

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
 Факультет транспорту, менеджменту та логістики
 Кафедра організації авіаційних перевезень



УЗГОДЖЕНО
 Декан ФТМЛ


 Тетяна МОСТЕНСЬКА
 « 08 » 09 2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Проректор з навчальної роботи


 Анатолій ПОЛУХІН
 « 12 » 09 2022 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті»

Освітньо-професійна програма: «Організація перевезень і управління на транспорті (повітряному)»

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність: 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Спеціалізація: 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	3	135/4,5	34	–	34	67	–	КР-3с	екзамен 3с
Заочна	3,4	135/4,5	8	–	6	121	К.р.-4с	КР-4с	екзамен 4с

Індекс: НБ-7-275.04-1/21-2.1.25
НБ-7-275-13/21-2.1.25

СМЯ НАУ РП 19.01–01–2022



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Геоінформаційні системи та організація
баз даних на транспорті»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 19.01-01-2022

Стор. 2 із 11

Робочу програму навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Організація перевезень і управління на транспорті (повітряному)», навчальних та робочих навчальних планів №НБ-7-275.04-1/21, №РБ-7-275.04-1/22 та №НБ-7-275-13/21, №РБ-7-275-13/22 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)», спеціалізацією 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)», наказу 1254/г від 31.08 2022р. та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили

Професор кафедри

організації авіаційних перевезень, д. т. н.: [Signature] Петро ПАВЛЕНКО

доцент кафедри

організації авіаційних перевезень, к. т. н.: [Signature] Наталя МСДВЕДСВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Організація перевезень і управління на транспорті (повітряному)», спеціальності 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)», спеціалізації 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» – кафедри організації авіаційних перевезень, протокол № 12 від 22.08. 2022р.

Гарант освітньо-професійної програми [Signature] Олена СОКОЛОВА

Завідувач кафедри [Signature] Дмитро ШЕВЧУК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету транспорту, менеджменту і логістики, протокол № 7 від «31» 08 2022р.

Голова НМРР [Signature] Ірина ШЕВЧЕНКО

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



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	4
2. Програма навчальної дисципліни	4
2.1. Зміст навчальної дисципліни	4
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	5
2.3. Тематичний план	7
2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	8
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.....	8
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	8
3.1. Методи навчання	8
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	8
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет	9
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	9

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01–01–2022
		Стор. 4 із 11	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і 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 дисципліна є складовою теоретичних знань та практичних вмінь з використання геоінформаційних систем і організації баз даних для підготовки фахівців в області організації перевезень і управління на транспорті.

Метою навчальної дисципліни є: забезпечення майбутніх фахівців теоретичними і практичними знаннями щодо застосування геоінформаційних систем та їх баз даних в процесі планування, прогнозування та підтримки прийняття управлінських рішень в діяльності транспортних підприємств.

Завданнями навчальної дисципліни є:


- вивчення основ використання геоінформаційних систем та технологій для розв’язку транспортних задач;
- вивчення основних задач та функціональних можливостей геоінформаційних систем;
- вивчення моделей геопросторових даних та методів організації відповідних баз даних;
- вивчення технологій використання навігаційних систем в авіаційній галузі та наземному транспорті;
- формування у студентів фундаментальних знань з теорії організації баз даних та формування практичних навичок з проектування та експлуатації баз даних.

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

- ПРН6. Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій;
- ПРН7. Формулювати, модифікувати, розробляти нові ідеї з удосконалення транспортних технологій;
- ПРН8. Розробляти, проектувати, управляти проектами у сфері транспортних систем та технологій;
- ПРН9. Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій;
- ПРН24. Вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі. Використовувати електронні карти;
- ПРН30. Розробляти концептуальні, логічні і фізичні моделі бази даних. Вміти програмувати та створювати бази даних за допомогою мови SQL та MS Access.
- ПРН31. Вміти застосовувати сучасні комп’ютерно-інтегровані системи та технології та мати навички проектувати та використовувати бази даних та системи їх управління.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

- ЗК5. Навики використання інформаційних систем і комунікаційних технологій;
- ЗК11. Здатність працювати автономно та в команді;
- ЗК12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- ФК2. . Здатність організації та управління навантажувально-розвантажувальними роботами та складськими операціями на транспорті;
- ФК10. Здатність оцінювати та забезпечувати ефективність використання транспортних систем;
- ФК11. Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку транспортної діяльності;
- ФК14. Здатність використовувати сучасні автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу;
- ФК16. Здатність врахувати людський фактор в транспортних технологіях;

