

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Практична робота № 1

Тема: **Оформлення результатів навчально-наукового дослідження**

Мета: навчитися добирати джерела інформації та обраною темою, опрацьовувати їх та оформлювати навчальні та навчально-наукові роботи.

Завдання:

1. Підготувати реферат за однією з наведених нижче тем.
2. Оформити реферат згідно вимог до оформлення наукової роботи.

Порядок виконання:

1. Обрати одну з наведених тем:

1. Гідророзрив пласта: що це таке, для чого і як його проводять
2. Гіпотеза неорганічного походження нафти і газу. Чи існує невичерпне джерело вуглеводнів?
3. Які геологічні відкриття були зроблені в результаті буріння надглибоких свердловин?
4. Види свердловин, які використовуються у нафтогазовій галузі. Яке їх призначення?
5. Шебелинське родовище: історія відкриття, особливості геологічної будови та розробки, перспективи (чи надовго вистачить газу?)
6. Історія нафтовидобутку на території України
7. Найбільші нафтові родовища світу та їх **геологічні особливості**
8. Найбільші газові родовища світу та їх **геологічні особливості**
9. Жінки в геології та їх геологічні відкриття (Тетяна Устінова, Марсія Нейгебауер, Инге Леманн, Лариса Попугаєва, ...)
10. Нетрадиційні родовища природного газу (нетрадиційний газ) та особливості їх розробки
11. Газогідрати як джерело метану: визначення, розповсюдження, технології розробки
12. Геологічні дива світу: генезис, особливості геологічної будови.
13. Унікальні геологічні пам'ятки найцікавіші геологічні об'єкти України та Харківської області.
14. Мінеральні води міста Трускавець: види, процеси формування та лікувальні властивості
15. Мінеральні води Харківської області

16. Коштовне каміння України.
17. Чи є родовища золота в Україні і де їх шукати?
18. Декоративне каміння України.
19. Залізні руди Криворізького залізорудного басейну: генезис, вік, геологічні умови залягання, якісні характеристики та особливості видобутку
20. Професії «геофізик» та «геофізик-інтерпретатор»: професійні обов'язки, знання та навички, умови праці.
21. Професія «гідрогеолог»: які роботи виконує, якими приладами користується, знання та навички, умови праці.
22. Наука «гемологія» та професія «гемолог».
23. Методи вивчення внутрішньої будови Землі. Хімічний та мінералогічний склад внутрішніх оболонок Землі.
24. Що і як вивчає наука палеонтологія? Найвідоміші палеонтологічні знахідки.

2. Добрати наукові джерела інформації за обраною темою (монографії, наукові статті у фахових виданнях, автореферати дисертацій та ін.)

3. Опрацювати джерела інформації (вибрати головне, систематизувати, логічно упорядкувати інформацію. Скласти план (Зміст реферату). Коротко викласти зміст теми).

4. Оформити реферат згідно вимог: друкований текст (з дотриманням берегів, шрифту, міжрядкових інтервалів), титульний лист, зміст, вступ, викладення змісту згідно пунктів змісту, рисунки, які розкривають зміст теми, висновки, список використаних джерел згідно вимог ДСТУ-2006. Пронумерувати аркуші.

5. Реферат здається в електронному вигляді.

Вимоги до оформлення реферату та правила оформлення бібліографічних описів джерел інформації описані у відповідній презентації (розміщена в Гугл-класі). Зразок оформлення реферату розміщений в Гугл-класі. Зразок оформлення титульного аркушу реферату – далі.

Об'єм реферату – до 10 сторінок.

Зразок оформлення титульного аркушу реферату

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА

Факультет геології, географії, рекреації і туризму

Кафедра фундаментальної та прикладної геології

ТЕМА ТЕМА ТЕМА ТЕМА

Реферат з навчальної дисципліни «Вступ до фаху»

Виконав (-ла)

студент(-ка) групи ГЗ-11 (ГН-11)

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Перевірила:

ст. викладач Олена ХРІПКО

Харків, 2023

Практична робота № 2
Стадії проведення геолого-розвідувальних робіт (ГРР)

Мета:

- знати стадії геолого-розвідувальних робіт та характеристику стадій ГРР;
- навчитися аналізувати тексти та виділяти необхідну інформацію.

Завдання:

1. Ознайомитись з *Положенням про стадії геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини* (<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0124-00>)
2. Заповнити таблицю за формою, що подана нижче.

