

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ВИКОНАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

для студентів спеціальності
103. НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ
(освітньо-професійна програми:
«Геологічна зйомка, пошук та розвідка корисних копалин»,
«Геологія нафти і газу»,
«Прикладна гідрологія»)

Харків 2022

УДК
ББК
С

*Схвалено методичною комісією, рекомендовано до друку Вченою радою
факультету геології, географії, рекреації і туризму
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № від року)*

Методичні вказівки з виконання та оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра для студентів спеціальності 103. Науки про Землю (освітньо-професійна програми «Геологічна зйомка, пошук та розвідка корисних копалин», «Геологія нафти і газу», «Прикладна гідрогеологія») / упоряд. О.І. Хріпко, Ю.О. Литвиненко, В.В. Сухов. – Харків, 2022. –22 с.

Методичні вказівки з виконання та оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра складені відповідно до навчального плану, що розроблений для студентів, які навчаються за освітньо-професійними програмами «Геологічна зйомка, пошук та розвідка корисних копалин», «Геологія нафти і газу», «Прикладна гідрогеологія» спеціальності 103. Науки про Землю.

Методичні вказівки включають інформацію про зміст, організацію роботи над кваліфікаційною роботою бакалавра та рекомендації щодо її оформлення.

Метою даного посібника є методична допомога при підготовці студентом кваліфікаційної роботи бакалавра.

УДК
ББК

Харківський національний
університет імені В. Н. Каразіна, 2022
О.І. Хріпко, Ю.О. Литвиненко, В.В.
Сухов , 2022

ВСТУП

Кваліфікаційна робота бакалавра є самостійною навчально-науковою роботою студента, як підсумок навчання за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю».

Передумовою до виконання роботи є успішне засвоєння навчального матеріалу дисциплін професійної підготовки у процесі теоретичного навчання, виконання практичних та самостійних робіт, польових та лабораторних досліджень, навчальних та виробничої практик.

Дипломна робота бакалавра є кваліфікаційною роботою. При її написанні студент повинен показати свої знання з методики дослідження (спостереження) геологічних об'єктів, знання обладнання, яке використовується під час проведення геологічних досліджень (спостережень). Вміти синтезувати і застосовувати теоретичні знання із загальних та спеціальних геологічних дисциплін, самостійно проводити дослідження (спостереження) геологічних об'єктів за встановленими методиками, виконувати виробничі задачі під керівництвом досвідченого фахівця, працювати з картами, розрізами, збирати й обробляти літературні і фондові дані, укладати карти, геологічні розрізи та ін., звітну наукову документацію.

1. ЗМІСТ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ НАД КВАЛІФІКАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ БАКАЛАВРА

Бакалаврська робота виконується на основі даних фактичного матеріалу та опрацювання фондової та наукової літератури та проходить у два етапи.

1-й етап. Польові дослідження

Цей етап відбувається під час проходження виробничої практики на підприємствах геологічного профілю:

- геологозйомочні партії, комплексні геологічні експедиції;
- геологорозвідувальні, у тому числі нафтогазорозвідувальні підприємства – партії, експедиції, управління та відділення бурових робіт;
- видобувні, у тому числі нафтогазовидобувні підприємства;
- наукові та проектні установи геологічного, у тому числі інженерно-геологічного, нафтогазового профілів.

Крім того, можливе проходження виробничої практики в структурних підрозділах (на кафедрах, в лабораторіях) ХНУ імені В.Н. Каразіна, які ведуть навчально-наукову діяльність в галузі геології.

Основними завданнями для студента є:

1. Участь у польових геологічних дослідженнях: опис відслонень, ознайомлення з обладнанням і технікою проведення робіт, відбір зразків гірських порід, корисних копалин, скам'янілих залишків фауни та їхнє документування, опробування різних видів корисних копалин, пошук корисних копалин (шліхове опробування, металометрія, геофізичні методи та ін.), ведення польових спостережень по комплексній геологічній зйомці (стратиграфія, тектоніка, геоморфологія та ін.).

2. Робота з фондовими матеріалами: ознайомлення із геологічними звітами по району досліджень, результатами геолого-геофізичних досліджень, результатами буріння пошукових, параметричних і розвідувальних свердловин; результатами лабораторних досліджень керна, шламу, проб нафти, газу, води.

Обов'язково повинні бути зібрані наступні графічні матеріали:

1. Оглядова карта району робіт;
2. Геологічна карта району робіт;
3. Тектонічна схема регіону;
4. Типовий геолого-геофізичний або літолого-стратиграфічний розріз площі (родовища) або продуктивної частини родовища;

5. Додаткові графічні матеріали за темою кваліфікаційної роботи (структурні карти опорних (відбиваючих) горизонтів; геологічні розрізи (профілі) через родовище (поперечний та повздовжній); сейсмогеологічні (геологічні) розрізи та інші)

II-й етап. Камеральні роботи

Теми кваліфікаційних робіт бакалавра

Кафедра фундаментальної та прикладної геології за результатами виробничої практики та після ознайомлення із матеріалами призначає наукових керівників зі складу викладачів кафедри та формулює теми кваліфікаційних робіт. Теми дипломних робіт обговорюються на засіданні кафедри і затверджуються наказом ректора.

