

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА ГЕОІНФОРМАТИКИ**



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан географічного факультету

Іван КАЛИНИЧ /Іван КАЛИНИЧ/

«____» _____ 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ ДЛЯ ГІС**

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
Освітня програма	Геодезія та землеустрій
Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська

Ужгород 2024

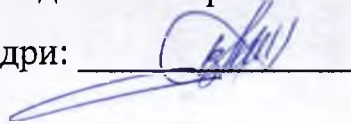
Робоча програма навчальної дисципліни «Системи керування базами даних для ГІС» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань **19 Архітектура та будівництво спеціальності 193 Геодезія та землеустрій** освітньої програми «Геодезія та землеустрій».

Розробники:

Ваш Ярослав Іванович, старший викладач кафедри геодезії, землеустрою та геоінформатики

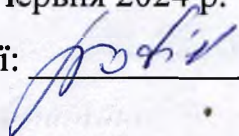
Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри *геодезії, землеустрою та геоінформатики*

протокол № 10 від « 26 » червня 2024 р.

Завідувач кафедри:  Владислав ПЕРЕСОЛЯК

Схвалено методичною комісією *географічного факультету*

протокол № 11 від « 28 » червня 2024 р.

Голова методичної комісії:  Людвиг ПОТІШ

© Ваш Я.І., 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розподіл обсягу навчальної роботи напряму підготовки 193 Геодезія та землеустрій за видами навчальної роботи згідно навчального плану денної та заочної форм навчання

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС - 4,0	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120	4-й	4-й
Кількість модулів –2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,2 самостійної роботи студента – 2.7	VIII - й	VII -й
	Лекції:	
	30 год.	10 год.
	Практичні (семінарські):	
	30 год.	8 год.
Вид підсумкового контролю: залік	Лабораторні:	
	-	-
Форма підсумкового контролю: письмово-усна	Самостійна робота:	
	60 год.	102 год.
	Індивідуальна робота	
	-	-

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 50 до 50;

для заочної форми навчання – 20 до 80.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “Системи керування базами даних для ГІС” є здобуття знань щодо сучасних технологій проектування баз даних і розробки систем управління базами даних, засвоєння основних понять реляційних баз даних та набуття практичних навичок створення програмних систем з використанням системи управління базами даних.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

загальних:

- ЗК01.** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК02.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК04.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК06.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- ЗК07.** Здатність працювати автономно.
- ЗК08.** Здатність працювати в команді.
- ЗК09.** Здатність до міжособистісної взаємодії

спеціальних, фахових:

- СК02.** Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.
- СК03.** Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.
- СК04.** Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.
- СК05.** Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.
- СК07.** Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Системи керування базами даних для ГІС» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

Шифр НД за ОП	Назва навчальної дисципліни
ОК 15	ГІС і бази даних
ОК 16	Картографія
ОК 17	Фотограмметрія і дистанційне зондування Землі (курсний проект)
ОК 23	Інформатика та програмування гео задач
ББ 5.1.	Інформаційні технології в землеустрої

4. ОЧИКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми **Геодезія та землеустрій**, вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН)

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності.	РН1.
Організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп	РН2.
Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію	РН3.
Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.	РН4.
Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство.	РН6.
Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.	РН9.
Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.	РН12.

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Системи керування базами даних для ГІС»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: - теоретичні основи та вимоги побудови баз даних ГІС; - структуру баз даних; - наукові засади організації, модернізації та впровадження новітніх технологій в інформаційній діяльності; - особливості документаційних процесів діяльності установ, користуватися засобами електронного документообігу, організовувати референтну та офісну діяльність.	РН2. РН3. РН4. РН6. РН12.
вміти : - застосовувати принципи проектування баз даних, інформаційних систем, соціальних та інших комп'ютерних мереж, електронних бібліотек та архівів; - використовувати сучасні прикладні комп'ютерні технології, програмне забезпечення, мережеві та мобільні технології для виконання професійних завдань; - здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання навчальних та професійних завдань.	РН1. РН3. РН4. РН6. РН9. РН12.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Важливим структурним елементом управління навчальним процесом є контроль, який дає можливість простежити, як засвоюється навчальний матеріал, виробляються вміння та навички, здійснюється організація пізнавальної діяльності студентів. Своєчасне використання результатів контролю сприяє вдосконаленню навчально-виховної роботи, науково-методичної та організаційної роботи шляхом узагальнення і впровадження набутого досвіду, попередження, виявлення й усунення недоліків з організації навчального процесу, зміцнення дисципліни і підвищення рівня відповідальності, як викладачів, так і студентів за результатами праці.