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01–01–2022
		Стор. 5 із 11	

– ФК23. Здатність розробляти та використовувати математичні та комп'ютерні моделі транспортних систем і процесів для проведення науково-практичних досліджень;

– ФК24. Здатність на підставі визначених вимог синтезувати структуру даних, необхідну для побудови інформаційних систем. Проектувати склад інтерфейсів для програмування додатків (API) та побудови інтерфейсу користувача при роботі з базами даних.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика», «Інформаційні системи і технології на транспорті» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Статистичний аналіз транспортних систем і процесів», «Курсова робота Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті».

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

– навчального модуля № 1 «Геоінформаційні системи на транспорті» та навчального модуля № 2 «Організація баз даних на транспорті».

», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Окремим третім модулем (освітнім компонентом) є курсова робота (КР), яка виконується у третьому семестрі. КР є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль № 1 «Геоінформаційні системи на транспорті»

Інтегровані вимоги модуля №1:

В результаті вивчення модуля студент повинен

знати:

- основи національної інфраструктури геопросторових даних;
- загальні поняття про геоінформаційні системи та технології;
- структуру, функції та функціональні можливості геоінформаційних систем;
- інформаційне забезпечення геоінформаційних систем;
- моделі просторових даних;
- програмні засоби геоінформаційних систем;
- сфери застосування геоінформаційних систем в авіаційній галузі;
- управління навігаційними супутниковими системами та технологіями.

вміти:

- самостійно проводити пошук, аналіз, структурування та відбір потрібної інформації в області геоінформаційних технологій на транспорті;
- самостійно аналізувати та оптимізувати транспортні потоки використовуючи технології імітаційного моделювання та геоінформаційні технології;
- самостійно аналізувати отримані дані з розрахунку транспортних маршрутів за допомогою геоінформаційних систем;
- працювати з сучасними геоінформаційними системами для вирішення прикладних транспортних задач;
- працювати з сучасними навігаційними системами та їх технологіями.

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2022
		Стор. 6 із 11	

Тема 1. Інфраструктура геопросторового забезпечення даних.

Предмет та задачі дисципліни. Значення і місце інфраструктури геопросторових даних . Формування та розвіток національної інфраструктури геопросторових даних. Поняття про геоінформатику та геоінформаційні системи (ГІС). Історія розвитку ГІС . Історія розвитку ГІС в Україні. Перспективи розвитку ГІС

Тема 2. Загальні поняття про геоінформаційні системи та технології організації їх баз даних.

Взаємозв'язок геоінформатики та інформації ГІС. Поняття про геопросторові дані. Визначення ГІС. Компоненти ГІС. Відмінність ГІС від інших інформаційних систем. Технології підготовки баз даних для ГІС. Організація даних в ГІС.

Тема 3. Структура, функції геоінформаційних систем.

Загальні визначення та терміни. Структура ГІС. Мета, задачі та функції ГІС. Класифікація ГІС. Геоінформаційні технології (ГІТ).

Тема 4. Інформаційне забезпечення геоінформаційних систем.

Джерела даних для ГІС. Картографічні джерела. Дані дистанційних досліджень. Дані польових вишукувань (геодезичні й топографічні дані). Дані кадастрів. Статистичні джерела даних. Internet як джерело даних для ГІС. Створення Internet-джерела даних. Текстові матеріали як джерело даних для ГІС.

Тема 5. Моделі просторових даних.

Класифікація моделей. Нетопологічна модель даних. Топологічна модель даних «Покриття». Модель транспортної мережі. Растрова модель даних. Триангуляційна модель поверхонь. Геореляційна модель даних. Геобаза даних.

Тема 6. Програмні засоби геоінформаційних систем.

Ринок ГІС. Повнофункціональні ГІС. Растрові ГІС. Засоби обробки геодезійних даних. Векторизатор. Загальні відомості про системи керування базами даних. Передумови виникнення концепції баз даних. Етапи розвитку систем керування базами даних. Структурні елементи бази даних. Функції СКБД.