Тематика дипломних робіт охоплює широкий спектр проблем та задач пов'язаних із:

- геологічним дослідженням території;
- дослідженням геологічної будови родовищ (твердих корисних копалин, вуглеводнів, підземних вод);
- дослідженням складу гірських порід;
- пошуком корисних копалин;
- вивченням нафтогазоносності території;
- закономірностями розміщення корисних копалин.

Після затвердження теми студент разом з керівником оформлюють завдання на дипломну роботу, в якому визначають перелік питань, які потрібно розробити, а також укладають розгорнутий план роботи.

Науковий керівник контролює виконання цього плану та має право вимагати від студента своєчасного закінчення роботи у встановлений завданням термін.

У ході роботи студент консультується як зі своїм науковим керівником, так і з іншими викладачами кафедри у вирішенні окремих завдань, що стосуються теми бакалаврської роботи. За необхідності консультування може надавати спеціаліст із виробничих організацій геологічного спрямування.

Текст та графічні матеріали оформлюються державною мовою із врахуванням корективів керівника. Завершену та перевірену науковим керівником роботу студент подає на кафедру в електронному та паперовому виглядах для перевірки на наявність запозичень. У разі позитивного висновку про відсутність неправомірних запозичень (Коефіцієнт Подібності № 1 – не більше 25%, Коефіцієнт Подібності № 2- не більше 5%) дипломна робота допускається до попереднього захисту.

На спеціальному засіданні кафедри відбувається попередній захист кваліфікаційних робіт після чого приймається рішення про можливість її захисту перед екзаменаційною комісією (ЕК).

До захисту дипломна робота повинна пройти рецензування спеціалістом з відповідної тематики.

Критерії оцінювання кваліфікаційних робіт

Під час оцінювання враховується наукова і практична цінність роботи, якість її оформлення, ґрунтовність доповіді і відповідей на питання, якість і доцільність демонстративних матеріалів, відгук керівника і оцінка рецензента, наявність наукових і практичних здобутків у вигляді фахових статей, тез доповідей, виступів на конференціях, актів провадження результатів дослідження тощо.

Схема нарахування балів

Оцінка текстової частини роботи					Разом	Оцінка за захист				Разом	Сума
Керівник	Рецензент	Екзаменаційна комісія				Презентація	Доповідь	Відповіді на запитання	Наукові та практичні здобутки*		
		Теоретичний рівень	Практичне застосування	Якість оформлення							
20	10	10	10	10	60	10	10	15	5	40	100

*Наукові і практичні здобутки нараховуються за статті, участь у конференціях за наявності сертифіката учасника, впровадження у виробництво (за наявності акту впровадження), академічну мобільність тощо.

Шкала оцінювання

Сума балів	Оцінка
90-100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

ЗМІСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Робота складається із текстової частини, графічних додатків та за необхідністю додається каталог відібраних зразків корисних копалин.

Текстова частина складається із вступу, основної частини, висновків та списку використаних джерел.

ВСТУП

У вступі обґрунтовується актуальність роботи – коротко наводиться характеристика тих робіт, що були зроблені раніше та виділяються невирішені задачі, які є актуальними на сьогодні для детального їх опрацювання.

Обов'язково визначаються завдання бакалаврського дослідження, об'єкт та предмет дослідження.

Зазначається, які матеріали лягли в основу дипломної роботи (власні дослідження, фондові матеріали геологічних організацій, наукові джерела інформації, інші).

Зазначається особистий внесок студента:

- які польові та лабораторні дослідження самостійно проведені, які зразки були відібрані, які матеріали самостійно укладені;
- які наукові публікації та фондові матеріали опрацьовані та систематизовані, які схеми, таблиці, моделі укладені на їх основі;
- участь студента в інтерпретації результатів геологічних досліджень.

За наявності, указується апробація результатів геологічних досліджень – участь студента у наукових семінарах, конференціях, складанні звітів на виробництві, публікація статей.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

В залежності від обраної студентом теми текст основної частини може відрізнятися.

Для тем кваліфікаційних робіт з **характеристики геологічної будови території**, необхідними є такі підрозділи:

1. Історія та методика геологічного вивчення території дослідження

Вказуються короткі відомості про дослідження території: рік, дослідник (чи організація), наукова праця (науковий звіт, стаття, монографія) та короткий опис того що було зроблено.

Описується методика досліджень – які методи використовувалися для геологічного дослідження території (польові, лабораторні, камеральні (комп'ютерні програми)).

2. Фізико-географічні умови району

Фізико-географічне та адміністративне положення району, характер рельєфу, характеристика гідрографічної мережі, клімату. Провідні галузі господарства, шляхи сполучення, економіка.

3. Стратиграфія

Стратиграфічне розчленування відкладів району з описом усіх стратиграфічних одиниць, виділених у межах території дослідження, і органічних залишків, що містяться в них.

При описі кожного стратиграфічного підрозділу у виді заголовку вказується його власне ім'я та індекс. Далі дається його характеристика за планом:

- a) поширення у межах району;
- b) співвідношення із товщами, що залягають нижче;
- c) літологічна та петрографічна характеристика:
 - перелік та опис порід, що складають дану товщу;
 - характеристика зміни складу товщі знизу догори з зазначенням товщини шарів;
 - характеристики шарів, загальної товщин, перерв та кутових неузгодженостей;
 - характеристика ступеня метаморфізму - для метаморфічних порід;
 - характеристика органічних решток, їх поширення у межах розрізу, список провідних видів (із вказанням автора) та висновків про вік товщі, що описується (за відсутності палеонтологічних даних вказується, на яких даних ґрунтується визначення віку);
- d) відомості про умови утворення даної товщі.

