

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Кафедра мінералогії, петрографії та корисних копалин
Кафедра гідрогеології



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
роботи

_____ 20__ р

Робоча програма навчальної дисципліни

Вступ до фаху

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузь знань	10 – Природничі науки
спеціальність	103. Науки про Землю
освітня програма	«Геологія»
спеціалізація	«Геологія»
вид дисципліни	за вибором
факультет	геології, географії, рекреації і туризму

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму

“30” _____ серпня _____ 2018 року, протокол №1

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: (вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади)

Чомко Федір Васильович – доцент, доцент кафедри гідрогеології ХНУ імені В.Н. Каразіна;
Хріпко Олена Іванівна – ст. викладач кафедри мінералогії, петрографії та корисних копалин ХНУ імені В.Н. Каразіна

Програму схвалено на засіданні кафедри мінералогії, петрографії та корисних копалин

Протокол від “30” _____ серпня _____ 2018 року № 10

Завідувач кафедри мінералогії, петрографії та корисних копалин

(підпис)

Фик І.М.
(прізвище та ініціали)

Програму схвалено на засіданні кафедри гідрогеології

Протокол від “28” _____ серпня _____ 2018 року № 1

Завідувач кафедри гідрогеології

(підпис)

Удалов І.В.
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією
факультету геології, географії, рекреації і туризму

назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “28” _____ серпня _____ 2018 року № 1

Голова методичної комісії факультету геології, географії, рекреації і туризму

(підпис)

Жемеров О.О.
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Вступ до фаху” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки

бакалавра

спеціальності 103 «Науки про Землю»

спеціалізації Геологія

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Сформувати знання про значення геологічної науки для розвитку суспільства та економіки, структуру сучасної геології як науки та сфери практичної діяльності, про завдання різних галузей геології, етапи пошуково-розвідувальних робіт та їх результати.

Ознайомити студентів із основними досягненнями і проблемами в галузі гідрогеології та інженерної геології, ознайомити із основними курсами геологічного і географічного циклів, які будуть вивчатися на старших курсах, ознайомити із видатними вченими, які внесли найбільший вклад в розвиток гідрогеології та інженерної геології, дати основні гідрогеологічні поняття і терміни, ознайомити із загальними закономірностями руху підземних вод в гірських породах, ознайомити студентів із видами та структурою гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень і загальними положеннями їх проведення, ознайомити із класифікацією води в гірських породах;

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

- сформувати розуміння ролі геологічної науки у розвитку суспільства;
- сформувати розуміння змісту завдань, які вирішує геолог у виробничій та науковій сферах;
- сформувати уявлення про етапи та стадії геологорозвідувального процесу, їх зміст, завдання та результати;
- ознайомити з вимогами до виконання навчальних завдань, навчально-наукових та наукових досліджень в геології, сформувати вміння самостійно працювати та оформлювати результати навчальної та навчально-наукової роботи.
- систематичне викладення основ гідрогеології, розгляд загальних принципів вивчення підземних вод, характеристика основних закономірностей руху підземних вод та висвітлення ролі гідрогеології при вирішенні різноманітних виробничих і наукових завдань.

1.3. Кількість кредитів – 5

1.4. Загальна кількість годин – 150

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
За вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	2-й
Лекції	
32 год.	12 год.
Практичні, семінарські заняття	
32 год.	6 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
86 год.	132 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання

Компетентності:

- знання предметної області геології та її окремих галузей;
- здатність вчитися і бути сучасно освіченим;
- знання специфічних для геологічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів;
- володіння елементами пошуку навчальної та наукової інформації, методами її обробки та представлення результатів.