Тема 7. Застосування геоінформаційних систем в авіаційній та інших галузях.

Використання ГІС в аеропортах. Навігаційні ГІС. Диспетчерські ГІС. ГІС і наземний транспорт. ГІС і бізнес. ГІС і органи влади. ГІС і містобудівний кадастр. ГІС і планування розвитку міст та регіонів. ГІС та інженерні мережі. ГІС і сільське господарство. ГІС і лісове господарство. ГІС і надровикористання. ГІС і екологія. ГІС і оборона. ГІС і освіта.

Тема 8. Управління транспортними засобами і рухом.

Загальна класифікація інформаційно-навігаційних систем. Супутникова навігація. Огляд закордонних та вітчизняних виробників інформаційно-навігаційних систем. Багаторежимний транспортних рух. Локальні та глобальні застосування інтелектуальних транспортних систем. Управління сухопутним транспортом. Вбудовані навігаційні системи. Консультативні системи маршрутизації. Використання геоінформаційних систем для моніторингу руху транспортних засобів.

Модуль № 2 «Організація баз даних на транспорті».

Інтегровані вимоги модуля №2:

В результаті вивчення модуля студент повинен

знати:

- основні визначення та поняття, що пов'язані з організацією баз даних;
- характеристики основних систем баз даних;
- структуру основних мов опису даних і маніпулювання даними;
- основи технології створення інформаційних баз даних;
- загальні відомості про системи керування базами даних;
- принципи побудови моделей даних;
- основи організації та експлуатації розподілених баз даних;
- побудову реляційних моделей та нормалізація відношень у них;
- організацію збереження даних у ГІС;
- способи підвищення ефективності роботи баз даних в ГІС.

вміти:

- аналізувати структуру та зв'язки реляційних баз даних;
- виконувати базові операції з адміністрування систем керування базами даних.
- аналізувати та створювати ER-діаграми структури бази даних;

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01–01–2022
		Стор. 7 із 11	

- формувати запити для пошуку, внесення, модифікації та видалення даних з бази даних мовою SQL;
- застосовувати механізми тригерів та представлень для автоматизації процесів оперування даними у СУБД;
- створювати та модифікувати SQL запити з використаннями конструкторів запитів.

Тема 1. Вступ до організації баз даних.

Призначення та основні компоненти системи баз даних (БД). Бази даних та знань, системи управління базами даних (СУБД). Основні функції СУБД.

Тема 2. Організація збереження даних у ГІС.

Загальні відомості про збереження даних у ГІС. Типи файлів бази даних . Принципи організації даних у ГІС. Моделі організації даних. Об'єктно орієнтована модель даних "База геоданих". Переваги бази геоданих. Засоби надання інтелектуальних властивостей

Тема 3. Моделювання даних у ГІС.

Поняття моделі даних. Класифікація моделей даних у ГІС. Ієрархічна та мережева моделі даних та особливості їх застосування.

Тема 4. Реляційна модель даних та структура бази даних.

Основні поняття та визначення реляційних баз даних. Табличне представлення відносин. Особливості маніпулювання даними у реляційній моделі. Особливості, переваги та недоліки реляційної БД. Складання запитів до реляційної БД. Особливості при пошуку, внесенні, модифікації та видаленні даних у реляційних БД.

Тема 5. Структурна мова запитів SQL.

Поняття запиту до бази даних. Огляд мови SQL. Підмножина операторів DDL та DML в мові SQL. Декомпозиція відносини із збереженням функціональних залежностей. Перша, друга і третя нормальні форми.

Тема 6. Узагальнена методика проектування баз даних для ГІС.

Інформаційно-логічні моделі предметних областей. Модель "сутність - зв'язок" і її використання в інформаційному моделюванні. Типізація об'єктів і зв'язків, сильно і слабо типізовані моделі. Модель Чена і ER -діаграми. Реалізація ER-діаграми у схемі реляційної бази даних.

Тема 7. Взаємодія прикладних додатків з базами даних та оптимізація БД ГІС.

Поняття про API інтерфейс. Файлова БД. Мережева БД. Поняття індексації даних. Створення індексу поля БД. Переваги та недоліки механізму індексації

Тема 8. Адміністрування баз даних та робота з розподіленими базами даних.