Форма здачі роботи: заповнена від руки таблиця

Заповнити таблицю:

Стадії проведення геолого-розвідувальних робіт
на тверді корисні копалини

Об'єкт вивчення	Мета робіт	Вид, склад робіт	Основний кінцевий результат робіт
Стадія I. Регіональне геологічне вивчення території України			
Підстадія I-1.			
Регіональні геолого-геофізичні дослідження масштабу 1:1 000 000 - 1:500 000.			
Підстадія I-2. Регіональні геологознімальні, геофізичні й геологопрогностичні роботи масштабу 1:200 000 (1:100 000).			
.....			

Об'єкт ГРР – локальна ділянка земної кори, яка характеризується спільністю геологічної будови і наявністю перспектив виявлення скупчень певного виду корисних копалин.

Об'єкти ГРР різняться за стадіями робіт. Ними можуть бути:

1. Геологічні і гідрогеологічні регіони (складчасті структури, щити, рудні пояси) або їх частини
2. Рудні і нафтогазоносні райони і структури (блоки, площі), вугленосні і водоносні басейни або їх частини
3. Рудні поля і окремі перспективні рудопрояви
4. Площі проведення геофізичних, гідрогеологічних, інженерно-геологічних вишукувань та інших робіт спеціального призначення

5. В нафтогазовій геології - окремі свердловини (або групи свердловин) глибокого буріння на нафту і газ

Приклад роботи з текстом Положення... :

5. Стадія I. Регіональне геологічне вивчення території України
5.1. Підстадія I-1. Регіональні геолого-геофізичні дослідження масштабу 1:1 000 000 - 1:500 000
5.1.1.

Регіональні геолого-геофізичні дослідження проводяться з метою **створення нових або оновлення існуючих геологічних основ масштабу 1:1000 000 - 1:500 000**, які відображають найважливіші риси геологічної будови **території України або окремих її регіонів** і загальні закономірності розміщення корисних копалин.

5.1.2. До складу робіт підстадії входять **середнього й крупного масштабів, виконання спеціалізованих досліджень (геофізичних, геохімічних та інших), глибинне сейсмічне зондування** на опорних профілях, **буріння глибоких і надглибоких свердловин** для вивчення глибинної будови найважливіших геологічних структур, **геолого-геофізичні дослідження шельфу** Чорного та Азовського морів.

5.1.3. За даними регіональних геолого-геофізичних досліджень складаються **зведені, оглядові й поаркушні карти геологічного змісту масштабу 1:1000 000 і 1:500 000** території України або окремих її регіонів, **опорні геолого-геофізичні розрізи й схеми геологічної будови глибинних зрізів і горизонтів, геологічні та геофізичні карти шельфу** Чорного та Азовського морів.

5.1.4. Для **визначення основних закономірностей розміщення корисних копалин** на території України або окремих її регіонів та загальної прогнозової оцінки їхньої рудоносності проводяться **прогнозно-мінерагенічні дослідження** в масштабі 1:1000 000 і 1:500 000.

5.1.5. До складу цих робіт входить узагальнення наявних даних на родовищах та рудопроявах корисних копалин, а також результатів геохімічних і металогенічних досліджень в окремих геологічних регіонах країни, переінтерпретація всього мінерагенічного фактичного матеріалу з позицій сучасних уявлень про геологічну будову території країни й розвиток процесів рудоутворення.

5.1.6. За результатами проведених досліджень будуються **прогнозно-мінерагенічні й металогенічні карти масштабів 1:1000 000 або 1:500 000**, здійснюється **загальна прогнозна оцінка території України або окремих її регіонів на різні види корисних копалин**, виділяються крупні структури й площі для проведення середньо- або крупномасштабних геологопрогнозних робіт.

5.1.7. Прогнозно-мінерагенічні дослідження проводяться як на весь комплекс корисних копалин загальнодержавного значення, так і на окремі види або групи мінеральної сировини з побудовою спеціалізованих мінерагенічних карт.

Приклад оформлення таблиці:

Стадії проведення геолого-розвідувальних робіт
на тверді корисні копалини

Об'єкт вивчення	Мета робіт	Вид, склад робіт	Основний кінцевий результат робіт
Стадія I. Регіональне геологічне вивчення території України Підстадія I-1. Регіональні геолого-геофізичні дослідження масштабу 1:1 000 000 - 1:500 000.			
територія України або окремі геологічні регіони	створення та оновлення геологічних основ масштабу 1:1000 000 - 1:500 000; визначення основних закономірностей розміщення корисних копалин	узагальнення й інтерпретація геолого- геофізичних матеріалів , спеціалізовані дослідження, глибинне сейсмічне зондування, прогнозно- мінерагенічні дослідження	геологічні основи масштабу 1:1000 000 - 1:500 000; прогнозно- мінерагенічні й металогенічні карти ; прогнозна оцінка на різні види корисних копалин
Підстадія I-2. Регіональні геологознімальні, геофізичні й геологопрогнозні роботи масштабу 1:200 000 (1:100 000).			
.....			
.....			

