

Анотація дисципліни ПРИКЛАДНІ КОМП'ЮТЕРНІ ПРОГРАМИ В ГЕОЛОГІЇ

Лектор: доцент кафедри геології корисних копалин і геофізики Віхоть Ю.М.

Начальна дисципліна “Прикладні комп'ютерні програми в геології” є вибірковою дисципліною, що викладається у восьмому семестрі в обсязі 135 годин, з них лекцій – 32 години, лабораторні заняття – 32 годин, самостійна робота – 71 годин. Форма підсумкового контролю – залік. За умови успішного опанування дисципліни студенту присвоюється 4,5 кредитів ECTS.

Метою навчальної дисципліни “Прикладні комп'ютерні програми в геології” є ознайомлення студентів з:

актуальним станом та місцем геоінформаційних систем та комп'ютерних технологій, програмного забезпечення в нафтогазовидобувній, гірничій геології України та світу, науках про Землю;

сучасним спеціалізованим програмним та інформаційним забезпеченням для аналізу різноманітних даних у нафтогазовій, рудній, нерудній та польовій геології для перспективних регіонів України, зокрема Карпатського регіону;

сформувати у студентів навички практичного застосування спеціалізованого програмного забезпечення для персонального комп'ютера / ноутбука та спеціалізованих геологічних додатків для планшетів / смартфонів, імпортування та експортування геоданих між ними, аналізу, відображення та збереження результатів у вигляді карт, розрізів, побудови 3D моделей.

Головні цілі:

ознайомити з сучасним програмним забезпеченням для аналізу різноманітних видів геологічних / геофізичних / геохімічних даних та баз даних, геологічних та геофізичних розрізів і т.п.;

ознайомити з сучасним програмним забезпеченням для аналізу даних з перспективних об'єктів України, Карпатського нафтогазоносного регіону, що використовуються у різноманітних геологічних державних та приватних компаніях;

показати комплексний аналіз геологічних, геофізичних та інших даних у спеціалізованих програмах, які надані у межах академічних ліцензій, або є безкоштовними, або надаються на певний короткотерміновий час;

ознайомити з особливостями та способами створення баз геологічних / геофізичних / геохімічних даних, аналізу та інтерпретації цих даних, та збереження результатів за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення (навчальні ліцензії Micromine Origin&Beyond, ArcGIS Desktop, ArcGIS Online; безкоштовне програмне забезпечення QGIS; а також інше програмне забезпечення, що дає можливість встановити пробну тижневу-триденну версію);

ознайомити з сучасними спеціалізованим програмним забезпеченням для персонального комп'ютера / планшета / смартфона для виконання конкурентних сучасних досліджень у геології, науках про Землю;

ознайомити з методикою аналізу різного виду даних у геології у спеціалізованих програмах;

показати особливості аналізу та інтерпретації даних у спеціалізованому програмному забезпеченні з метою розв'язання наукових і прикладних завдань з геологічних / геофізичних / геохімічних досліджень, з метою прийняття заходів в умовах надзвичайних ситуацій.

Предметом вивчення у навчальній дисципліні є геологічні об'єкти, геологічне середовище, геологічні процеси та різні види геологічних / геофізичних даних.

Курс забезпечує опанування способами внесення, аналізу та інтерпретації даних з використанням спеціалізованого програмного забезпечення на персональних комп'ютерах / ноутбуках, та планшетах / смартфонах: підготовки даних та графічних зображень, обробки різних видів електронних геологічних карт та розрізів, аналізу геоданих, особливості вирішення задач аналізу та перетворення таких геоданих.

Перелік знань і умінь, яких набуде студент після опанування даної дисципліни.

Протягом курсу студент повинен набути таких знань та вмінь.

Знати:

сучасне програмне забезпечення для обробки геологічних, геохімічних, петрохімічних та ін. даних, яке застосовується для вирішення практичних завдань у геології, науках про Землю у світі та Україні

програмне забезпечення для побудови геологічного тривимірного моделювання будь-яких видів родовищ, аналізу даних відкритих та підземних гірничих виробок з врахуванням різних параметрів,

програмне забезпечення для проектування кар'єрів та підземних гірничих виробіток, особливості та можливості практичного застосування даних, отриманих за допомогою програмного забезпечення в найпоширеніших галузях геології.

Вміти:

обирати необхідне спеціалізоване програмне забезпечення для певного виду геологічних / геофізичних / геохімічних досліджень та достовірного аналізу даних;

створювати комплексні бази даних або здійснювати їх підготовку для різних видів геологічних / геофізичних / геохімічних досліджень під різне спеціалізоване програмне забезпечення;

імпортувати, експортувати дані у різних форматах у різні спеціалізовані програми;

створювати та управляти просторовими базами даних для отримання комплексних 3D-моделей за допомогою комп'ютерних технологій;

розробляти схему і послідовність аналізу даних у нафтогазовій, рудній, нерудній та польовій геології перспективних регіонів України у спеціалізованому програмному забезпеченні для персонального комп'ютера та за допомогою додатків планшетів / смартфонів під час польових досліджень.