Основні операції по адмініструванню баз даних. Механізми організації доступу до даних. Механізми збереження цілісності БД. Централізована та фрагментована схеми розміщення даних. Поняття розподіленої СУБД. Фрагментація даних.

Тема 9. Нереляційні бази даних та перспективи розвитку БД для ГІС.

Поняття NoSQL БД. Особливості збереження та операції з неструктурованою інформацією.

Поняття CASE технологій. Переваги та недоліки використання CASE технологій при розробці програмного забезпечення. Інструменти CASE технологій для проектування БД.

Модуль №3 (освітній компонент) «Курсова робота»

Курсова робота (КР) виконується у третьому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій. Необхідно спроектувати спеціалізовану базу даних регіонального аеропорту, згідно заданого варіанту.

Її мета та цілі полягають у закріпленні та поглибленні теоретичних знань та вміння студентів у галузі проектування реляційних баз даних шляхом розробки спеціалізованої бази даних з охопленням основних її етапів: розробку структури БД, збору вихідних даних з неструктурованих джерел, інформаційного наповнення БД та розробку типових запитів для отримання заданої інформації.

Виконання, оформлення та захист КР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання КР, – 30 годин самостійної роботи



2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Лаб.заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб.заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Модуль №1 «Геоінформаційні системи на транспорті»										
1.1	Інфраструктура геопросторового забезпечення даних.	3 семестр				3 семестр				
		6	2	2	2	6	-	-	6	
1.2	Загальні поняття про геоінформаційні системи та технології організації їх баз даних.	6	2	2	2	7	2	-	5	
1.3	Структура, функції геоінформаційних систем.	6	2	2	2	5	-	-	5	
1.4	Інформаційне забезпечення геоінформаційних систем.	6	2	2	2	7	2	-	5	
1.5	Моделі просторових даних.	6	2	2	2	5	-	-	5	
1.6	Програмні засоби геоінформаційних систем.	6	2	2	2	4 семестр				
						5	-	-	5	
1.7	Застосування геоінформаційних систем в авіаційній та інших галузях.	6	2	2	2	6	-	2	4	
1.8	Управління транспортними засобами і рухом.	4	2	-	2	5	-	-	5	
1.9	Модульна контрольна робота №1	3	-	2	1	-	-	-	-	
Усього за модулем №1		49	16	16	17	46	4	2	40	
Модуль №2 «Основи проектування баз даних»										
2.1	«Організація баз даних на транспорті».	6	2	2	2	5	-	-	5	
2.2	Організація збереження даних у ГІС.	6	2	2	2	7	-	2	5	
2.3	Моделювання даних у ГІС.	6	2	2	2	5	-	-	5	
2.4	Реляційна модель даних та структура бази даних.	6	2	2	2	7	2	-	5	
2.5	Структурна мова запитів SQL.	6	2	2	2	5	-	-	5	
2.6	Узагальнена методика проектування баз даних для ГІС.	6	2	2	2	4	-	-	4	
2.7	Взаємодія прикладних додатків з базами даних та оптимізація БД ГІС.	6	2	2	2	5	-	-	5	
2.8	Адміністрування баз даних та робота з розподіленими базами даних.	6	2	2	2	6	2	-	4	
2.9	Нереляційні бази даних та перспективи розвитку БД для ГІС.	4	2	-	2	7	-	2	5	
2.10	Модульна контрольна робота №2	4	-	2	2	-	-	-	-	
2.11	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	-	-	-	-	8	-	-	8	
Усього за модулем №2		56	18	18	20	59	4	4	51	
Модуль №3 «Курсова робота»										
3.1	Проектування спеціалізованої бази даних регіональних аеропортів.	30	-	-	30	30	-	-	30	
Усього за модулем №3		30	-	-	30	30	-	-	30	
Усього за навчальною дисципліною		135	34	34	67	135	8	6	121	

2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).

Контрольна (домашня) робота з дисципліни виконується з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в галузі геоінформаційних систем та організації баз даних, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

	<p>Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2022
		Стор. 9 із 11	

Дана контрольна робота є важливим етапом у підготовці майбутнього фахівця з організації перевезень і управління на транспорті

Навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома студента індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій. Номер варіанту теоретичної частини та завдання дорівнює сумі двох останніх цифр індивідуального навчального плану студента.