За поданим прикладом заповнити таблицю по всім стадіям і підстадіям ГРР.

Практична робота № 3

Устрій та правила користування гірничим (геологічним) компасом

Мета:

- навчитися користуватися геологічним компасом;
- навчитися визначати напрямок на об'єкти за допомогою гірничого компасу;
- навчитися визначати елементи залягання пласта геологічним компасом.

Завдання

1. Ознайомитись з будовою гірничого (геологічного) компасу та порядком визначення елементів залягання пласта.

2. Подивитись навчальні відео (посилання наведені нижче).

3. Письмово (від руки) описати алгоритм вимірювання елементів залягання пласта гірничим компасом за планом:

- визначення азимуту простягання
- визначення азимуту падіння
- визначення кута падіння.

4. Намалюйте лімб гірничого компасу та позначте на ньому положення стрілки компасу, яка відповідає азимуту простягання – Аз. прост. Пн-Зх 310.

Форма задачі практичної роботи:

- письмова робота, оформлена від руки,
- малюнок, виконаний олівцем.

Роботу прикріпіть у Гугл-клас.

Теоретична частина

Визначення елементів залягання гірських порід за допомогою гірничого компасу

Гірські породи осадового походження залягають у вигляді шарів або пластів (якщо мова йде про корисну копалину – вугілля, залізні руди, кам'яну сіль тощо). Шари утворюються в результаті накопичення на дні водоймищ різноманітних осадків, тому первинна форма їх залягання – горизонтальна. У подальшому напруження у земній корі деформували гірські породи, у них утворилися різноманітні тектонічні порушення – складчасті та розривні. У результаті шари набули похилого і навіть перевернутого залягання. Найбільш розповсюдженою формою похилого залягання є моноклінальна.

Монокліналь (гр. моно – один, кліно – нахил) – тектонічна структура, у якій нахил шарів спрямований в один бік на значну відстань.

1. Елементи залягання шару

Для характеристики будь-якої геологічної структури (монокліналь, розривне порушення, тектонічна тріщина, кліваж, сланцюватість, первинна смугастість та лінійність в інтрузивах, рудна жила, пласт вугілля та ін.) необхідно мати чітке уявлення про те, як ця структура розташована у просторі, тобто як вона залягає відносно сторін світу та горизонтальної поверхні. Для вивчення залягання використовуються різноманітні методи геологічного картування, у тому числі спеціальні.

Найпершою задачею при польовому дослідженні є визначення елементів залягання гірських порід.

Шар (верства) – це геологічне тіло, зазвичай складене однотипними породами та обмежене двома поверхнями – верхньою, що має назву «покрівля», та нижньою, що зветься «підшвою». При моноклінальному заляганні шар являє собою похилу площину (за яку умовно прийнято покрівлю або підшву), просторове розташування якої визначається елементами залягання – лініями простягання та падіння, їх азимутами та кутом падіння.

Лінією простягання (або простяганням) зветься уявна лінія перетину шару з горизонтальною площиною. **Лінією падіння** (або падінням) зветься лінія, уздовж якої спостерігається максимальний нахил шарів відносно горизонту. Лінія падіння завжди перпендикулярна лінії простягання. **Кут падіння** – це двограний кут між будь-якою поверхнею шару (покрівля, підшва) та горизонтальною площиною. Кут між лінією падіння та її горизонтальною проекцією має назву істинного кута падіння. Кут падіння вимірюється в межах від 0 до 90°. Значення кута падіння не може перевищувати 90°. Кут падіння умовно позначається літерою α (альфа).

Азимутом простягання є горизонтальний кут між лінією простягання та північним напрямом географічного меридіану, що вимірюється за годинниковою стрілкою. Лінія простягання має два діаметрально протилежні напрями, а, відповідно, і два азимуту, які відрізняються між собою на 180° (рис. 1).



Рис. 1. Елементи залягання пласта

Азимут падіння зветься кут між проекцією лінії падіння на горизонтальну площину та північним напрямом географічного меридіану, який було виміряно за годинниковою стрілкою. На відміну від азимуту простягання азимут падіння має лише один напрямок та може вимірюватися у межах від 0 до 360° . Цифрове значення азимуту падіння супроводжується літерним позначенням сторін світу – румбів (Пн, Пн-Сх, Сх, Пд-Сх, Пд, Пд-Зх, Зх, Пн-Зх). **Румб** – це кут між напрямом лінії та найближчим меридіаном – північним або південним, тобто румби можуть бути північними (північно-західний та північно-східний) та південними (південно-західний та південно-східний).