Основні завдання контролю:

- визначення рівня знань, умінь навичок, студентів, якості засвоєння навчального матеріалу, характеру навчальної мотивації, ступеню виховання професійних можливостей;
- оцінка відповідності змісту, форм, методів і засобів навчання меті завдання професійної підготовки фахівців відповідно до кваліфікаційних характеристик;
- визначення рівня готовності студентів до самостійної, творчої діяльності;
- стимулювання пізнавальної активності студентів, формування потреб професійного самовдосконалення студентів.

Контроль за умов індивідуально-консультативного навчання набуває певних особливостей:

- він має відобразити весь обсяг роботи, яку виконує кожен студент за програмою засвоєння навчальної дисципліни;
- форми та зміст контролю є спадкоємними, тобто такими, що дозволяють відслідковувати рівень засвоєння навчального матеріалу;
- результати контролю в кількісному виразі складають загальний рейтинг кожного студента.

Після закінчення вивчення дисципліни проводиться контроль у формі контрольної роботи, усного опитування, виконання письмових завдань тощо.

Крім контролю за виконанням модульних завдань, передбачається контроль систематичності та активності роботи студентів протягом семестру.

Основними його показниками є наступні критерії:

- активність студента(ів) під час проведення навчальних занять;
- результати виконання індивідуальних та самостійних завдань, участь у конференціях, олімпіадах, конкурсах;
- рівень знань, який встановлюється під час навчальних занять.

Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти під час навчання. Поточний контроль знань студентів упродовж одного семестру

включає бали за роботу на семінарських, практичних, лабораторних та індивідуальних заняттях, а також оцінювання всіх видів самостійної роботи, запланованих у робочій програмі навчальної дисципліни. Проміжний контроль має на меті оцінити знання, вміння та практичні навички, набуті під час засвоєння теоретичного і практичного матеріалу після вивчення логічно завершеної частини навчальної дисципліни. Підсумковий семестровий контроль є обов'язковою формою контролю, що дозволяє визначити ступінь досягнення здобувачами вищої освіти запланованих робочою програмою навчальної дисципліни (практики) результатів навчання.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: практичні заняття.

Форма модульного контролю: письмова контрольна робота та/або тестування (письмове).

Форма підсумкового семестрового контролю: залік, в письмово-усній формах.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Модульна контрольна робота	Сума
5	5	10	10	10	10	50	100

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Модульна контрольна робота	Сума
10	10	10	10	10	50	100

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні заняття	6	50	5	50
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

«Відмінно» отримує студент за відмінне виконання роботи та відповіді без істотних помилок та неточностей. «Добре» студент отримує, якщо робота виконана правильно, але допущені незначні помилки, що істотно не впливають на результат контрольної роботи. «Задовільно» отримує студент, якщо робота виконана не в повному обсязі, допущена певна кількість помилок та неточностей, відсутні висновки за виконаними розрахунками. «Незадовільно» отримує студент у разі допущення великої кількості помилок, що потребує додаткового опрацювання навчального матеріалу для отримання позитивної оцінки.

Поточне (модульне) оцінювання знань студентів, набутих протягом вивчення змістовного модуля з курсу дисципліни, є обов'язковим.

У разі неявки на модульну контрольну роботу студент отримує 0 балів та до заліку/іспиту не допускається.

Кількість балів (якщо максимальна кількість балів за модуль 50)	Оцінка
50-45	Відмінно
44-35	Добре
34-20	Задовільно
менше 20	Незадовільно

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Критерії оцінки знань студентів **на заліку**:

- „Зараховано” отримує студент, який набрав не менш, ніж 60 балів за дисципліну протягом семестру.
- „Не зараховано” отримує студент, який набрав менше, ніж 60 балів за дисципліну протягом семестру.
- До заліку *не допускається* студент, який набрав менше, ніж 50 балів за навчальну роботу протягом семестру, не виконав і не здав всіх лабораторних робіт, не відвідував без поважних причин більшу частину лекцій.

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Лекційний курс (денна форма навчання) – 30 год.

Розподіл лекційного курсу за модулями для студентів денної форми навчання наведено нижче:

1 Модульний контроль.