При описі інтрузій потрібно вказати їх розміри, форму, речовинний склад, структуру контакту з уміщуючими породами, жильні тіла і рудопрояви.

Для ефузивних порід описують розповсюдження, склад, відповідність осадовим породам, елементи залягання, потужність, форму тіла та генезис.

В областях розвитку метаморфічних порід необхідно скласти розрізи метаморфічних товщ, встановити стратиграфічну послідовність різних світ та серій на підставі вивчення речовинного складу або виділити комплекси за ступенем метаморфізму й особливостями тектоніки.

4. Тектоніка

Місце району в регіональній геологічній структурі. Основні риси тектоніки району. Характеристика окремих тектонічних структур та їх сполучення. Поділ району за характером тектоніки, типи складчастості (лінійна, лінійна уривчаста, перехідна). Визначення часу тектонічного руху в районі та формування окремих структур, неузгодження та їх вік. Розломи, скиди, підкиди, насуви та їх розташування відносно до складок. Характеристика складок, розломів

(елементи залягання площини зміщення, напрямок руху і амплітуда переміщення крил) та інтрузивів (тріщини, окремість, сліди течії і диференціювання рухів, сланцюватість, кліваж).

У платформних областях, що складаються з двох структурних поверхів, повинні бути описані відомості про розповсюдження виходів кристалічного фундаменту та гіпсометрію його поверхні; регіональні розмиви та ступінь збереження кори вивітрювання; розповсюдження різних структурних ярусів; опірні стратиграфічні горизонти та їх гіпсометрію; тріщинну тектоніку і скиди; специфічні форми прояву тектоніки (солянокупольна тектоніка та ін.).

Для складчастих областей мають бути описані: зональність розташування складок і основні антикліналі і синкліналі; зміна товщин осадових порід уздовж та поперек складчастої зони, прогини і відносні підняття; зміна літологічного складу відкладів, виділення характерних вулканічних порід, визначення їх віку, місця в структурі і співвідношення з уміщуючими породами; розміщення інтрузивних тіл та їх зв'язок зі складчастою структурою; зміна ступеня метаморфізму порід та його зв'язок з інтрузіями і структурою; форми складок, їх елементів (осьові поверхні, шарніри), додаткові складки, насуви та їх зв'язок зі складками кліважу; скиди та підкиди; вік тектонічних зрушень.

5. Магматизм та метаморфізм

Характеризуються усі магматичні та метаморфічні утворення району дослідження. Описується форма магматичних тіл, розміри в плані, петрографічний склад, контакти з уміщуючими породами, за наявності вказують вік утворення.

Для метаморфічних утворень описується петрографічний склад, текстури, фації метаморфізму.

6. Геоморфологія

Віднесення досліджуваної території до одиниць геоморфологічного районування (назвати геоморфологічну країну, геоморфологічні провінції, області та райони). Характеристика основних генетичних типів форм земної поверхні: древні поверхні вирівнювання; флювіальні, льодовикові, карстові, еолові, гравітаційні, морські й озерні абразивні та акумулятивні форми рельєфу та їх сполучення; вулканічні форми рельєфу. Роль структури і складу порід у формуванні рельєфу району.

При описі вододільних просторів необхідно вказати: приналежність їх до тієї або іншої геологічної структури; їх генезис, основні генетичні типи рельєфу, які їх ускладнюють; генезис, вік та характер відкладів, що їх складають; товщину пухких відкладів на них. Для денудаційних поверхонь вододілів: наявність древніх поверхонь вирівнювання, їх абсолютні та відносні висоти, нагорні тераси.

При описі річкових долин необхідно указати: контур долини в плані та зв'язок її форми з геологічною структурою і геологічною історією району; розміри долини на різних відрізках; форми поперечного перетину, характер і причини асиметрії долини; форми схилів та їх розчленованість; поздовжній профіль долини, абсолютні відмітки річищ та ухили на різних ділянках; причини зміни ухилів.

Для річкових терас необхідно описати: висоту тераси над меженним рівнем, ширину та довжину; морфологію поверхні й уступи тераси, ступінь їх збереження; геологічну будову терас, умови залягання, літологічний склад відкладів; потужність алювію, вік тераси, стратиграфію покриваючих алювій порід, органічні залишки в алювії та покриваючих його породах.

Для ярів та балок схарактеризувати: тип, розміри, асиметрію схилів, густоту яружно-балкової мережі.

Для районів древніх заледенінь: склад і стратиграфію льодовикових та міжльодовикових відкладів, типи льодовикового рельєфу, розчленування та розміри характерних форм, сліди льодовикової ерозії й акумуляції.

Для карстових областей: розміри і розташування карстових вирв, печер, літологічний склад відкладів карстування.

Для аридних областей: склад поверхневих відкладень, форму та розміри акумулятивних дефляційних утворень. Сліди пустельного вивітрювання, наявність природного чи вторинного засолення ґрунтів.

Для гірських областей: абсолютні та відносні висоти, наявність древніх поверхонь вивітрювання, особливості подовжнього та поперечного профілю річкових долин, льодовикові, обвальні та інші форми рельєфу.

Для узбережь морів та озер: абразивні та акумулятивні форми берегів, ширину берегової платформи та областей морських або озерних терас, їх висоту, стратиграфію покриваючих їх відкладів, зв'язок з терасами річкових долин, сучасні процеси перетворення берегів (у тому числі берегів водосховищ).