Студент повинен знати:

- структуру сучасної геології, предметну область, наукові та прикладні завдання конкретних галузей геології;
- стадії та етапи геологорозвідувальних робіт, їх завдання, об'єкт досліджень та результати;
- вимоги до оформлення навчальних робіт та результатів наукового дослідження;
- основні курси геологічного і географічного циклів, які студенти будуть вивчати і видатних вчених, які внесли найбільший вклад в розвиток гідрогеології та інженерної геології;

Студент повинен вміти:

- наводити приклади окремих методів наукових геологічних та гідрогеологічних досліджень та пояснювати їх сутність;
- характеризувати мінерально-сировинну базу України;
- шукати джерела навчальної та наукової інформації за темою практичних робіт;
- опрацьовувати джерела інформації та оформлювати результати відповідно до вимог;
- робити бібліографічний опис різних джерел інформації згідно вимог, оформлювати список використаних джерел;
- робити презентацію за темою, презентувати результати дослідження перед аудиторією.
- мати уявлення про основні поняття і терміни в гідрогеології;
- мати базові уявлення про основні генетичні і гідродинамічні типи підземних вод

- та загальні закономірності руху підземних вод;
- мати базові уявлення про види і методи одержання та обробки гідрогеологічної інформації.
- мати уявлення про теорію руху підземних вод в гірських породах під впливом природних та штучних чинників для вирішення практичних задач з врахуванням особливостей гідрогеологічних умов;

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Вступ до геології

Тема 1. Структура геології.

Визначення геології. Роль геологічної науки в забезпеченні країни мінерально-сировинними ресурсами. Групи геологічних наук, їх завдання. Визначення окремих галузей геології, їх предметні області, наукові та прикладні завдання.

Геологічні професії. Фахові компетентності геолога.

Визначення основних понять: надра, корисна копалина, родовище корисних копалин.

Тема 2. Історія розвитку геології.

Філософські та емпіричні основи наук про Землю. Накопичення геологічних знань в епохи античності, Середньовіччя, Відродження, у XVIII столітті. Становлення геології як науки. Гіпотези походження Землі: плутонізм і нептунізм. Фіксизм та мобілізм.

Тема 3. Наука та наукове дослідження

Наука. Наукове дослідження. Елементи наукового знання. Етапи наукового дослідження. Види наукових досліджень. Понятійний апарат наукового дослідження.

Джерела наукової інформації. Пошук джерел наукової інформації. Бібліотечні каталоги. Реферативні журнали.

Бібліографічний опис. Вимоги до оформлення бібліографічних описів документів різних типів. Авторське право. Правила посилання на джерела використаної інформації. Плагіат. Академічна доброчесність.

Методи наукових досліджень загальнонаукові та спеціальні. Види наукових робіт та їх структура. Підготовка презентації результатів наукового дослідження: вимоги та правила оформлення.

Тема 4. Геологорозвідувальний процес.

Визначення геологорозвідувального процесу. Етапи та стадії геологорозвідувальних робіт. Об'єкти геологічного вивчення, зміст геологічних робіт та результати на кожній стадії та під стадії геологорозвідувального процесу.

Види та методи геологічної зйомки: польові (буріння свердловин та проходження гірничих виробок, шліхове випробування, геохімічна зйомка, геофізична зйомка), лабораторні, дистанційні. Прилади, які застосовуються під час різних видів геологічної зйомки.

Результати геологічної зйомки. Державна геологічна карта. Геолого-економічне обґрунтування (ГЕО).

Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр.

Нормативні документи в геології.

Тема 5. Час у геології (Геологічна хронологія).

Стратиграфія як наука про просторово-часові співвідношення геологічних тіл. Принципи стратиграфії. Методи встановлення відносного та абсолютного віку геологічних тіл.

Міжнародна геохронологічна шкала. Стратиграфічна шкала. Співвідношення між підрозділами геохронологічної шкали та стратиграфічної шкали.

Правила укладання геологічної карти та стратиграфічної колонки.
Методичні принципи геології: актуалізм, уніформізм.

Тема 6. Мінерально-сировинна база України.

Класифікації корисних копалин. Забезпеченість України окремими видами корисних копалин. Найкрупніші родовища рудних та нерудних корисних копалин України.

Розділ 2. Вступ до гідрогеології

ТЕМА №1.

ВСТУП. Зміст і цілі курсу “Вступ до фаху”, історія його розвитку.