Тема 1. Основи інформаційних систем
Тема 2. Класифікація інформаційних систем та концепції створення ІС.
Тема 3. Структура баз даних. Бази даних і інформаційні системи. ГІС, як різновид інформаційних систем, означення ГІС.
Тема 4. Введення в системи керування базами даних
Тема 5. Трирівнева архітектура, функції та мови БД.
Тема 6. Технологія створення, редагування та керування базою даних

2. Модульний контроль

Тема 7. Таблиці та способи їх створення. Режим таблиці, режим конструктора. Типи даних, властивості та параметри полів.
Тема 8. Технологія створення та використання форм, звітів та запитів
Тема 9. Робота з об'єктами СУБД
Тема 10. Access і ArcGIS: “географічні” таблиці в базах даних та персональних базах геоданих. Представлення просторової інформації в геоінформаційних системах. “Просторові” запити в ArcGIS. Встановлення зв'язків ArcGIS з базами даних.
Тема 11. Створення базових і тематичних карт в ArcGIS. Геоінформаційні системи, як інструмент дослідження.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1.												
Тема 1. Основи інформаційних систем	9	2	2			5	10	1				9
Тема 2. Класифікація інформаційних систем та концепції створення ІС.	9	2	2			5	9					9
Тема 3. Структура баз даних. Бази даних і інформаційні системи. ГІС, як різновид інформаційних систем, означення ГІС.	11	4	2			5	11	1	1			9
Тема 4. Введення в системи керування базами даних	13	4	4			5	11	1	1			9
Тема 5. Трирівнева архітектура, функції та мови БД.	11	2	4			5	12	1	1			10
Тема 6. Технологія створення, редагування та керування базою даних	9	2	2			5	11	1	1			9
Разом за модулем 1	62	16	16			30	64	5	4			55
Змістовний модуль 2.												
Тема 7. Таблиці та способи їх створення. Режим таблиці, режим конструктора. Типи даних, властивості та параметри полів.	14	4	4			6	11	1	1			9
Тема 8. Технологія створення та використання форм, звітів та запитів	10	2	2			6	10	1				9
Тема 9. Робота з об'єктами СУБД	14	4	4			6	12	1	1			10
Тема 10. Access і ArcGIS: “географічні” таблиці в базах даних та персональних базах геоданих. Пред-ставлення просторової інформації в геоінформаційних системах. “Просторові” запити в ArcGIS.	10	2	2			6	12	1	1			10

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Встановлення зв'язків ArcGIS з базами даних.												
Тема 11. Створення базових і тематичних карт в ArcGIS. Геоінформаційні системи, як інструмент дос- лідження.	10	2	2			6	11	1	1			9
Разом за модулем 2	58	14	14			30	56	5	4			47
Усього годин	120	30	30			60	120	10	8			102

6.3. Практичні (семінарські) заняття

№ з/п	Назва теми передбачені навчальним планом	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	Дослідження сучасних АСОУ за функціональною ознакою	2	
2	Створення і заповнення бази даних. Створення форм	2	
3	Формування запитів на вибірку. Створення звітів із групуванням даних	2	1
4	Розробка інфологічної моделі та структури реляційної бази даних	2	1
5	Формування складних запитів. Створення складних форм. Створення складних звітів	2	1
6	Робота із структурою таблиці та даними в СУБД. Створення індексів та ключів	2	1
7	Редагування та модифікація таблиць і даних у СУБД. Зв'язування таблиць	2	1
8	Створення форми для перегляду та введення даних	2	
9	Створення діаграм і кнопок форм	2	1
10	Сортування, пошук та з фільтрація даних. Створення простих запитів	2	1
11	Формування запитів інших типів. Обчислення в запитах	2	1

12	Оформлення звітів до одиничних таблиць	2	
13	Створення складних форм, запитів, звітів		
14	Створення макросів. Гіперпосилання і об'єкти OLE	2	
15	Експорт та імпорт даних. Створення сторінок доступу до даних	2	
	Разом	30	8

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	Тема 1. Основи інформаційних систем	5	9
2	Тема 2. Класифікація інформаційних систем та концепції створення ІС.	5	9
3	Тема 3. Структура баз даних. Бази даних і інформаційні системи. ГІС, як різновид інформаційних систем, означення ГІС.	5	9
4	Тема 4. Введення в системи керування базами даних	5	9
5	Тема 5. Трирівнева архітектура, функції та мови БД.	5	10
6	Тема 6. Технологія створення, редагування та керування базою даних	5	9
7	Тема 7. Таблиці та способи їх створення. Режим таблиці, режим конструктора. Типи даних, властивості та параметри полів.	6	9
8	Тема 8. Технологія створення та використання форм, звітів та запитів	6	9
9	Тема 9. Робота з об'єктами СУБД	6	10
10	Тема 10. Access і ArcGIS: "географічні" таблиці в базах даних та персональних базах геоданих. Пред-ставлення просторової інформації в геоінформаційних системах. "Просторові" запити в ArcGIS. Встановлення зв'язків ArcGIS з базами даних.	6	10
11	Тема 11. Створення базових і тематичних карт в ArcGIS. Геоінформаційні системи, як інструмент дос-лідження.	6	9
	Разом	60	102

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Інформаційні технології та засоби онлайн навчання: система електронного навчання Moodle <https://elearn.uzhnu.edu.ua>, електронна пошта на базі глобальних інформаційно - комунікаційних порталів, внутрішня корпоративна електронна пошта УжНУ; електронний репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <https://dspace.uzhnu.edu.ua/ispui>, сайт УжНУ <https://www.uzhnu.edu.ua>, інформаційні ресурси в мережі Інтернет.