6. Історія геологічного розвитку району. Головні етапи геологічної історії району та її особливості. Зміна умов осадконакопичення з часом і в просторі. Зміни кліматичних і гідрогеологічних умов з плином часу. Розвиток структури. Час прояву вулканізму та вкорінення інтрузивів. Перерви в осадконакопиченні та фази складчастості. Етапи підняття, денудації і розвитку рельєфу.

7. Корисні копалини. Наводиться коротка характеристика видів корисних копалин, які поширені у межах території досліджень: рудні, нерудні та горючі. Їх коротка характеристика: умови залягання, приуроченість до стратиграфічних горизонтів та тектонічних структур, генезис, мінеральний склад, якість,

промислове значення, стисла економічна характеристика. Описуються закономірності розташування корисних копалин.

Для тем кваліфікаційних робіт з **характеристики геологічної будови газового (нафтогазового, газоконденсатного, нафтового) родовища:**

1. Історія та методика геологічного вивчення Вказуються короткі відомості про геолого-геофізичні дослідження родовища: рік, дослідник (чи організація), наукова праця (науковий звіт, стаття, монографія) та короткий опис того, що було зроблено.

Описується методика досліджень – які методи використовувалися для геологічного дослідження території (польові, лабораторні, камеральні (комп'ютерні програми)).

2. Загальні відомості про родовище (або нафтогазоперспективний об'єкт)

1.1. Фізико-географічне та адміністративне положення родовища (нафтогазоперспективного об'єкта).

1.2. Коротка характеристика географо-економічних умов регіону (рельєф, гідрографія, клімат, шляхи сполучення, економіка).

3. Стратиграфія

Стратиграфічне розчленування відкладів району з описом усіх стратиграфічних одиниць, виділених у районі робіт. Опис горизонтів повинен містити ім'я та індекс кожного стратиграфічного підрозділу, відомості про літологічний склад систем, відділів, ярусів та горизонтів, їх розповсюдження, умови залягання, мінливість по простяганню і в часі, характер меж підрозділів, їх товщини та їх зміни у просторі. Більш детально описуються стратиграфічні підрозділи, в яких виявлені поклади вуглеводнів, або які є перспективними для пошуків вуглеводнів.

4. Тектоніка

Місце району в регіональній геологічній структурі. Основні риси тектоніки району. Приуроченість родовища вуглеводнів до певної тектонічної структури. Розломи, скиди, підкиди, насуви та їх розташування відносно до складок. Розчленованість покладу тектонічними порушеннями, вплив тектонічних порушень на формування покладів вуглеводнів, вплив солянокупольної тектоніки на формування та розташування покладів.

Обов'язковим є визначення приуроченості покладів вуглеводнів до типу тектонічної структури, типи пасток, розчленованість експлуатаційного об'єкта і товщин пластів, вплив тектонічних порушень на розташування покладів.

5. Геоморфологія

Визначається приуроченість нафтогазоносної площі (родовища) до геоморфологічних елементів (річкових терас, вододільних масивів, ін.).

При описі вододільних просторів необхідно встановити: приналежність їх до тієї або іншої геологічної структури; основні генетичні типи рельєфу; генезис, вік та характер відкладів, що їх складають; потужність пухких відкладів на них.

Для річкових терас необхідно встановити: висоту тераси над меженним рівнем, ширину та довжину; морфологію поверхні й уступів тераси, ступінь їх збереження; геологічну будову терас, умови залягання, літологічний склад відкладів; потужність алювію, вік тераси, стратиграфію покриваючих алювій порід.

Необхідно коротко висвітлити сучасні геологічні процеси, які мають прояви у межах досліджуваної території: сейсмічність, термальні джерела, зсуви, обвали, розливи річок, дефляцію, ерозію й акумуляцію, карст, техногенне перетворення рельєфу.

7. Гідрогеологічна характеристика

Необхідно вказати основні водоносні горизонти та гідродинамічні зони, що виділяються у вертикальному гідрогеологічному розрізі. Навести опис водоносні горизонти за наступним алгоритмом: вік, хімічний склад, температура вод, дебіт, використання для питного або технічного водопостачання.

При наявності водної облямівки газового або нафтового покладу, визначається положення (у розрізі та у плані) газоводяного або нафтоводяного контактів.

8. Нафтогазоносність

1. Стан свердловин

Навести дані по кількості та видам свердловин, пробурених на родовищі, коротко охарактеризувати їх стан (кількість діючих, ліквідованих свердловин, таких що знаходяться у консервації).

2. Нафтогазоносні горизонти та їх характеристики.

Характеризуючи колектори продуктивних горизонтів описують: вік, літологічний склад, товщини та їх зміни в просторі; тип колектору; характеристики колекторських властивостей порід (пористість, проникність, пластовий тиск та інші) та їх зміни у просторі, інтервали нафтогазоносності.

3. Форми та розміри покладів вуглеводнів

Вказується також тип пасток.

4. Фізико-хімічні властивості та склад пластових флюїдів.

Характеризують: склад та властивості нафти, газу і конденсату; оцінка промислового значення компонентів, які в них містяться; запаси нафти, газу і конденсату по окремим покладам та родовищу в цілому.

