

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**Національний авіаційний університет**

Факультет наземних споруд і аеродромів

Кафедра аерокосмічної геодезії та землеустрою

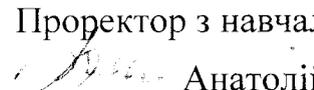
УЗГОДЖЕНО

Дека́н


 Віктор КАРПОВ
« » 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи


 Анатолій ПОЛУХІН
«31» 2023 р.

Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Геологістика»

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	2	120 / 4.0	18	-	18	84	-	-	Диф.залик-2с

Індекс: НМ-3-193-2/21-3.4

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

Робочу програму навчальної дисципліни «Геологістика» 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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Геологістика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09–01–2023
	Стор. 3 із 12		

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Пояснювальна записка	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	4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	5
2. Програма навчальної дисципліни	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	5
2.3. Тематичний план	8
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	8
3.1. Методи навчання	8
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	9
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет	9
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	10

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

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Геологістика» 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 на виробництві при застосуванні геоінформаційних та супутникових навігаційних технологій в задачах логістики.

Метою викладання дисципліни є формування у студентів знань про основні принципи роботи, призначення, архітектуру, функціонування систем супутникового моніторингу транспорту при вирішенні завдань логістики.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- застосовувати геоінформаційні технології для вирішення завдань транспортної і складської логістики;
- вміти конфігурувати геоінформійну систему для управління логістичними потоками;
- застосовувати супутникові навігаційні технології при розв'язанні транспортних завдань логістики;
- проводити оцінку ефективності використання геоінформаційні технології в логістиці.

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;
- ПРН5 - використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проєктного або виробничого завдання;

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

- ПРН8 - розробляти проєкти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії;

- ПРН16 - вміння обирати джерела цифрової картографічної інформації для окремих видів ГІС; проєктувати функції до ГІС, виходячи із задач управління; формулювати задачі і визначати напрями застосування ГІС; розробляти принципи побудови моделей процесів і явищ в ГІС.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

- ЗК6. Здатність здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію з різних джерел;

- ЗК11. Мати навички розроблення та управління проєктами;

- ЗК16. Здатність використання інформаційних технологій;

- 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;

- 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.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки: Дана дисципліна базується на знаннях навчальних дисциплін «Відкриті ГІС», «Методологія прикладних досліджень у сфері геодезії та землеустрою», та є базою при написанні магістерської кваліфікаційної роботи.

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

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 «Геологістика»** 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 «Геологістика»

Інтегровані вимоги модуля №1:

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

Знати:

- технології використання геоінформаційних технологій в системі управління логістикою;
- завдання транспортної і складської логістики;
- переваги використання геоінформаційних технологій для вирішення завдань логістики;
- сучасні системи супутникового моніторингу транспорту, їх склад і принципи роботи;
- програмну і апаратну частину обладнання систем супутникового моніторингу транспорту.

Вміти:

- застосовувати геоінформаційні технології для вирішення завдань транспортної і складської логістики;
- конфігурувати геоінформаційну систему для системи управління логістикою;
- проводити оцінку ефективності використання геоінформаційних технологій в логістиці.

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

Тема 1.1. Логістика, основні види і завдання. Основні напрями використання геоінформаційних систем в логістиці.

Основні цілі використання геоінформаційних систем у логістиці. Логістика, основні види і завдання. Основні завдання транспортної та складської логістики. Сучасна концепція логістики при керуванні вантажоперевезеннями. Впровадження геоінформаційних систем для вирішення завдань маршрутизації, обліку і планування на автотранспортному підприємстві.

Тема 1.2. Логістика як наука з управління матеріальними потоками.

Глобальна логістична стратегія. Ефективність глобальної логістичної стратегії. Зовнішня та внутрішня логістика. Логістична система. Завдання керування логістикою. Сутність і види логістичних систем. Системний підхід в логістиці. Класифікація логістичних систем залежно від виду логістичних ланцюгів.