Програмне забезпечення: програмне забезпечення WINDOWS, ArcGis, Digitals.

Технічні засоби:

- дидактичні матеріали (електронний варіант лекцій, комплексні контрольні роботи; презентації тощо);
- технічні пристрої (мультимедійні апарати, стенди, моделі);
- інтернет (ресурси) для пред'явлення дидактичного матеріалу;
- пакети завдань для модульного та підсумкового контролю;
- система віртуального навчання «Moodle»;
- комп'ютерне забезпечення навчальних лабораторій;
- сервіс Google Meet.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Зацерковний В.І., Бурачек В.Г., Железняк О.О., Терещенко А.О. Геоінформаційні системи і бази даних: монографія. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2014. – 492 с.
2. Гайдаржи В.І., Ізварін І.В. Бази даних в інформаційних системах. – К.: Університет “Україна”, 2018. – 418 с.
3. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник / За заг. Ред. О.О. Світличного. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – 294 с.
4. Ступень М.Г., Курильців Р.М., Таратула Р.Б., Радомський С.С. Автоматизація державного земельного кадастру: підручник. Львів:, 2011. 312 с.
5. Шипулін В.Д. Основні принципи геоінформаційних систем: навч. посібник. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 313 с.
6. Бережной В.А., Костриков С.В. Работа в среде ГИС-платформы ArcGIS: компьютерный практикум. Х.: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2015. – 80 с.
7. Дейт К.Дж. SQL и реляционная теория. Как грамотно писать код на SQL. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2010. – 480 с.

Допоміжна література

1. Введение в реляционные базы данных / В. В. Кириллов, Г. Ю. Громов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 464 с.
2. Сеннов А. Access 2010. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2010. – 288 с.
3. ДеМерс Майкл Н. Географические информационные системы. Основы.: Пер. с англ. – М.: “Дата+”, 1999. – 492 с.
4. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та баз знань. – К.: Видавнича група BVH, 2006. – 384 с.
5. Тевяшев А.Д., Ткаченко В.П., Губа М.І. та ін. Геоінформаційні системи. Вступний курс: навч. посіб. – Х.: ХНУРЕ, 2017. – 392 с.
6. Кошкарев А.В., Каракин В.П. Региональные геоинформационные системы, М., Наука, 1987, 126с.

7. Козлова Т.В., Шевченко С.О. ГІС в кадастрових системах: навчальний посібник – К.: НАУ–друк, 2013. – 324с.
8. Качановський О.І. Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система : навч. практикум. – Рівне : НПЦЗ, 2014. – 154с.
9. Дехтяренко Ю.Ф., Лихогруд, Ю.М. Манцевич, Ю.М.Палеха. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні. К.: Профі, 2007. 246 с.
10. Ступень М.Г., Курильців Р.М., Таратула Р.Б. Застосування ГІС-технологій при виконанні грошової оцінки земель // Землевпорядний вісник. 2008. - №2. – С.45-47.
11. Морозов В.В., Плоткін С.Я. Поляков М.Г. та ін. Моделювання і прогнозування для проектів геоінформаційних систем / За ред. професора В.В. Морозова. – Херсон, Вид – во ХДУ, 2007 – 328 с.
12. Курлович Д.М., Жуковская Н.В., Ковалевская О.М. Геоинформационные технологии. Лабораторный практикум: учеб.-метод. пособие – Минск: БГУ, 2015. 160 с.
13. Лагоднюк О.А., Бухальська Т.В., Янчук О.Є. ГІС в кадастрових системах. Лабораторний практикум: навч. посіб. – Рівне: НУВГП, 2013. – 218 с.
14. Порядок ведення Державного земельного кадастру, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051 // zakon.rada.gov.ua/go/1051-2012-п.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Бібліотека ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м.Ужгород вул.Університетська 14, цифровий репозитарій ДВНЗ «УжНУ» <http://eprints.nubip.edu.ua/>
2. <http://www.nbuv.gov.ua> – адрес пошукової сторінки реферативних матеріалів Національної бібліотеки України ім. Вернадського.
3. МОН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua>
4. Закарпатська обласна універсальна наукова бібліотека ім. Ф. Потушняка, м. Ужгород, – Режим доступу: <http://biblioteka.uz.ua>
5. Міністерство юстиції України: https://kap.miniust.gov.ua/services?product_id=1

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р.

без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р.

без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р.

без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)