У разі наявності даних та необхідності більш повного розкриття теми, можуть бути представлені табличні матеріали:

- відомості про літолого-фізичні властивості порід продуктивних горизонтів і покришок;

1. відомості про хімічний склад та фізичні властивості пластових вод;
2. фізико-хімічні властивості нафти;
3. склад газу, розчиненого в нафті;
4. характеристика вільного газу;
5. характеристика стабільного конденсату, інші.

Для тем кваліфікаційних робіт з **характеристики геологічної будови родовища твердих корисних копалин:**

1. Історія та методика геологічного вивчення території дослідження

Вказуються короткі відомості про дослідження території: рік, дослідник (чи організація), наукова праця (науковий звіт, стаття, монографія) та короткий опис того що було зроблено.

Описується методика досліджень – які методи використовувалися для геологічного дослідження території (польові, лабораторні, камеральні (комп'ютерні програми)).

2. Фізико-географічні умови району

Фізико-географічне та адміністративне положення району, характер рельєфу, характеристика гідрографічної мережі, клімату. Провідні галузі господарства, шляхи сполучення, економіка.

3. Геологічна характеристика району робіт

Приводиться коротка характеристика тектонічних умов, детально характеризується стратиграфія, магматизм, геоморфологія району, в якому розташоване родовище

4. Гідрогеологічна характеристика району

Характеризуються всі водоносні горизонти – розповсюдженість, дебіти, хімічний состав води, придатність до використання для водопостачання.

5. Геологічна та гідрогеологічна характеристика родовища

Детально описуються породи, що відносяться до розкривних порід, корисної копалини та підстилаючих порід.

6. Методика геологорозвідувальних робіт

Вказуються об'єми бурових робіт, щільність геологорозвідувальної мережі, кількість відібраних проб та проведених лабораторних аналізів.

7. Якісна характеристика корисної копалини

Наводяться необхідні результати аналізу корисної копалини: хімічні, гранулометричні, мінералогічні. Наприкінці необхідно зробити висновки про придатність до конкретного виду використання згідно з діючим ДСТУ.

8. Підрахунок запасів

Опис методу підрахунку запасів, кондиції до підрахунку запасів, розраховуються середня товщина, при необхідності - середньозважений вміст корисної копалини. Наводиться таблиця підрахунку запасів та об'ємів розкритих порід, розраховується коефіцієнт розкриття.

9. Підготовленість родовища до промислового освоєння

На підставі щільності геологорозвідувальної мережі, кількості проб та результатів аналізів необхідно зробити висновки про підготовленість родовища до промислової розробки. Висновки повинні включати напрямки використання корисної копалини, кількість запасів, об'єм розкриття, коефіцієнт розкриття. За вивченістю запаси відносяться до балансових, умовно балансових або забалансових. Запаси за вивченістю родовища відносяться до відповідного класу ГЕО (ГЕО-1, ГЕО-2 або ГЕО-3)

Тема кваліфікаційної роботи може бути й іншою, пов'язаною з самостійно проведеним студентом геологічним дослідженням. У такому разі тема може бути сформульована як конкретна геологічна проблема. Структура такої кваліфікаційної роботи може бути наступною:

Вступ

1. Огляд літератури з досліджуваної проблеми
2. Методи та методики проведення дослідження
3. Результати дослідження
4. Обговорення результатів дослідження

Висновки

ВИСНОВКИ

У висновках наводяться найголовніші результати проведених робіт відповідно до поставлених задач. Вказується висновок щодо перспективності району дослідження на конкретні види корисних копалин та задачі і напрямки подальших геологічних робіт.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Оформлення здійснюється відповідно до вимог ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання», ДСТУ ГОСТ 7.80:2007 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Заголовок. Загальні вимоги та правила складання»), а також ДСТУ 3582:2013 «Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень в українській мові. Загальні вимоги та правила».

Список джерел, як правило, укладається у алфавітному порядку. Усі джерела інформації нумеруються. Бібліографічний опис робиться мовою

джерела. Спочатку розміщують описи кирилицею, далі – латиницею; нумерація суцільна.

ГРАФІЧНІ ДОДАТКИ

Обов'язковими є наступні графічні додатки:

1. Оглядова карта району робіт, яка у роздрукованому вигляді відповідає масштабу 1:200 000.

2. Геологічна карта зі стратиграфічною колонкою, та умовними позначеннями, **які відповідають території робіт**. Геологічна карта повинна бути максимально крупного масштабу (1:50 000).

3. Геологічний розріз досліджуваної території (типовий (нормальний або зведений) геолого-геофізичний або літолого-стратиграфічний розріз площі (родовища) або продуктивної частини родовища).

4. Тектонічна схема (масштаб 1:500 000).

Для тем з геологічної будови території або родовища твердих корисних копалин:

5. Геоморфологічна карта або карта четвертинних утворень масштабу 1:50 000.

6. Карта розміщення корисних копалин.

Для тем з геологічної будови родовища вуглеводнів:

5. Структурна карта продуктивного горизонту. Якщо продуктивних горизонтів декілька, то дати структурні карти по 2-3 головним.

6. Розрізи до структурної карти.

Для тем з геологічної будови родовища твердих корисних копалин:

5. План підрахунку запасів

6. Геологічні розрізи родовища

Для інших тем:

два графічних додатки, що характеризують проведені геологічні дослідження (плани, розрізи, схеми).

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ

Обсяг роботи може коливатися від 45 до 60 сторінок включно із текстовою частиною, таблицями, рисунками, списком використаних джерел та графічними додатками в залежності від обраної теми та характеру дослідження.

