-100	Відмінно
75-89	Добре
60-74	Задовільно
менше 60	Незадовільно

Таблиця 4.4

**Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах  
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS**

<b>Оцінка в балах</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>	<b>Оцінка за шкалою ECTS</b>	
		<b>Оцінка</b>	<b>Пояснення</b>
<b>90-100</b>	<b>Відмінно</b>	<b>A</b>	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
<b>82-89</b>		<b>B</b>	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
<b>75-81</b>		<b>C</b>	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні та перспективні методи та засоби дистанцій- ного зондування навколишнього середовища»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 22.01.01-01-2021
		стор. 10 з 11	
<b>67-74</b>	<b>Задовільно</b>	<b>D</b>	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
<b>60-66</b>		<b>E</b>	<b>Достатньо</b> (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
<b>35-59</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>FX</b>	<b>Незадовільно</b> (з можливістю повторного складання)
<b>1-34</b>		<b>F</b>	<b>Незадовільно</b> (з обов'язковим повторним курсом)

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.

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./А**, **87/Добре/В**, **79/Добре/С**, **68/Задов./D**, **65/Задов./E** тощо.

4.7. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до академічної довідки про виконання освітньо-наукової програми.



(Ф 03.02 – 01)

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

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

(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				