Фах, який присвоюється після закінчення університету – магістр гідрогеолог, інженер-геолог.

Гідрогеологія та інженерна геологія – системні науки. Зміст сучасної гідрогеології та інженерної геології. Трансформація цих наук на сучасному етапі. Зв'язок гідрогеології та інженерної геології з науками геологічного і географічного циклів, математикою, фізикою, хімією, охороною здоров'я та інш. науками. Значення гідрогеології в житті суспільства. Глобальні гідрогеологічні проблеми.

ТЕМА №2.

Досягнення та проблеми в області гідрогеології та інженерної.

Поняття, що вивчаються: водоносний горизонт, водоносний комплекс, пошуки прісних підземних вод для забезпечення водопостачання великих міст та промислових підприємств. Грунти, земельна основа, фундаменти, інженерно-геологічні вишукування для будівництва різних інженерних споруд.

ТЕМА №3

Значення будівельної діяльності в житті суспільства. Будівельна діяльність людини, як геологічний фактор.

Визначні споруди світу і України. Вплив різних природних явищ (зсуви, підтоплення, аварії) на інженерні споруди.

Навички, що отримуються: вірно розуміти і правильно аналізувати природні та штучні фактори, які впливають на якість підземних вод та інженерно-геологічні умови будівництва інженерних споруд.

ТЕМА №4.

Внесок вітчизняних та зарубіжних вчених в становлення гідрогеології та інженерної геології.

Поняття, що вивчаються: наука гідрогеологія, наукові дослідження, порядок присудження наукових ступенів і звань.

Навички, що отримуються: вірно розуміти роль вітчизняних вчених в становленні гідрогеології в Україні.

ТЕМА №5

Основні курси геологічного і географічного циклів, які будуть вивчатися на старших курсах.

Поняття, що вивчаються: Дисципліни геологічного циклу – загальна геологія, кристалографія і мінералогія, палеонтологія і петрографія, тектоніка, загальна гідрогеологія, динаміка підземних вод, регіональна гідрогеологія, інженерна геологія, механіка ґрунтів. Дисципліни географічного циклу – топографія, геоморфологія, гідрологія та кліматологія.

Навички, що отримуються: вірне розуміння того, що гідрогеологія та інженерна геологія являються системними наукам.

ТЕМА №6

Основні терміни гідрогеології і загальні закономірності руху підземних вод. Поняття, що вивчаються: гірська порода, пори і тріщини, підземні води, водяна пара, капілярні води, гравітаційні води, інфільтрація, фільтрація, коефіцієнт фільтрації, лінійний і нелінійний закони фільтрації.

ТЕМА №7

Рух підземних вод в породах, насичених водою. Основні закони руху підземних вод. Лінійний закон фільтрації (закон Дарсі). Коефіцієнт фільтрації. Швидкість фільтрації і дійсна швидкість руху води в порах та тріщинах. Критична швидкість. Нелінійні закони фільтрації.

Навички, що отримуються: вірне розуміння природи підземних вод і основних законів руху підземних вод.

ТЕМА №8.

Основні види та структура гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень, загальні положення їх проведення.

Поняття, що вивчаються: гідрогеологічні дослідження, повнота досліджень, послідовне наближення рівномірність вивчення, польові дослідно-фільтраційні роботи, моделювання фільтрації підземних вод, гідрогеологічні зйомки і карти.

Види і методи одержання та обробки гідрогеологічної та інженерно-геологічної інформації.

Планування та ефективність гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень.

Навички, що отримуються: вірно розуміти і використовувати в гідрогеологічних та інженерно-геологічних дослідженнях основні принципи досліджень, вірно планувати і ефективно виконувати різні види гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень.

3. Структура навчальної дисципліни (за навчальним планом 2017-2018 н.р.)

