

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Геоінформаційні системи і технології»

(найменування ОПП)

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій

(шифр та найменування спеціальності)

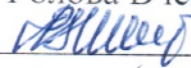
галузі знань 19 Архітектура та будівництво

(шифр та найменування галузі)

кваліфікація: Науковий співробітник (геодезія, картографія, землеустрій). Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища


(найменування кваліфікації)

СМЯ НАУ ОПП 10.02.06 – 01 – 201

Затверджено Вченою радою
Голова Вченої ради НАУ
 (В. Ісаєнко)
(протокол № 5)


від «26» 06 2018 р.)

Освітньо-професійна
програма вводиться
в дію наказом ректора

Ректор
 В. Ісаєнко
(наказ № _____)

від « _____ » _____ 2018 р.)

КИЇВ

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.06 – 01 – 2018
		стор. 2 з 16	

ДІЄ ЯК ТИМЧАСОВА ДО ВВЕДЕННЯ СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету

протокол № 5

від "07" "06" 2018 р

Проректор НАУ з навчальної роботи

Голова НМР НАУ

_____ (А.Гудманян)

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Навчально-наукового інституту екологічної безпеки

протокол № 3

від "16" "04" 2018 р

Голова Вченої ради

_____ (О.Запорожець)

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою аерокосмічної геодезії

протокол засідання № 4

від "5" "квітня" 2018 р

Завідувач кафедри

_____ (О.Железняк)

ПОГОДЖЕНО

Науково-методично-редакційною радою


Навчально-наукового інституту екологічної безпеки

протокол № 9

від "24" "04" 2018 р

Голова НМРР Навчально-наукового інституту екологічної безпеки

_____ (О.Матвєєва)

	<p align="center">Система менеджменту якості ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ» (найменування ОПП)</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 10.02.06 – 01 – 2018
		стор. 3 з 16	

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціальності 193 Геодезія та землеустрій) у складі:

КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Железняк О.О. – д.ф.-м.н., професор
зав.кафедри аерокосмічної геодезії



(підпис)

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Великодський Ю.І. – к.ф.-м.н., стар.досл.
доцент кафедри аерокосмічної геодезії



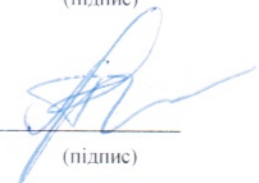
(підпис)

Беленок В.Ю. – к.ф.-м.н., доцент
кафедри аерокосмічної геодезії



(підпис)

Гебрин-Байди Л.В. – асистент
кафедри аерокосмічної геодезії



(підпис)

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Контрольний примірник
Врахований примірник №1
Врахований примірник №2



1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1.	Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет, Навчально-науковий інститут екологічної безпеки
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь «Магістр». Кваліфікація «Науковий співробітник (геодезія, картографія, землеустрій). Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища»
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Геоінформаційні системи і технології
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 6 місяців
1.5.	Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, 2007-2017
1.6.	Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
1.7.	Передумови	Наявність ступеня бакалавра
1.8.	Мова(и) викладання	Українська
1.9.	Термін дії освітньо-професійної програми	
1.10	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://ies.nau.edu.ua , http://gis.nau.edu.ua
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
2.1.	Чітке та коротке формулювання (в одному - двох реченнях)	Мета освітньо-професійної програми підготовки магістрів полягає у підготовці компетентних фахівців, які володіють поглибленими знаннями, вміннями та навичками, а також базовими й професійними компетентностями щодо розв'язання актуальних проблем у галузі геодезії, землеустрою та геоінформаційних систем і технологій.
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво, Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма магістра, орієнтація на комплексний підхід до створення та використання ГІС.
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми та	Спеціальна освіта із Геоінформаційних систем і технологій за спеціальністю Геодезія та



	спеціалізації	землеустрій. Ключові слова: геоінформаційні системи (ГІС), просторові дані, моніторинг довкілля, управління територіями.
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	Вивчення комплексного підходу до розв'язання задач управління, розвідки та дослідження територій за допомогою поєднання методів дистанційного зондування Землі, геосистемного аналізу, програмування, автоматизації управління територіями тощо.
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1.	Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати посади (за ДК 003:2010): 2148.1 Науковий співробітник (картографія, топографія), 2148.2 Геодезист, 2148.2 Інженер-землевпорядник, 2148.2 Картограф, 2148.2 Топограф, 2148.2 Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища, 2148.2 Фахівець з дистанційного зондування землі та аерокосмічного моніторингу, 2148.2 Фотограмметрист
4.2.	Подальше навчання	Здобування наукового ступеня доктора філософії
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1.	Викладання та навчання	Навчання через комбінацію лекцій та лабораторних занять, самонавчання, виконання курсових проектів та дипломної роботи
5.2.	Оцінювання	Письмові екзамени, лабораторні роботи, поточний контроль, курсове проектування, кваліфікаційний екзамен, захист дипломної роботи
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1.	Інтегральні Компетентності (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми геодезії, землеустрою та геоінформаційних систем із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження фізичної поверхні Землі, форми, розмірів та гравітаційного поля Землі, проведення вимірів на земній поверхні для відображення її на планах та картах, для розв'язання різних наукових і практичних завдань.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 - здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях; ЗК2 - знання та розуміння області геодезії та землеустрою; ЗК3 - здатність спілкуватися іншою мовою за спеціальністю геодезія та землеустрій; ЗК4 - здатність використання інформаційних