Робота друкується на одній стороні аркушу формату А4 з міжрядковим інтервалом 1,5, вирівнювання по ширині. Шрифт Times New Roman 14 кегль. Поля: ліве – 2,0-2,5 см, праве – 1-1,5 см, верхнє та нижнє – 2 см.

Текстова частина ділиться на **глави або розділи з підрозділами**.

Глави та розділи нумеруються арабськими цифрами через весь текст роботи. У тексті назва пишеться **ВЕЛИКИМИ ЛІТЕРАМИ** з вирівнюванням по центру, після назви крапка не ставиться. Кожна глава (або розділ) починається із нової сторінки.

Підрозділ нумерується арабськими цифрами у межах окремого розділу. Наприклад, 2.3. – третій підрозділ другого розділу, 4.1. – перший підрозділ четвертого розділу. Назва пишеться малими літерами з вирівнюванням по ширині, після назви крапка не ставиться. Новий підрозділ починається через 2 рядки після попереднього підрозділу.

«ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ», «СПИСОК ГРАФІЧНИХ ДОДАТКІВ» не нумеруються.

Нумерація сторінок наскрізна. Титульний аркуш та аркуш із змістом роботи не нумеруються. Номер сторінки ставиться у правому верхньому кутку.

Ілюстрації розміщують у вигляді рисунків у тексті або у вигляді додатків у кінці роботи. Рисунки вставляються у текст після посилання на нього у круглих дужках (наприклад, (рис. 4.2.)). Підпис розміщується під рисунком з вирівнюванням по центру.

Приклад:

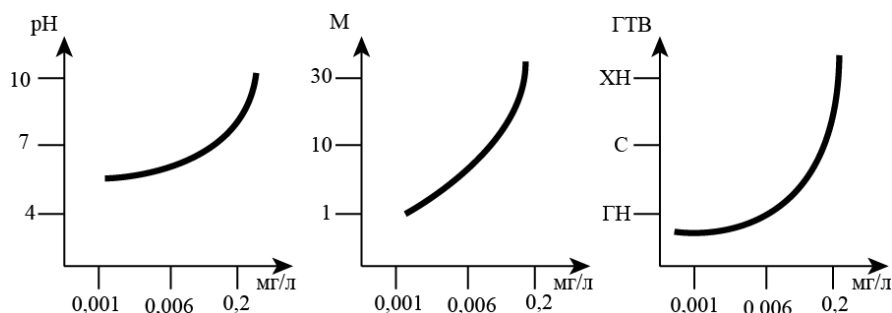


Рис.4.2. Концентрації ртуті у різних фізико-хімічних умовах середовища міграції

Ілюстрації у вигляді додатків розміщують, як правило, у кінці роботи на листах формату А4 або А3. Обов'язковим є розміщення у правому нижньому

куті «штампу», у якому вказується ВНЗ, факультет, кафедра, назва роботи, прізвища студента та наукового керівника. Студент та науковий керівник ставлять свої підписи на кожному графічному додатку.

Приклад :

Міністерство освіти і науки				
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна				
Факультет геології, географії, рекреації і туризму				
Кафедра мінералогії, петрографії та корисних копалин				
Кваліфікаційна робота магістра		Типи ПРИРОДНИХ РЕЗЕРВУАРІВ НАФТИ І ГАЗУ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ НА ПРИКЛАДІ НОВО-ТРОЇЦЬКОГО НГКР		
Геологічна карта Новотроїцького НГКР та прилеглих територій				
Науковий керівник		Суярко В.Г.	Додаток1	2018 р.
Виконав		Соловійов Г.І.		

Таблиці нумеруються окремо від рисунків у межах кожного розділу та розміщуються після посилання на них у тексті роботи. Назва таблиці розміщується над таблицею з вирівнюванням по центру.

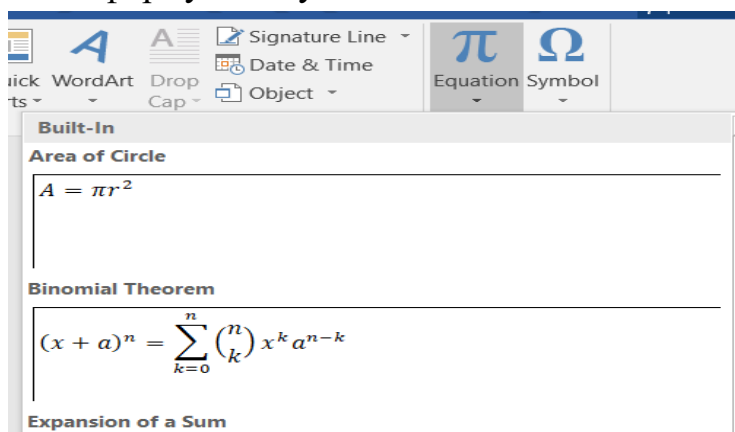
Приклад :

Таблиця 4.1.

Концентрації ртуті та арсену у підземних водах зони гіпергенезу
планетарного та регіонального фону

Хімічні елементи	Води Західно-Донецького грабену (за В. Суярком, 1985 з доповненнямиавтора)		Води «планетарного фону» (за С. Шварцевим, 1978)	
	Концентрації, мг/дм ³		Концентрації, мг/дм ³	
	Кількість аналізів	Середні фонові концентрації	Кількість аналізів	Середні фонові концентрації
Hg	1976	0,001	13731	0,0009
As	1267	0,001-0,002	17658	0,002

Формули нумеруються у межах розділу та розміщуються після посилання на них у круглих дужках. Оформлення формул відбувається за допомогою «конструктора формул».



