

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет геологічний
Кафедра геології корисних копалин і геофізики

Затверджено

На засіданні кафедри геології корисних копалин і
геофізики
геологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № _1_ від 30.08 2021 р.)

Завідувач кафедри _____ доц. Ціхонь С.І.

Силабус з навчальної дисципліни
«Комп'ютерні системи обробки даних»,
що викладається в межах ОПП
Геологія.
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 103 Науки про Землю

Назва дисципліни	Комп'ютерні системи обробки даних
Адреса викладання дисципліни	Львівський національний університет імені Івана Франка, геологічний факультет, кафедра геології корисних копалин і геофізики, вул. Грушевського, 4, м. Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Геологічний факультет, кафедра геології корисних копалин і геофізики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки 103 Науки про Землю
Викладачі дисципліни	<i>Віхоть Юрій Михайлович</i> – кандидат геологічних наук, доцент кафедри геології корисних копалин і геофізики
Контактна інформація викладачів	e-mail: yuriy.vikhot@lnu.edu.ua https://geology.lnu.edu.ua/employee/vikhot-yurij-myhajlovych вул. Грушевського, 4, кімната 125
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації, за необхідності, проводяться в день лекцій і лабораторних занять, або за попередньою домовленістю. Крім того, можливі онлайн консультації через Telegram, Teams, електронну пошту або інші ресурси. Для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або телефонувати.
Сторінка курсу	Матеріал для завантаження https://comp-graphics.jimdosite.com/
Інформація про дисципліну	«Комп'ютерні системи обробки даних» є базовою у формуванні навиків роботи з різними видами геологічних даних у науках про Землю, їхнього комп'ютерного та автоматизованого збору, систематизації та аналізу інформації та даних, отриманих з різних джерел з використанням сучасних методів обробки даних та програмно-інструментальних засобів. Нині, геологічна інформація є у найрізноманітніших видах даних і їх збір, опрацювання потребує належного вміння користуватися і аналізувати інформацію з різних джерел з використанням різноманітних засобів аналізу, а також через велику кількість даних потребує їхньої систематизації та автоматизованого аналізу з використанням сучасних програмних пакетів для збору та обробки різних видів даних
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна «Комп'ютерні системи обробки даних» є обов'язковою дисципліною зі спеціальності 103 Науки про Землю для освітньої програми Геологія, яка викладається у четвертому семестрі в обсязі 3,5 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Комп'ютерні системи обробки даних» є ознайомлення із різними видами геологічних даних, із деяким сучасним програмним забезпеченням для збору, обробки, аналізу даних та інформації. Дисципліна допомагає студентам набутти необхідних знань у зборі та аналізу геологічних даних з різних інформаційних джерел і отримання практичних навичок використання існуючих засобів збору, аналізу геологічних даних. Головні цілі: сформувати знання основ збору інформації як з паперових так і джерел у мережі інтернет, навчити студентів працювати з сучасним програмами збору, аналізу, візуалізації даних та інформації для представлення наукової інформації у графічному вигляді, а також способи виведення на друк різних видів інформації та даних для подальшого аналізу.
Література для	Основна література:

вивчення дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Віхоть Ю.М. Комп'ютерна графіка у науках про Землю: навчальний посібник / Ю.М. Віхоть, І.М. Бубняк, С.Я. Кріль, В.В. Фурман. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019. – 104 с. 2. Віхоть Ю.М. Комп'ютерна графіка у геології та науках про Землю: електронний навчальний посібник [Електронний ресурс] / Ю.М. Віхоть, І.М. Бубняк, С.Я. Кріль, В.В. Фурман. – 2019. Режим доступу: http://comp-graphics.jimdosite.com/ 3. Сайт ДНВП «Геоінформ України» https://geoinf.kiev.ua/ 4. Інтерактивні карти України https://geoinf.kiev.ua/ 5. Державний реєстр артезіанських свердловин https://waterwells-ua.info/ 6. QField for QGIS – Режим доступу 7. FieldMove Clino – Режим доступу
Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	64 години аудиторних занять. З них 32 години лекцій, 32 годин лабораторних занять та 41 годин самостійної роботи (<i>3 семестр: 3,5 ЄКТС; 32 год. лекцій, 32 год. лабораторних робіт, 58 год. самостійної роботи</i>)
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – види геологічної інформації та даних; – особливості аналізу різних видів геологічної інформації та даних програмними пакетами; – різновиди сучасного програмного забезпечення для аналізу та збору геологічних даних та інформації; – як класифікувати і завантажувати інформацію із геологічних сайтів; – як самостійно у польових умовах зібрати геологічні дані за допомогою смартфона; <p>уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – працювати з різними видами даних та графіки – вміти збирати власні дані та інформацію за допомогою програмних додатків (QField for QGIS, FieldMove Clino) – створювати власні дані у вигляді карт з даними і викладати у інтернет (Google Maps)
Ключові слова	Комп'ютерні системи обробки даних, геологічні дані та інформація, програми для комп'ютерного опрацювання та збору даних,
Формат курсу	Очний, а за необхідності дистанційний у Teams
Теми	Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ*
Підсумковий контроль, форма	іспит
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін, що стосуються інформатики
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	лекції, лабораторні роботи, пояснювально-демонстраційний, проектно-орієнтоване навчання.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40 (10 завдань по 4 балів); • 10% семестрової оцінки за виконання індивідуальних самостійних

	<p>робіт; максимальна кількість балів 10 (10 завдань по 1 балі)</p> <ul style="list-style-type: none"> іспит (тести) з лекційного курсу: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50 <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100</p>
Питання до заліку	Іспит може проводитися у формі тесту за умови дистанційного навчання
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