Оскільки лінії падіння та простягання взаємно перпендикулярні, то їх азимут відрізняються на 90° . Відповідно, визначивши азимут падіння, можна визначити й азимут простягання, додаючи або віднімаючи 90° від значення азимуту падіння так, щоб отримане значення азимуту простягання знаходилося у межах $270^{\circ}-0^{\circ}-90^{\circ}$, оскільки у північній півкулі зазвичай користуються північними румбами.

Слід зазначити, що орієнтування лінії простягання лише у північних румбах є умовним, тому у геології також допускається «південне» орієнтування – положення лінії у просторі від цього не зміниться.

Зворотну операцію (знаючи азимут простягання, визначити азимут падіння) виконати неможливо, оскільки падіння є напрямом, тому механічне віднімання або додавання 90° до одного з азимутів простягання може призвести до помилки визначення азимуту падіння на 180° .

У випадку, якщо породи залягають горизонтально, визначити лінії падіння та простягання не є можливим, оскільки напрям падіння у такому випадку не існує, тому лінія простягання також відсутня, а кут падіння дорівнює нулю. Якщо ж породи залягають вертикально, то лінія простягання існує, лінія падіння направлена вертикально вниз і на горизонтальній поверхні визначити її азимут неможливо.

При роботі на відслоненні визначення елементів залягання здійснюється за допомогою гірничого компасу.

2. Будова гірничого компасу та робота з ним

Гірничий компас – це прилад, що використовується для визначення елементів залягання геологічних тіл при польових геологічних дослідженнях безпосередньо на відслоненнях, тобто на виходах гірських порід на поверхню.





Рис. 2. Моделі геологічних компасів

1 - компас ГК-2 (гірничий компас); 2 - компас КГГ-1 (гірничо-геологічний)

Будову гірничого компасу наведено на рис. 3. Корпус компаса виготовлено з алюмінієвого сплаву, він складається з прямокутної пластинки (1), довга сторона якої паралельна напрямку північпівдень, та круглої коробки (2), у якій розташовані лімб (3), заспокоювач магнітної стрілки (4), напівлімб (5), висок (6) та магнітна стрілка (7). Великий лімб розбитий на 360 частин та проградуваний через кожні 10 градусів (цифри означають десятки градусів) проти годинникової стрілки на відміну від звичайного туристичного компасу. Відповідно представлені й індекси – «Схід» ліворуч, а «Захід» праворуч. Це пов'язано з принципово іншим методом визначення азимуту гірничим компасом у порівнянні з методом користування звичайним компасом. Сутність методу полягає в тому, що при роботі з гірничим компасом азимут вимірюється від напрямку, що визначається до північного напрямку, а не від півночі до цього напрямку, саме тому він повинен вимірюватись проти годинникової стрілки.

Визначення кутів падіння здійснюється за напівлімбом (5) за допомогою виска (6). У неробочому положенні висок зафіксовано кнопкою (8). Магнітна стрілка (7) насаджена на вістря та у неробочому стані зафіксована гвинтом (9), котрий треба відпускати при проведенні вимірювань. Це зроблено для того, щоб вістря не затуплювалося при перенесенні, а вістря стрілки не розбивалося. Північний кінець магнітної стрілки зафарбований у синій колір, а південний – у червоний.

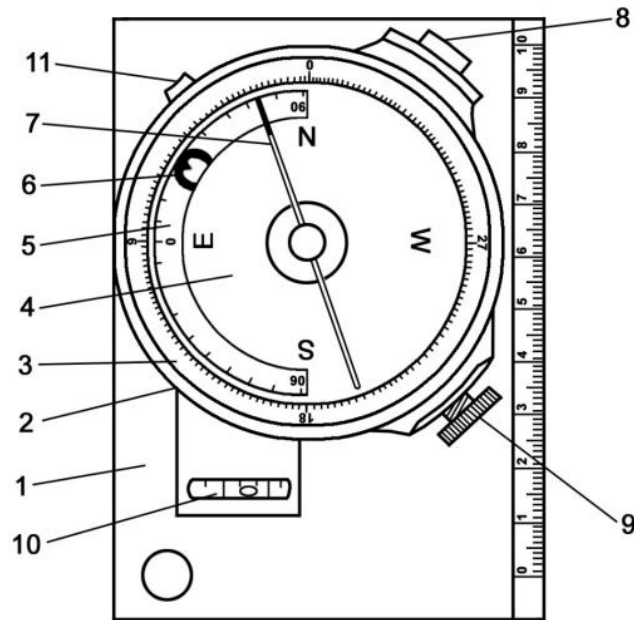


Рис. 3. Будова гірничого компасу:

1 – алюмінієва пластинка, 2 – коробка компасу, 3 – лімб, 4 – прискорювач магнітної стрілки, 5 – напівлімб, 6 – висок (клінометр), 7 – магнітна стрілка; 8 – кнопка фіксації виску, 9 – аретирувальний гвинт, 10 – бульбашковий рівень, 11 – стопорний гвинт трибки

Для приведення компасу у горизонтальне положенні на корпусі встановлено бульбашковий рівень (10). При горизонтальному положенні корпусу бульбашка повинна знаходитися між двома рисками.

На зворотній стороні компасу нанесено приблизні значення синусу різних кутів для полегшення розрахунків. Крім того, для внесення правки на магнітне схилення у корпус вмонтовано трибку, шліц якої видно на зворотній стороні корпусу. Трибка стопориться гвинтом (11), який знаходиться на лицевій стороні корпусу.

Магнітним схиленням називається кут між істинним (географічним) та магнітним меридіанами, що визначається для даного району. Значення цього кута повинно обов'язково вноситися до значення азимуту, оскільки компасом вимірюється магнітний азимут. Величина магнітного схилення завжди вказується на топографічних планшетах у зарамковому оформленні. Для внесення правки слід повернути трибку (відповідно, лімб компасу) на це значення за годинниковою стрілкою при східному схиленні або проти годинникової при західному схиленні. Тоді ми одразу отримуємо значення, що відповідають істинним (географічним) азимутам.

На відслоненнях елементи залягання вимірюються наступним чином. На поверхні шару вибирається рівна ділянка або молотком очищується площадка, поверхня якої співпадає з нашаруванням пластів. Напрямок лінії падіння визначають

шляхом скатування кульки, округлої гальки, а, краще за все, за стіканням цівки води, оскільки вода, потрапивши на будь-яку ділянку схилу, буде стікати за лінією найбільшої крутизни. Цю лінію (лінію падіння) прокреслюють олівцем або зубилом. Перпендикулярно до неї проводиться лінія простягання. До неї прикладається коротка південна сторона компасу так, щоб коротка північна сторона була направлена за падінням шару. Після цього північну сторону компаса піднімають до горизонтального положення (за бульбашковим рівнем), а потім відпускають стопорний гвинт і, коли магнітна стрілка заспокоїться, відмічають, біля якого градусу зупинився її північний кінець. Відлік проводять повторно з точністю 1–2 градуси. Отримане значення відповідає напряму азимуту падіння.

Для визначення азимуту простягання довгу сторону компаса (будь-яку) прикладають уздовж лінії простягання, компас встановлюють у горизонтальне положення та знімають відлік за тим кінцем стрілки, який знаходиться у північно-східному або північно-західному квадрантах. Після цього стрілка обов'язково повинна бути зафіксована стопорним гвинтом.

Кут падіння вимірюється за показанням виску. Довга (східна) сторона компасу ребром прикладається уздовж лінії падіння, потім, натискаючи кілька разів кнопку виска, знімають відлік за напівлімбом.

Задля уникнення можливих помилок, біля значення азимуту вказують скорочені значення сторін світу. Значок градусу (°) не ставиться.

Запис елементів залягання може мати наступний вигляд:

Аз. пад. Пн-Сх 63, α 23.

Аз. прост. Пн-Зх 290, пад. Пн-Сх 20, α 64.

Повний запис: Аз. пад. Пд-Сх 120, аз. прост. Пн-Сх 30, α 73.

При роботі з гірничим компасом можлива помилка при замірах у межах 1–2 градусів.

Література та навчальні фільми:

1. Геологічний компас [Відео]. https://www.youtube.com/watch?v=ILV5Pc_O5c
2. Гірничий компас [Відео]. / Комунальний заклад «Дитячий екологічний центр. Кам'янське. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=wnSIr3yZnMk>
3. Геологическая практика. Семилуки. Геологический компас. Элементы залегания пород. [Відео]. <https://www.youtube.com/watch?v=taDXmsTv28c>
4. Геологічна практика. Семилуки. Порядок опису відслонення [Відео] <https://www.youtube.com/watch?v=taDXmsTv28c>
5. Нікітенко І.С. Навчальна геологічна практика із застосуванням топографічних методів. Методичні рекомендації до організації та проходження бакалаврамиздобувачами спеціальності 103 Науки про Землю [Електронний ресурс] / І.С. Нікітенко, С.В. Шевченко, Ю.Т. Хоменко, О.А. Терешкова ; М-во

освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Електрон. текст. дані – Дніпро : НТУ «ДП», 2022. – 35 с. – Режим доступу : <http://nmu.org.ua>

– Назва з екрана.