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб.	інд.	с. р.	л		п	лаб.	інд.	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Вступ до геології												
Тема 1. Структура геології	10	2	4			4	10	1				9
Тема 2. Історія розвитку геології	8	2	2			4	8					8
Тема 3. Наука та наукове дослідження	22	4	4			14	29	2	2			25
Тема 4. Геологорозвідувальний процес	11	4	2			5	14	2	2			10
Тема 5. Час у геології	16	2	4			10	5	1				4
Тема 6. Мінерально-сировинна база України	8	2	-			6	9					9
Разом за розділом 1	75	16	16			43	75	6	4			65
Розділ 2. Вступ до гідрогеології												
Тема 1. Зміст і цілі курсу "Вступ до фаху", історія його розвитку	10	2	2			6	9	1				8
Тема 2. Досягнення та проблеми в області гідрогеології та інженерної геології	10	2	2			6	9	1				8
Тема 3. Значення будівельної діяльності в житті суспільства.	10	2	2			6	8					8
Тема №4. Внесок вітчизняних та зарубіжних вчених в становлення гідрогеології та інженерної геології.	10	2	2			6	9	1				8
Тема №5. Основні курси геологічного і географічного циклів, які будуть вивчатися на старших курсах.	10	2	2			6	11	1				10
Тема №6. Основні терміни гідрогеології і загальні закономірності руху підземних вод.	10	2	2			6	9	1				8
Тема №7 Рух підземних вод в породах, насичених водою.	8	2	2			4	13	1	2			10
Тема №8 Основні види та структура гідрогеол. та інж.-геол. досліджень, загал. положення їх проведення.	7	2	2			3	7					7
Разом за розділом 2	75	16	16			43	75	6	2			67
Усього годин	150	32	32			86	150	12	6			132

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денне/заочне
	<i>Розділ 1. Вступ до геології</i>	
1	Галузі геології. Завдання геологічних наук	4/0
2	Словник геологічних термінів	2/0
3	Оформлення списку джерел наукової інформації	2/0
4	Оформлення результатів навчально-наукового дослідження	2/2
5	Стадії геологорозвідувального процесу	2/2
6	Проблеми геологічної науки і практики	4/0
	Разом за розділом 1	16 / 4
	<i>Розділ 2. Вступ до гідрогеології</i>	
1	Хімічний склад підземних вод і форми вираження результатів хімічного аналізу.	2/0
2	Вивчення водних властивостей гірських порід. Визначення вологості, коефіцієнта пористості, максимальної молекулярної вологоємності.	2/0
3	Визначення коефіцієнта фільтрації за даними гранулометричного складу порід.	2/0
4	Визначення напрямку, швидкості фільтрації і дійсної швидкості руху підземних вод.	2/0
5	Побудова карти гідроізогіпс.	2/0
6	Побудова карти гідроізоп'єз.	2/1
7	Побудова і аналіз гідрогеологічних розрізів.	2/1
8	Визначення дебіту досконалої артезіанської свердловини.	2/0
	Разом за розділом 2	16 / 2
	Разом	32 / 6

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин денна / заочна
	<i>Розділ 1. Вступ до геології</i>	
1	Галузі геології. Завдання геологічних наук	4 / 9
2	Термінологія сучасної геології. Словник геологічних термінів	4 / 8
3	Опанування правилами укладання бібліографічного опису	2 / 7
4	Пошук інформації та виконання практичної роботи №4.	12 / 18
5	Стадії геологорозвідувального процесу: (опрацювання Положення про стадії ГРР, виконання практичної роботи №5)	5 / 10
6	Підготовка презентації та доповіді за результатами опрацювання джерел наукової інформації (підготовка практичної роботи № 6)	8 / -
7	Геохронологічна та стратиграфічна шкали	2 / 4
8	Підготовка до контрольної роботи	6 / 9
	<i>Разом за розділом 1</i>	43 / 65
	<i>Розділ 2. Вступ до гідрогеології</i>	
1	Основні терміни гідрогеології і загальні закономірності руху підземних вод.	6/8
2	Основні види та структура гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень, загальні положення їх проведення. Висновки.	6/8
3	Класифікація води в гірських породах.	6/8
4	Рух різних видів води в гірських породах ненасичених водою (в зоні аерації).	5/8
5	Види і методи одержання та обробки гідрогеологічної та інженерно-геологічної інформації.	5/10
6	Лабораторні дослідження в гідрогеології.	5/10
7	Планування та ефективність гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень.	5/8
8	Індивідуальне завдання. Кожен студент повинен скласти словник гідрогеологічних термінів.	5/7
	<i>Разом за розділом 2</i>	43/67
	Разом	86 / 132

6. Індивідуальні завдання

Не передбачені навчальним планом.