СХЕМА КУРСУ*

Тиж.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)* *лекція, самостійна, дискусія, групова робота)	Література.*** Ресурси в інтернеті	Завдання, год	Термін виконання
Лекції					
1	Мета, завдання дисципліни. Поняття «інформації та даних». Звідки беремо дані та отримуємо інформацію???	лекція	8. Віхоть Ю.М. Комп'ютерна графіка у науках про Землю: навчальний посібник / Ю.М. Віхоть, І.М. Бубняк, С.Я. Кріль, В.В. Фурман. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019. – 104 с.	2	
2	Види геологічних даних та інформації. Як змінювалися упродовж років геологічна інформація та дані, у якому виді та форматах вона зберігалася???	лекція	9. Віхоть Ю.М. Комп'ютерна графіка у геології та науках про Землю: електронний навчальний посібник [Електронний ресурс] / Ю.М. Віхоть, І.М. Бубняк, С.Я. Кріль, В.В. Фурман. – 2019. Режим доступу: http://comp-graphics.jimdosite.com/	2	
3	Звідки можна отримати геологічну інформація та дані у відкритих доступах? Основні джерела та сайти для пошуку геологічної інформації та даних та їхні особливості завантаження.	лекція	10. Сайт ДНВП «Геоінформ України» https://geoinf.kiev.ua/	2	
4	Сайт ДНВП «Геоінформ України» https://geoinf.kiev.ua/ - як приклад для пошуку та завантаження різноманітних геологічних даних та інформації	лекція	11. Інтерактивні карти України https://geoinf.kiev.ua/	2	
5	Геологічний фонд (https://geoinf.kiev.ua/) – особливості пошуку та аналізу інформації з фонду геологічних матеріалів та геологічну вивченість для певної території	лекція	12. Державний реєстр артезіанських свердловин https://waterwells-ua.info/	2	
6	Інтерактивні карти України. Особливості, способи отримання та редагування даних та інформації	лекція	13. QField for QGIS – Режим доступу		
7	Держгеолкарта 200 (https://geoinf.kiev.ua/) – основа для створення геологічних баз даних та інформації	лекція	14. FieldMove Clino – Режим доступу		
8	Держгеолкарта 200 (https://geoinf.kiev.ua/) – особливості отримання графічних даних. Завантаження та програмні засоби, що дозволяють переглядати отриману інформацію та дані.	лекція			
9	Держгеолкарта 200 (https://geoinf.kiev.ua/). Особливості отримання звітів, необхідної інформації та даних (геологічних, геофізичних)	лекція		2	
10	Особливості отримання інформації про артезіанські свердловини із державного реєстру артезіанських свердловин https://waterwells-ua.info/ . Способи задання пошуку. Редагування та аналіз отриманих даних	лекція		2	
11	Реєстр нафтових та газових свердловин https://geoinf.kiev.ua/wp/sverdlovini.php	лекція		2	
12	Комп'ютерні програми для аналізу				

	даних та інформації, отриманої з різних джерел				
13	Способи збору геологічних даних під час польових досліджень з використання програмних пакетів	лекція		2	
14	QField – програма для збору геологічних польових даних.	лекція		2	
15	FieldMove Clino програм для збору геологічних польових даних.	лекція		2	
16	Демонстраційні способи виведення даних та інформації з допомогою програм, а також за допомогою ресурсів в інтернеті (Google Maps)	лекція		2	
Лабораторні роботи					
1	Введення даних про точки спостереження з елементами залягання у програмі EXCEL.	лабораторна	1. Віхоть Ю.М. Комп'ютерна графіка у науках про Землю: навчальний посібник / Ю.М. Віхоть, І.М. Бубняк, С.Я. Кріль, В.В. Фурман. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019. – 104 с.	2	
2	Аналіз даних, побудова різноманітних графіків, діаграм	лабораторна	2. Віхоть Ю.М. Комп'ютерна графіка у геології та науках про Землю: електронний навчальний посібник [Електронний ресурс] / Ю.М. Віхоть, І.М. Бубняк, С.Я. Кріль, В.В. Фурман. – 2019. Режим доступу: http://comp-graphics.iimdosite.com/	2	
3	Нанесення точок спостереження у середовище Google Maps. Особливості додавання та редагування даних.	лабораторна	3. Сайт ДНВП «Геоінформ України» https://geoinf.kiev.ua/	2	
4	Робота з конкретним листом та розкласифікація даних, отриманих з Держгеолкарти 200 (https://geoinf.kiev.ua/)	лабораторна	4. Інтерактивні карти України https://geoinf.kiev.ua/	4	
5	Інтерактивна карта підземних вод, вибір даних по конкретних ділянках і представлення отриманих результатів у Google Maps	лабораторна	5. Державний реєстр артезіанських свердловин https://waterwells-ua.info/	4	
6	Аналіз свердловин із державного реєстру свердловин (https://waterwells-ua.info/). Внесення опису порід із деяких свердловин у програми для кореляції та аналізу	лабораторна	6. QField for QGIS – Режим доступу	4	
7	Робота з реєстром нафтових та газових свердловин https://geoinf.kiev.ua/wp/sverdlovini.php	лабораторна	7. FieldMove Clino – Режим доступу	4	
8	Збір геологічних польових даних за допомогою програмного пакету QField	лабораторна		4	
9	Збір геологічних польових даних за допомогою програмного пакету FieldMove Clino	лабораторна		2	
10	Створення комплексної власної карти у середовищі Google Maps для представлення результатів. Створення презентації про послідовність виконання робіт за отриманого результату у PowerPoint	лабораторна			