<https://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/160390/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%20%D0%B7%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0%20103.pdf?sequence=1>

Практична робота № 4

Опис геологічного відслонення

Мета: ознайомитись з порядком опису геологічного відслонення.

Завдання:

1. Вивчити наступні питання за навчальним посібником А. О. Сіворонова, Л. В. Генералової, Т. С. Дворжак «Польові геологічні практики» [1]:

1. План опису відслонення (точки спостереження)
2. Прив'язка відслонень
3. Опис характеру і типу відслонення
 - 3.1. План опису осадових порід
 - 3.2. Польове вивчення магматичних порід
 - 3.3. Польове вивчення метаморфічних порід
4. Визначення елементів залягання порід
5. Визначення потужностей шарів (верств) у ході документування відслонень
6. Відбір зразків у ході документування відслонень
7. Відбір викопних організмів під час документування відслонень
8. Укладання стратиграфічної колонки (стратиграфічного розрізу) відслонення
9. Зарисовка відслонення

2. Подивитись відео з прикладами відслонень.

Наприклад: Звичайне диво (Відео Китайгородського геологічного відслонення) - <https://www.youtube.com/watch?v=pVYmsXNd2e8>

3. Дати письмову відповідь на два будь-яких питання з переліку питань для самоконтролю до розділів навчального посібника «Польові геологічні практики» [1], розміщених на сторінках 46-79, 144-151.

Виконану роботу прикріпити в Гугл-клас.

Література:

1. Сіворонов А. О. Польові геологічні практики : навч. посібник / А. О. Сіворонов, Л. В. Генералова, Т. С. Дворжак. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 226 с. - <https://geology.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2014/12/Polovi-heolohichni-praktyky.pdf>

Практична робота № 5
Представлення результатів власного дослідження

Мета:

- навчитися готувати коротку доповідь за результатами власного дослідження, користуватись професійною термінологією;
- знати правила оформлення слайдів для презентації та навчитися укладати презентацію для доповіді;
- формувати уміння представляти результати власного дослідження перед аудиторією, відповідати на питання.

Завдання:

1. За матеріалами реферату, виконаного у практичній роботі № 1, підготувати усну доповідь (на 3-4 хвилини).
2. Ознайомитись з правилами укладання та оформлення презентаційних слайдів (відповідні матеріали про правила підготовки презентації розміщені в Гугл-класі).
3. Підготувати презентацію за темою.
4. Виступити з усною доповіддю на занятті. Відповісти на питання.

Критерії оцінювання:

1. Зміст та структурованість доповіді (сформульована мета, визначений об'єкт дослідження, відповідність змісту доповіді темі).
2. Дотримання часових обмежень.
3. Чіткість та правильність відповідей на питання.
4. Додаткові бали нараховуються за питання, поставлені студентом іншим доповідачам.

Опис залікового завдання

Залікова робота студентами денної форми навчання виконується в системі Moodle (електронний тест).

Для студентів заочної форми навчання залікова робота розміщена в Гугл-класі. Виконану роботу слід прикріпити до відповідного завдання в Гугл-клас.

На виконання залікової роботи відводиться 80 хвилин (2 академічні години).

Завдання залікової роботи складається з 35 питань таких типів:

- 20 питань - з одним варіантом правильної відповіді (по 1 балу)
- 3 питання з множинним вибором, в яких треба обрати декілька правильних відповідей (по 1 балу за кожний варіант правильної відповіді)
- 5 питань на знаходження відповідності між двома групами об'єктів (по 1 балу за кожну правильно знайдену відповідність)
- 5 питань, в яких коротку відповідь необхідно вписати самостійно у відведеному для цього полі (по 2 бали за кожну правильну відповідь)
- 2 питання, які передбачають самостійну більш розгорнуту відповідь, яку необхідно вписати у відведеному для цього полі (по 3 бали за кожну правильну відповідь).

Питання тестового типу програма перевіряє та оцінює автоматично. Відповіді, вписані самостійно, будуть перевірятись та оцінюватись викладачем.