Номер формули розміщується у правому боці

нижнього рядку, *наприклад*:

$$K = \frac{[Na_2HgS_2]}{[Na_2S] \cdot [HgS]} \quad (1.1.)$$

У дипломній роботі **обов'язково необхідно робити посилання на використані джерела інформації**. Якщо у своїй роботі студент використав дані, отримані іншими авторами або іншою організацією, то у тексті після наведення цих даних або переказу думок іншого автора у квадратних дужках необхідно указати номер використаного джерела, під яким воно розташоване у списку використаних джерел.

Приклад:

За даними [4], об'єм видобутку природного газу в Україні становить

У разі, коли студент у своїй роботі дослівно відтворює частину чужої роботи (тобто, цитує іншого автора), то цю частину тексту треба оформити як цитату, взявши її у лапки, а наприкінці у посиланні окрім номера джерела через кому необхідно вказати сторінку, з якої взято цитату.

Приклад:

Під газовою зйомкою розуміємо «геохімічний метод пошуків газонафтових родовищ, заснований на підвищеному вмісті вуглеводневих газів у підґрунтових шарах району родовища» [8, с. 145].

Текстова частина обов'язково підписується автором – на титульному аркуші та у кінці роботи після висновків.

При оформленні графічних додатків необхідно користуватися затвердженим галузевим стандартом України «Геологічне картографування. Типові умовні позначення» та Стратиграфічним кодексом України.

Розмір шрифтів, якими виконуються підписи на картах, схемах та в умовних позначеннях повинні бути підібрані таким чином, щоб їх можна було прочитати.

На роздрукованих картах та схемах числовий масштаб повинен бути реальним (відповідати масштабу карт та схем у роздрукованому вигляді).

Додаток 1. Приклад оформлення титульного листа

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В.Н. КАРАЗІНА**

**Факультет геології, географії, рекреації і туризму
Кафедра фундаментальної та прикладної геології**

*До захисту допустити
зав. кафедри _____ В.В. Сухов
«___» _____ 2023 р.*

**ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА СЕМЕРЕНКІВСЬКОГО
ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО РОДОВИЩА (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ)
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА**

Виконав: студент 4 курсу групи ГЗ- 41
спеціальність 103. Науки про Землю
освітньо-професійна програма
«Геологічна зйомка, пошук та розвідка
корисних копалин»

Прізвище ім'я по батькові

(підпис)

Науковий керівник:

**посада, вчене звання, прізвище ім'я по
батькові**

(підпис)

*Кваліфікаційна робота захищена з
оцінкою*

Голова ЕК

Секретар ЕК

«_____» _____ 2020 р.

Харків – 2023

Додаток 2. Приклад змісту, який складається із глав

ЗМІСТ

Перелік скорочень.....	2
Вступ.....	3
1. Географо-економічна характеристика району.....	4
2. Геологічна вивченість Семеренківського газоконденсатного родовища.....	8
3. Стратиграфія.....	13
4. Тектоніка.....	20
5. Геоморфологія.....	24
6. Гідрогеологічна характеристика родовища.....	27
7. Нафтогазоносність.....	31
8. Закономірності розміщення корисних копалин і оцінка перспектив району.....	42
Висновки.....	45
Список використаної літератури.....	47
Додатки	51

Додаток 3. Приклад змісту, який складається із розділів та підрозділів

ЗМІСТ

Вступ.....	2
Розділ 1. Історія та методика досліджень.....	5
Розділ 2. Геологічна характеристика газоконденсатного родовища.....	10
2.1. Стратиграфічна та літологічна характеристика.....	10
2.2. Тектоніка.....	16
2.3. Нафтогазоносність	20
Розділ 3. Модель формування скупчень вуглеводнів.....	27
3.1. Основні фактори і процеси формування скупчень вуглеводнів.....	29
3.2. Перспективи приросту запасів газу на газоконденсатному родовищі.....	36
Висновки.....	49
Список використаних джерел.....	53
Додатки	61

Додаток 4. Приклади оформлення бібліографічного опису

Книги:

один автор:

Головко В. М. Неорганічна хімія / В. М. Головко — Київ : Либідь, 1985. — 339 с.

два, три автори:

Колодій В. В. Нафтогазова гідрогеологія : підручн. для вузів / В. В. Колодій, І. В. Колодій, Б. Й. Маєвський. - Івано-Франківськ : Факел, 2009. — 141 с.

чотири автори:

Геологія и нафтогазоносність України навчальний та довідковий посібник / [В. О. Солов'єв, І. І. Борисова, А. Н. Васильєва, С. Д. Павлов]. — Харків : Курсор, 2007. - 297 с.

п'ять та більше авторів:

Національні та міжнародні системи класифікації запасів і ресурсів корисних копалин: стан та перспективи гармонізації / Г. І. Рудько, О. В. Нецький, М. В. Назаренко, С. А. Хоменко. - Київ-Чернівці : Букрек, 2020. - 240 с.

без автора:

Стратегія соціально-економічного розвитку Харківської області на період до 2011 року: / під заг. ред. Є.П. Кушнар'єва. — Х. : Видавничий Дім «ІНЖЕК», 2003. — 488 с.