Час, відведений на виконання роботи – 8 годин самостійної роботи

2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

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.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Геоінформаційні системи на транспорті: навч. посібник / К. В. Доля, О. Є. Доля ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 230 с.

3.2.2. Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті: навч. посібник / О.Г.Трофименко, Ю.В.Прокоп, Н.І.Логінова, І.М.Копитчук. 2-ге вид. виправ. і доповн. – Одеса: Фенікс, 2019.–246с.

3.2.3. Конноллі Томас, Бегг Каролін Бази даних. Проектування, реалізація та супровід. Теорія та практика: навч. посібник. – Видавництво Вільямс, 2017. – 1440 с.

3.2.4. Організація баз даних: навч. посібник / О.Г.Трофименко, Ю.В.Прокоп, Н.І.Логінова, І.М.Копитчук. 2-ге вид. виправ. і доповн. – Одеса: Фенікс, 2019. – 246с.

3.2.5. В.І. Зацерковний. Геоінформаційні системи в науках про Землю: монографія / В.І.Зацерковний, І.В.Тішаєв, І.В.Віршило, В.К.Демидов – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2016. – 510 с.

3.2.6. Геоінформаційні системи і бази даних: монографія. – Кн. 2 / В. І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 237 с.

Допоміжна література

3.2.7. Кейк Д., Лященко А.А., Путренко В.В. Системи керування базами геоданих для інфраструктури просторових даних. Навчальний посібник. Київ: Планета-прінт, 2017. 456 с.

3.2.8. Шевчук В.В., Іванік О.М., Крочак М.Д., Менасова А.Ш. Загальна «Геоінформаційні системи та технології». Практикум. – К.: ВПЦ „Київський університет”, 2016. – 136 с.

3.2.9. Магваїр Б., Пашинська Н.М, Даценко Л.М. Говоров М., Путренко В.В. Геоінформаційні технології та інфраструктура просторових даних: у шести томах. Том І: Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних. Навчальний посібник. - Київ: Планета-прінт, 2016. - 396 с.

3.2.10. Alan Beaulieu Learning SQL: Generate, Manipulate, and Retrieve Data, O'Reilly Media, 2020, 384p.

3.2.11. Трофименко О.Г., Буката Л.М., Прокоп Ю.В. Бази даних: створення та опрацювання: навч. посібн. Одеса, 2016. 226 с.

3.2.12. ДСТУ ISO/IEC 2382:2017 Інформаційні технології. Словник термінів.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет


3.3.1. <https://www.w3schools.com/sql/>

3.3.2. <https://www.tutorialspoint.com/sql/index.htm>

3.3.3. <https://sqlzoo.net/>

3.3.4 <http://www.gis.org.ua/>

3.3.5. http://www.gis.org.ua/download/gis6_doc1.pdf

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи та організація баз даних на транспорті»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2022
		Стор. 10 із 11	

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	Мак кількість балів		Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
3-4 семестри					
Модуль №1 «Геоінформаційні системи на транспорті»			Модуль №2 «Основи проектування баз даних»		
Вин навчальної роботи	бали	бали	Вин навчальної роботи	бали	бали
Виконання лабораторних робіт (46 x 7)	28 (сумарна)	15 (сумарна)	Виконання лабораторних робіт (36 x 8)	24 (сумарна)	15 (сумарна)
			Виконання контрольної роботи (домашньої)	–	30
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	17 балів	–	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	15 балів	–
Виконання модульної контрольної роботи №1	12	–	Виконання модульної контрольної роботи №2	16	–
Усього за модулем №1	40	–	Усього за модулем №2	40	–
Усього за модулями №1, №2				80	60
Семестровий екзамен				20	40
Усього за дисципліною				100	
Модуль №3					
Вид навчальної роботи	Мак кількість балів				
	Денна та заочна форма навчання				
Виконання курсової роботи	60				
Захист курсової роботи	40				
Виконання та захист курсової роботи	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.

4.4. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю, а також до навчальної картки, індивідуального навчального плану студента (залікової книжки) та Додатку до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо

4.5. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки 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 індивідуального навчального плану студента (залікової книжки), 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
«Геоінформаційні системи та організація
баз даних на транспорті»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 19.01-01-2022

Стор. 11 із 11

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	12.09.22	Філіппо Мекенге		

(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				
Узгоджено				