		<p>технологій; ЗК5 - здатність вчитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя; ЗК6 - здатність працювати як самостійно, так і в команді; ЗК7 - прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства; ЗК8 - визнання морально-етичних аспектів досліджень і необхідності інтелектуальної чесності, а також професійних кодексів поведінки.</p>
6.3.	Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1 - Здатність показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії і землеустрою ФК2 - Здатність використовувати знання з загальних інженерних наук у навчанні та професійній діяльності, вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи ФК3 - Здатність показувати базові знання із суміжних дисциплін (фізики, екології, математики, інформаційних технологій, права, економіки тощо), вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи; ФК4 - Здатність використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання ФК5 - Здатність вибирати методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної діяльності в галузі геодезії і землеустрою ФК6 - Здатність проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії та землеустрою ФК7 - Здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати геопросторові дані у польових та камеральних умовах ФК8 - Здатність агрегувати польові, камеральні та дистанційні дані на теоретичній основі з метою синтезування нових знань у сфері геодезії та землеустрою ФК9 - Володіння методами обробки аерокосмічної та іншої дистанційної інформації різного виду і масштабу з метою картографування і ведення проектних і виробничих робіт; створення ортофотокарт, цифрових моделей рельєфу, місцевості і ситуацій, схем дешифрування</p>



		<p>ФК10 - Вміння використовувати картографічні, геоінформаційні та аерокосмічні матеріали для вирішення проектно-виробничих, оборонних, культурно-освітніх завдань, в тому числі з використанням методів математичного моделювання і комп'ютерних технологій</p> <p>ФК11 - Володіння методами тематичної картографічної інтерпретації результатів зйомок місцевості, матеріалів дистанційного зондування Землі, геодезичних і супутникових вимірювань, статистичних даних та інших джерел.</p> <p>ФК12 - Здатність здійснювати пошук, зберігання, обробку та аналіз інформації з різних джерел і баз даних, представляти її в необхідному форматі з використанням інформаційних, комп'ютерних та мережевих технологій</p> <p>ФК13 - Володіння методами складання, редагування картографічних зображень в традиційній аналоговій і цифровій формах, уміння створювати нові види карт</p> <p>ФК14 - Володіння аерокосмічними методами картографування і моделювання, засновані на комп'ютерних технологіях обробки знімків нового типу, а також методами комп'ютерних стеревимірювань і тривимірного аерокосмічного моделювання</p> <p>ФК15 - Здатність до складного просторового аналізу та моделювання, представлення складної просторової інформації</p> <p>ФК16 - Здатність представляти та візуалізувати просторові дані, ефективно передавати геопросторову інформацію різним цільовим групам, таким як дослідники, особи, що приймають рішення, та широка публіка</p> <p>ФК17 - Здатність використовувати ГІС, беручи участь у міждисциплінарних колективах та середовищах, співпрацювати з іншими фахівцями, управляти та координувати ГІС-проекти</p> <p>ФК18 - Формування картографічного і геоінформаційного забезпечення науково-дослідних проектів; використання картографічних та геоінформаційних методів при дослідженні геосистем</p>
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1.	Програмні результати навчання	ПРН1 - продемонстрована вправність у володінні англійською мовою, спроможність