Тема 1.3. Інформаційні системи і технології в логістиці

Функціональна характеристика інформаційної системи логістики. Інформаційно-комп'ютерні технології в процедурах замовлень, управління запасами, складуванні, транспортуванні та виробничих процедурах. Проблеми інформаційної безпеки в логістичних системах. Інформаційні потоки в організації взаємодії структурних підрозділів підприємства в процесі господарської діяльності. Логістична інформаційна система підприємства. Організація логістично-інформаційної системи на підприємствах.

Тема 1.4. Типова структура геоінформаційної системи при вирішенні завдань логістики.

Застосування геоінформаційних технологій при вирішенні транспортних завдань. Типова геоінформаційна система, що використовується для вирішення завдань логістики. Організація транспортних вантажних логістичних потоків. Використання геоінформаційних технологій для формування оптимальних маршрутів. Об'єднання зон за допомогою геоінформаційних технологій. Оптимальність формування маршрутів з використанням геоінформаційних систем.

Тема 1.5. Геоінформаційне забезпечення супутникового моніторингу транспорту в задачах логістики.

Системи супутникового моніторингу транспорту, принцип роботи, технічна реалізація системи супутникового моніторингу транспорту для вирішення завдань логістики. Завдання транспортної логістики, розв'язувані системою супутникового моніторингу транспорту. Основні тенденції розвитку систем супутникового моніторингу транспорту. Сучасні системи супутникового

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

моніторингу транспорту, що використовуються в Україні. Використання систем мобільному зв'язку в завданнях супутникового моніторингу транспорту.

Тема 1.6. Сучасне обладнання для супутникового моніторингу транспорту.

Характеристика сучасного обладнання для супутникового моніторингу транспорту. Класифікація обладнання для супутникового моніторингу транспорту. Автомобільні навігатори, апаратна і програмна частини. Додаткові системи, що використовуються в транспортній логістиці разом із системою транспортного супутникового моніторингу. Система реєстрації і контролю використання транспортного засобу. GPS-контролери і GPS-трекери. Особливості застосування GPS-трекерів для супутникового моніторингу транспорту. Принцип дії системи персонального моніторингу. Сфери застосування персонального GPS-моніторингу. Пасивні GPS-трекери (GPS-логгери) і GPS-маяки, особливості конструкції.

Тема 1.7. Геоінформаційне програмне забезпечення супутникового моніторингу транспорту.

Програмне ГІС-забезпечення для супутникового моніторингу транспорту в задачах логістики. Класифікація диспетчерського програмного забезпечення. Основні функції програмного забезпечення. Підключення і налаштування трекерів у системі, моніторинг поточного положення транспорту на карті, моніторинг стану приладів і датчиків транспортного засобу, перегляд маршруту переміщення і пробігу автомобіля за обраний інтервал часу, створення маршрутів і шляхових точок, контроль дотримання маршруту. Геозони і шляхові точки. Навігаційні програми для автомобільних навігаторів, системні вимоги, переваги і недоліки. Зміст автомобільних навігаційних карт, види пошуку по карті.

Тема 1.8. Переваги використання геоінформаційних технологій для вирішення завдань логістики.