Загальна сума балів, яку можна отримати за виконання залікового завдання - **40**

Приклади питань:

Питання з одним варіантом правильної відповіді (по 1 балу)

Позначте найбільш повне визначення геології

1. наука про склад, будову та закономірності розвитку Землі
2. наука про склад, будову та закономірності розвитку земної кори
3. наука, яка вивчає земні речовини - мінерали, гірські породи, їхні комплекси (формації), рідини та газу
4. сукупність наук про походження та розвиток Землі
5. наука про корисні копалини, закономірності їх формування та поширення в земній корі

Позначте рядок, в якому перераховані елементи залягання пласта

1. лінії простягання та падіння, азимути простягання та падіння, кут падіння
2. глибина залягання, видима товщина пласта, істинна (дійсна) товщина пласта
3. покрівля, подошва, товщина пласта

4. істинний азимут, магнітний азимут, магнітне схилення

Який запис азимуту простягання, показаного на геологічному компасі, є правильним?

1. Обидва є правильними
2. Аз. прост. Пн-Сх 12
3. Аз. прост. Пд-Зх 192
4. Обидва неправильні



Сукупність послідовно й цілеспрямовано здійснюваних дедалі більш детальних геологорозвідувальних робіт з картування, прогнозування, виявлення й геолого-економічної оцінки дедалі більш локальних рудоносних (продуктивних) ділянок надр методом послідовних наближень від рудних районів (полів) до рудних покладів (блоків) – це

1. геологорозвідувальний процес
2. пошук та розвідка корисних копалин
3. геологічна зйомка
4. інженерно-геологічні вишукування
5. геолого-економічне вивчення надр

Як називається вертикальна гірнича виробка, яка пройдена з денної поверхні, переважно - на невелику глибину?

1. Шурф
2. Свердловина
3. Шліф
4. Геологічне відслонення

Оберіть варіант, в якому всі перераховані дії належать до порушення академічної доброчесності

1. академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання

2. академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, наклеп, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання, жорстокість
3. академічний плагіат, підступність, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання, булінг

Оберіть рядок, у якому усі гірські породи є флюїдотривами (покришками)

1. пластичні глини, кам'яна сіль, гіпс
2. тріщинуватий вапняк, пісковик, вулканічний туф
3. кам'яна сіль, гіпс, пісковик
4. тріщинуватий вапняк, вулканічний туф, гіпс

Найстарішим за часом початку експлуатації родовищем на території сучасної України є

1. Бориславське нафтогазоконденсатне родовище
2. Шебелинське нафтогазоконденсатне родовище
3. Долинське нафтове родовище
4. Юліївське нафтогазоконденсатне родовище

Позначте правильне визначення підземних вод. Підземні води – це

1. води в товщі земної кори у рідкому, газоподібному та рідкому стані
2. води, які залягають в тріщинах та пустотах земної кори в рідкому стані
3. ґрунтові води
4. артезіанські води

Оберіть рядок, в якому перераховані тільки ті геологічні процеси, у виникненні яких вирішальну роль відіграють підземні води

1. суфозія, карст, зсуви, морозне пучення
2. карст, обвали, суфозія, абразія
3. пливуні, ерозія, утворення ярів, селі
4. лавини, зсуви, землетруси, карст

Питання на знаходження відповідності між двома групами об'єктів (по 1 балу за кожну правильно знайдену відповідність)

Знайдіть відповідність між назвами геологічних наук та їх визначенням

дисципліна, яка вивчає речовинний склад та умови утворення осадових порід та їх зміну під час геологічної історії	тектоніка
наука, яка вивчає викопні органічні залишки	геохімія
наука, яка вивчає структуру земної кори та історію розвитку тектонічних структур	літологія
наука, яка вивчає геологічні умови будівництва різних інженерних споруд	петрографія
наука, яка вивчає склад, властивості, структури та умови утворення природних хімічних сполук	геологія

наука про гірські породи, їх мінералогічний та хімічний склад, структури і текстури, умови залягання, закономірності розповсюдження, походження та зміни у земній корі і на поверхні Землі	інженерна геологія
наука про склад, будову та закономірності розвитку Землі	палеонтологія

Розташуйте у **правильній послідовності** дії, які необхідно виконати геологу під час опису геологічного відслонення:

1. вимірювання глибини залягання та товщини пласта зарисовка відслонення
2. прив'язка місця розташування відслонення
3. опис шарів гірських порід, які відслонюються, за встановленими ознаками
4. вимірювання елементів залягання пласта,
5. відбір зразків та їх етикетування

Знайдіть відповідність між термінами та їх визначенням

джерело	води, що містяться у верхній частині земної кори та заповнюють проміжки, пори, тріщини, пустоти, порожнини у гірських породах
підземні води	водопроникний шар гірської породи, що вміщує воду та залягає над водонепроникним пластом
грунтові води	природний вихід підземних вод на денну поверхню або під водою
водоносний горизонт	гравітаційні води першого від поверхні Землі постійного водоносного горизонту