використовувати спеціальну термінологію при проведенні літературного пошуку та роботі з науковими джерелами;
ПРН2 - вміння правильно обирати і використовувати методи і методологічні підходи в проведенні оцінки земель та нерухомості;
ПРН3 - вміння застосовувати аерокосмічні методи ведення моніторингу довкілля;
ПРН4 - вміння проводити аналіз і прогнозування стану ГІС-проекту, здійснювати мінімізацію проектних ризиків, проводити аналіз витрат і прибутків з метою раціонального управління ГІС-проектами;
ПРН5 - вміння обирати необхідні умови для створення програмного проекту в ГІС з урахуванням вимог замовника для ГІС різного призначення, розробляти алгоритм, схему і методику для оптимального розв'язання поставленої задачі, володіти сучасною мовою програмування;
ПРН6 - вміння аналізувати наукову проблему і знаходити алгоритми її розв'язку, формулювати гіпотезу, зіставляти з даними дослідів і практики;
ПРН7 - вміння обирати джерела цифрової картографічної інформації для окремих видів ГІС; проектувати функції до ГІС, виходячи із задач управління; формулювати задачі і визначати напрями застосування ГІС; розробляти принципи побудови моделей процесів і явищ в ГІС;
ПРН8 - вміння застосовувати геоінформаційні технології для вирішення завдань транспортної і складської логістики;
ПРН9 - володіння сучасними методами обробки аерокосмічних зображень;
ПРН10 - володіння методами геостатистики для вирішення прикладних завдань;
ПРН11 - вміння досліджувати та проектувати ГІС, виконувати аналіз і дослідження об'єктів в ГІС.
ПРН12 - Вміння обробляти дані гравіметричних вимірів; розв'язувати пряму та обернену гравіметричні задачі.

Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

8.1.	Кадрове забезпечення	Проектна група: 2 доктори наук, професори, 2 кандидати наук, доценти. Гарант освітньої програми (керівник проектної
------	----------------------	--



		<p>групи): доктор фізико-математичних наук, професор Железняк О.О., має стаж науково-педагогічної роботи 27 років, з 2002 року працює завідувачем кафедри аерокосмічної геодезії.</p> <p>До складу проектної групи входять один доктор наук (доктор економічних наук, професор Жаворонкова Г.В., має стаж науково-педагогічної роботи понад 25 років, має досвід управлінської роботи на посаді завідувача кафедри) та 2 кандидати наук (кандидат технічних наук, доцент Гладілін В.М., має стаж науково-педагогічної роботи понад 20 років та кандидат фізико-математичних наук, старший дослідник Великодський Ю.І., має стаж наукової роботи 14 років роботи та науково-педагогічної роботи 3 роки).</p> <p>Всі штатні науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої складової освітньо-наукової програми мають науковий ступінь та/або вчене звання, а також підтверджений рівень наукової і професійної активності.</p>
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізований комп'ютерний клас кафедри аерокосмічної геодезії, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі</p>
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Національний авіаційний університет має потрібне інформаційне забезпечення навчального процесу підготовки фахівців зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».</p> <p>Науково-технічна бібліотека розміщується в окремому приміщенні, займає 6625 квадратних метрів. В бібліотеці функціонують різні системи пошуку літературних джерел.</p> <p>Основні навчальні курси освітньо-професійної програми «Геоінформаційні системи і технології» забезпечені навчальною літературою в кількості не менше 1 одиниці на одного</p>



		студента. На випусковій кафедрі аерокосмічної геодезії створена та користується попитом у студентів бібліотека з електронним каталогом, яка містить наукову, навчальну, навчально-методичну та довідкову літературу з різних галузей менеджменту, в тому числі іноземними мовами.
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах інших країн.
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах українською мовою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК1	Ділова іноземна мова	4,0	Екзамен
ОК2	Методи оцінки землі та нерухомості	4,0	Залік
ОК3	Аерокосмічні методи моніторингу довкілля	4,0	Екзамен
ОК4	Аерокосмічні методи моніторингу довкілля (курсний проект)	1,0	Захист
ОК5	Планування та управління ГІС-проектами	3,0	Залік
ОК6	Програмування в ГІС	7,0	Екзамен
ОК7	Програмування в ГІС (курсний проект)	1,0	Захист
ОК8	Методологія наукових досліджень	3,0	Залік
ОК9	ГІС в управлінні територіями	3,5	Екзамен
ОК10	Геологістика	3,5	Екзамен
ОК11	Науково-дослідна практика	3,0	Залік
ОК12	Переддипломна практика	7,5	Залік
ОК13	Кваліфікаційний екзамен	1,5	Екзамен



Система менеджменту якості
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ»
(найменування ОПП)