Використання геоінформаційних технологій при вирішенні транспортних завдань у логістиці. Зниження транспортних витрат і зменшення витрат компанії при використанні геоінформаційних систем. Посилення контролю над діяльністю виїзного персоналу логістичної організації. Основні проблеми, що виникають при використанні геоінформаційних систем для вирішення завдань транспортної логістики. Оцінка економічної ефективності використання геоінформаційних технологій у логістиці. Основні джерела зниження виробничих витрат при використанні геоінформаційних систем у логістиці. Можливості геоінформаційних технологій для зниження витрат виробництва.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Геологістика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09–01–2023
		Стор. 9 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
Модуль №1 «Геологістика»					
1.1	Логістика, основні види і завдання. Основні напрями використання геоінформаційних систем в логістиці.	<u>2</u> семестр			
		14	2	2	10
1.2	Логістика як наука з управління матеріальними потоками.	14	2	2	10
1.3	Інформаційні системи і технології в логістиці	14	2	2	10
1.4	Типова структура геоінформаційної системи при вирішенні завдань логістики.	14	2	2	10
1.5	Геоінформаційне забезпечення супутникового моніторингу транспорту в задачах логістики.	14	2	2	10
1.6	Сучасне обладнання для супутникового моніторингу транспорту.	14	2	2	10
1.7	Геоінформаційне програмне забезпечення супутникового моніторингу транспорту.	14	2	2	10
1.8	Переваги використання геоінформаційних технологій для вирішення завдань логістики.	18	2	2	12
1.9	Модульна контрольна робота № 1	4	2	-	2
Усього за модулем №1		120	18	18	84
Усього за навчальною дисципліною		120	18	18	84

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;

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Геологістика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09–01–2023
		Стор. 10 із 12	

– дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач на підставі вимог законодавчих та нормативно-правових актів, роботі з навчальною літературою.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Денисенко М.П., Левковець П.Р., Михайлова Л.І. Організація та проектування логістичних систем: Підручник – Київ: Міленіум, 2016. – 387 с.

3.2.2. Безсмертна О. В., Мороз О. О., Білоконь Т. М., Шварц І. В. Логістика : навчальний посібник – Вінниця: Вінницький національний технічний університет, 2018. – 162 с.

3.2.3. Бедрій Я.І., Тарнавський Є.М., Тригуб С.М., Ходаковський В.Ф. Основи логістики: навчальний посібник – Херсон: Олди плюс. 2019. – 260 с.

3.2.4. Крикавський Є, Плохильченко О, Фертч М. Логістика та управління ланцюгами поставок: навчальний посібник – Львів: Видавництво львівської політехніки, 2020. – 848 с.

3.2.5. Ніколаєнко О.Є., Шугалій Є.П. Використання супутникових систем навігації для моніторингу транспорту // Національний авіаційний університет, Вісник астрономічної школи т.12, № 1-2, 2016. С.195-197.

3.2.6. Ніколаєнко О.Є., Козуб А.М. Використання навігаційних технологій в задачах геологістики // Національний авіаційний університет, Вісник астрономічної школи т.13, № 2, 2017. С.112-115.

3.2.7. O. Ye. Nikolaienko, V. Yu. Belenok The application geoinformation technologies in logistics // Sixteenth International Scientific Conference "AVIA-2023" // National Aviation University – Section 19. Aerospace Geodesy and Land Management - April 18-20, 2023.

Допоміжна література

3.2.8. Тарасюк Г.М., Рудківський О.А., Рудківська А.Ю., Лагута Я.М. Логістика: Навчальний посібник – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. – 95 с.

3.2.9. Жарська І.О. Логістика: навчальний посібник – Одеса: Одеський національний економічний університет, 2019. – 209 с.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1 <https://magneticonemt.com/mlgis-geoinformatsijna-sistema-avtomobilnih-dorig/>

3.3.2 <https://gisa.org.ua/forum2010.htm>

3.3.3 https://pidru4niki.com/1494051150942/logistika/informatsiyna_logistika

3.3.4 https://stud.com.ua/1912/logistika/informatsiyna_logistika

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Геологістика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.09–01–2023
		Стор. 11 із 12	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ 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
2 семестр	
Модуль № 1 «Геологістика»	
Виконання лабораторних робіт	8*106=80
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	48 балів
Виконання модульної контрольної роботи №1	20
Усього за модулем №1	100
Усього за дисципліною	100

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.

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

4.6. 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./Е** тощо.

4.7. 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 «Геологістика»	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	СЗСД	31.08.23	Тарасенко Д.М.	<i>[Signature]</i>	

(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				