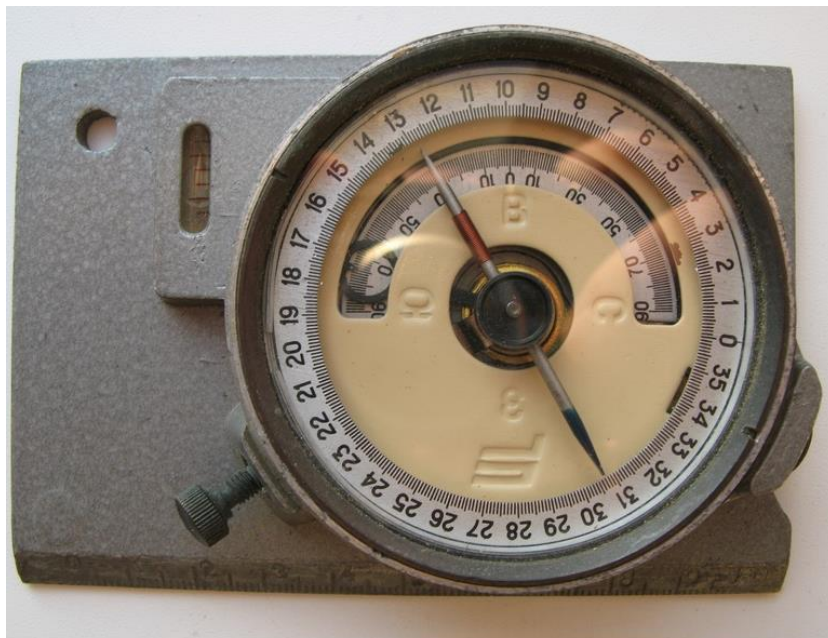
Питання в яких коротку відповідь необхідно вписати самостійно у відведеному для цього полі (по 2 бали за кожну правильну відповідь)

Як називається межа, яка розділяє газовий поклад та підстелюючі пластові води? _____

За якою ознакою відбувається розділення флюїдів у нафтогазовому покладі?

Природне локальне одиничне скупчення вуглеводнів в одному або групі пластів, що контролюються єдиним (спільним) водонафтовим чи газонафтовим контактом, називається _____

Зробіть відлік значення азимуту падіння (округливши значення кута до цілих). Запишіть за формою, прийнятою для запису у польовій книжці.



Питання з множинним вибором, в яких треба обрати декілька правильних відповідей (по 1 балу за кожний варіант правильної відповіді)

Позначте всі твердження, які є правильними відносно гідророзриву пласта

1. Гідророзрив пласта проводять для розкриття природних чи утворення штучних тріщин у продуктивному пласті

2. Гідророзрив пласта проводять для збільшення припливу газу у свердловину

3. Гідророзрив пласта проводять у сланцевих породах та інших щільних колекторах

4. Метою проведення гідророзриву пласта є закачування води у пласт і поповнення запасів підземних вод

5. Гідророзрив пласта застосовують для промивання свердловини після закінчення процесу буріння

6. Гідророзрив пласта – це новітня технологія видобутку газу, яка виникла у XXI столітті, та застосовується виключно на родовищах сланцевого газу.

Позначте всі правильні твердження:

1. у гірських породах вода знаходиться в порах та пустотах у вигляді пари, рідини та твердого тіла (льоду)

2. капілярна вода може підніматися від водонасичених порід вгору під дією сили поверхневого натягу

3. кількість фізично зв'язної води більша в тій породі, яка складені дрібнішими частинками

4. найважливішу роль у геологічних процесах відіграє фізично зв'язана вода

5. висота капілярного підняття більше у піщаних порід, ніж у глинистих

6. гігроскопічна вода рухається у гірській породі під дією сили ваги й гідростатичного тиску

Які з перерахованих нижче дій можна кваліфікувати як академічну недоброчесність?

1. використання заборонених на контрольному заході навчальних та довідкових матеріалів,
2. відтворення у своїй курсовій роботі чужих опублікованих результатів (текстів) без належного посилання на автора,
3. списування при виконанні студентом контрольних робіт,
4. відтворення у курсовій роботі загальновідомих фактів,
5. використання у дипломній роботі прямих цитат з посиланням на автора
6. відтворення студентом чужих опублікованих текстів з посиланням на авторів

Питання я, які передбачають самостійну більш розгорнуту відповідь, яку необхідно вписати у відведеному для цього полі - питання-есе (по 3 бали за кожну правильну відповідь).

Напишіть щонайменше три твердження, які описують значення підземних вод для природи та людини.