Монографія:

один автор:

Суярко В. Г. Геохімія підземних вод східної частини Дніпровсько-Донецького авлакогену : монографія / В. Г. Суярко. — Харків : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2006. — 296 с.

два автори:

Майданович І. А. Особливості тектоніки вугільних басейнів України : монографія / І. А. Майданович, А. Я. Радзивилл. — Київ : Наукова думка, 1984. — 120 с.

три, чотири автори:

Безрук К. О. Геохімія ртуті і підземних водах геологічних структур Донецької складчастої споруди : монографія / К. О. Безрук, Г. В. Лисичено, В. Г. Суярко. — Київ : Вид-во НАН України, 2013. — 132 с.

п'ять та більше авторів:

Метаморфічні та метасоматичні комплекси Українського щита.

Кіровоградський блок /С.В. Горяйнов, В.Н. Бухтатий, Д.С. Е.П. Исаева, А [та ін.] — Lambert Academic Publishing. — 2019. — 181 с.

Дисертація:

Іщенко Л. В. Геохімічні особливості ореольних вод бітумо-гідротермальних мінеральних асоціацій у породах Західно-Донецького грабену: дис. канд. геол. Наук : 04.00.02 / Лілія Володимирівна Іщенко. – Львів, 2019. – 177 с.

Автореферат дисертацій:

Іщенко Л. В. Геохімічні особливості ореольних вод бітумо-гідротермальних мінеральних асоціацій у породах Західно-Донецького грабену : автореф. дис. на здобуття вченого звання канд. геол. наук : 04.00.02 «Геохімія» / Л. В. Іщенко. – Львів, 2019. – 18 с.

Довідники:

Аналітична хімія : довідник / Ю. Ю. Лур'є. – Київ : Хімія, 1971. – 259 с.

Багатотомні документи (окремий том):

Лазаренко Е. К. Мінералогія Донецького басейна : в 2 т. Т.1 / Е. К. Лазаренко, Б. С. Панов, В. И. Груба. – Київ : Наукова думка, 1975. – 252 с.

Мала гірнича енциклопедія. В III томах. Т.1 / В. С. Білецький, В. С. Бойко, С. О. Довгий [та ін.]. – Донецьк : Донбас, 2004. – 620 с.

Стратиграфія УРСР : В 11 т. Т. 6, ч. 1 / під ред. Т. Ю. Лапчик. – Київ : Наукова думка, 1970. – 278 с.

Словник:

Мінералого-петрографічний словник. Книга перша. Мінералогічний словник / укл. : Білецький В. С., Суярко В. Г., Іщенко Л. В. – Харків : НТУ «ХПІ», Київ : ФОП Халіков Р. Х., 2018. – 444 с.

Електронний ресурс:

Іщенко Л. В. Ореольні води ртутних рудних полів Донбасу як результат еволюції гідротермальних систем [Електронний ресурс] / Л. В. Іщенко // Science Rise. – 2018. – Вип. 9. – С. 6–10. – Режим доступу: <https://www.researchgate.net/publication/328239619>

Частина періодичного видання

Журнали:

Іщенко Л. В. Закономірності розміщення покладів вуглеводнів та зон гідротермальної мінералізації на території східної частини Донецької складчастої споруди / Л. В. Іщенко. // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна : зб. наук. праць. — Сер.: Геологія – Географія – Екологія. – 2016. – №45. – С. 38-42.

Suyarko V. G. Fluid regime and ore water of bitumo-hydrothermal mineral associations in the conditions of Western Donetsk graben / V. G. Suyarko, L. V.

Ishchenko, O. V. Gavrilyuk // Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University, series "Geology. Geography. Ecology". – 2018. – №48. – P. 113–123.

Інноваційно-інвестиційний потенціал регіону як фактор його «smart-трансформації» – кейс Харківської області України / Л. М. Немець, К. О. Мезенцев, К. О. Сегеда [та ін.] // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна : зб. наук. праць. - Сер. : Геологія – Географія – Екологія, 2018. – № 49. – С. 137-159.

Окремі доповіді зі збірника тез доповідей:

Суярко В. Г. Гідрогеохімічні критерії нафтогазоносності у східній частині Дніпровсько-Донецької западини / В. Г. Суярко, Л. В. Іщенко // Актуальні проблеми гідрогеології : II Наукова конференція (4-6 листопада 2015 р.) : тези доп. – Харків, 2015. – С. 60-61.

Про природу гідрогеохімічних аномалій у зонах розломів / Л. В. Іщенко, А. М. Єрофєєв, О. В. Федько, В. М. Кіготь // Актуальні питання наук про Землю: погляд молоді : матеріали наукової конференції студентів та аспірантів (6-7 квітня 2017 р.) : тези доп. – Харків, 2017. – С. 27–29.

Звіт про науково-дослідну роботу (НДР):

Дослідження стійкості й розробка рекомендацій за параметрами бортів кар'єру Південного ГЗК : звіт про НДР (заключ.) / Держ. мале підприємство з маркшейдер., екол. й гідротех. досліджень «МЕГГІ» ; керівник роботи Б. І. Воскобойніков. – 3.12-3-А-97-91-3 ; інв. № 0-819. – Кривий Ріг, 1992. – 244 с.

Картографічне видання:

Вінницька область : фізико-географічна карта / гол. упр. геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України. – 1:4 000 000. – Київ, 1993. – 1 к.