Шифр
документа

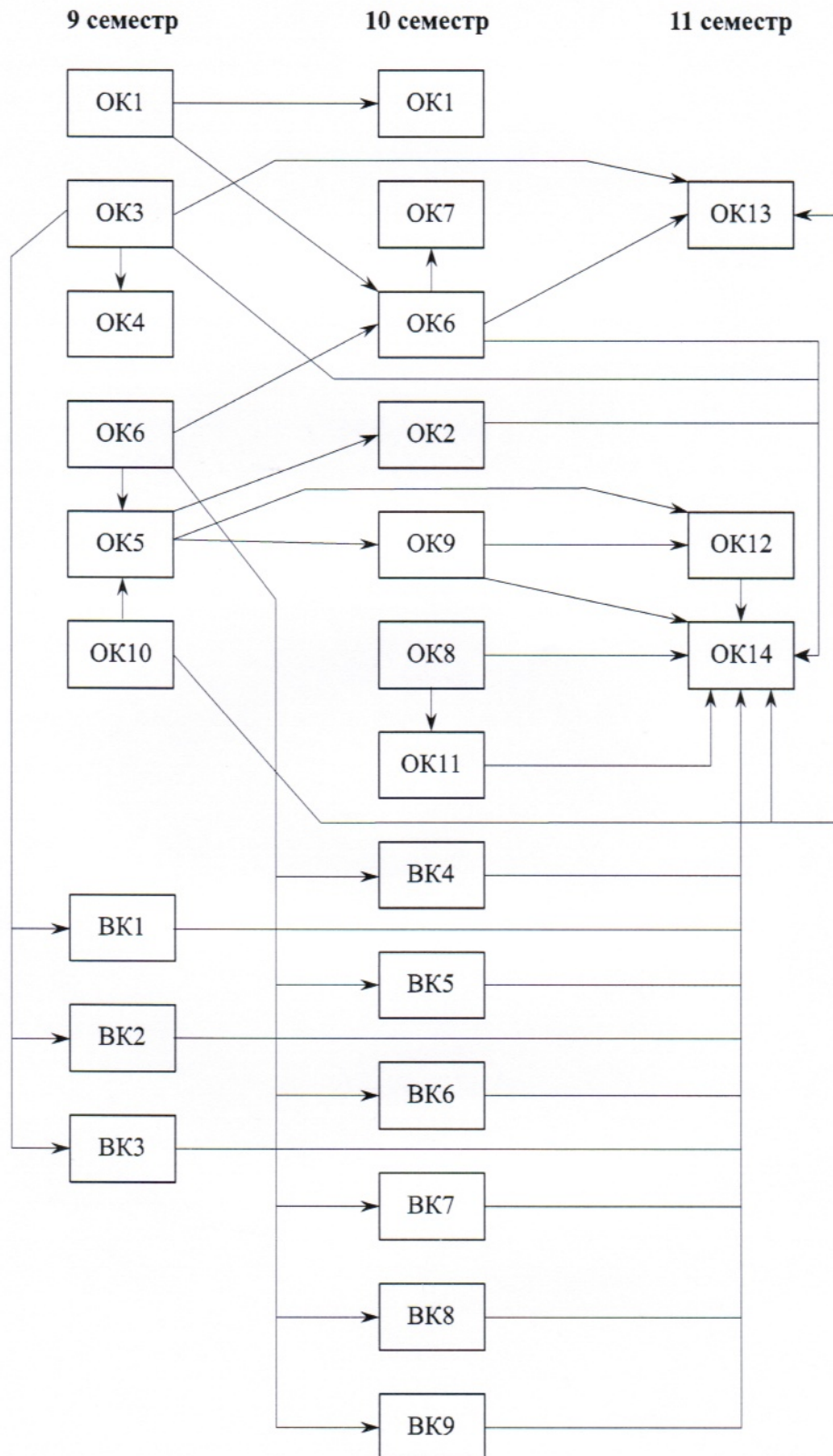
СМЯ НАУ ОПП
10.02.06 – 01 – 2018

стор. 11 з 16

OK14	Дипломна робота	21	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67,0	
Вибіркові компоненти ОПП			
ВК1	Аерокосмічні знімальні системи	13,0	Екзамен
ВК2	Спектрофотометрія ландшафтів	13,0	Екзамен
ВК3	Основи теорії розпізнавання образів	13,0	Екзамен
ВК4	Геодезична гравіметрія	4,5	Екзамен
ВК5	Гравіметрична розвідка територій	4,5	Екзамен
ВК6	Гравіметрично-геодезичні вишукування	4,5	Екзамен
ВК7	Геостатистика	5,5	Екзамен
ВК8	Геосистемний аналіз	5,5	Екзамен
ВК9	Методи обробки просторових даних	5,5	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		23,0	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		90,0	



2.2. Структурно-логічна схема ОПП





5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

Програмні результати навчання \ Компоненти	Компоненти																							
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	
ПРН1	•					•	•							•										
ПРН2		•						•																
ПРН3			•	•							•	•	•		•	•	•							
ПРН4					•																			
ПРН5	•				•	•	•						•				•						•	
ПРН6								•						•										
ПРН7					•				•															
ПРН8						•	•			•			•											
ПРН9						•	•					•		•	•	•								
ПРН10						•	•															•	•	•
ПРН11					•						•	•		•										
ПРН12																	•	•	•					



(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				
Узгоджено				