7. Методи контролю

Поточний контроль включає перевірку виконання практичних робіт та виконання письмової контрольної роботи наприкінці вивчення розділу 1 та письмової роботи наприкінці вивчення навчальної дисципліни.

8. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання																	Сума	
Розділ 1								Разом за розділом 1	Розділ 2								Разом за розділом 2	100
Пр1	Пр2	Пр3	Пр4	Пр5	Пр6	Контрольна робота, передбачена навчальним планом			Пр1	Пр2	Пр3	Пр4	Пр5	Пр6	Пр7	Пр8		
5	5	3	7	5	5	20	50	3	3	3	3	3	5	5	5	20	50	

Пр1, Пр2 ... – практичні роботи.

При визначенні оцінки (кількості балів) за виконання практичних робіт враховуються:

- відповідність змісту роботи обраній темі – 1 бал;
- науковий стиль викладення матеріалу, представленого у практичній роботі -1 бал;
- належне оформлення роботи згідно вимог – 1 бал;
- своєчасність виконання і здачі роботи – 1 бал;
- самостійність виконання – 1 бал.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
50– 100	зараховано
1-49	не зараховано

9. Рекомендована література

Основна література

1. Хаин В.Е. Основные проблемы современной геологии. - М.: Наука, 1994.
2. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1-2003, IDT)». - К. : Держстандарт України, 2007.
3. Положення про стадії геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0124-00>

Допоміжна література

1. Пуцаровский Ю.М. Парадигмы в геологии // Природа. - 1995. - № 1. - С. 33 – 42.
2. Хаин В.Е. Два главных направления в современных науках о Земле: ранняя история Земли и глубинная геодинамика. // Вестн. Моск. ун-та, геол. - 1993. - № 6. – С. 3 – 20.
3. Хаин В.Е. От тектоники плит к глубинной геодинамике. // Природа. - 1995. - № 1. - С. 45 – 51.
4. Основи наукових досліджень / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов. Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. - М.: Высш. шк., 1989. – 400 с.
5. Вачевський М. Основи наукової інформації. Для студентів вузів.- Дрогобич, 1995.
6. ДСТУ Документація, звіти у сфері науки і техніки. - К.: Держстандарт України, 1995.
7. Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила : (ISO 4:1984, NEQ ; ISO 832:1994, NEQ). ДСТУ 3582:2013. – [Чин. від 2014-01-01]. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. – 14 с. – (Національний стандарт України).

8. ГОСТ 7.12.93» Библиографическая запись. Сокращения слов на русском языке. Общие требования и правила».

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0124-00> - Положення про стадії геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини
2. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1174-2015-%D0%BF> – Положення про Державну службу геології та надр України
3. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0008-99> - Положення про Державну геологічну карту України масштабу 1:200000
4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/432-97-%D0%BF> – Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр
5. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2657-12> - Закон України. Про інформацію.
6. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3322-12> - Закон України. Про науково-технічну інформацію.

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Мандрик Б. М. Гідрогеологія. Підручник. / Б. М. Мандрик, Д. Ф. Чомко, Ф. В. Чомко. // – К. : ВПЦ «Київський університет», 2005. – 197 с.
2. Огняник М. С. Мінеральні води *України*. / М. С. Огняник // – К. : ВПЦ «Київський університет», 2000. – 220 с.
3. Плотников Н. И. Основы гидрогеологии. Методы гидрогеологических исследований / Н. И. Плотников, Г. С. Вартанян и др. // – Новосибирск : 1984. – 241 с.
4. Основы гидрогеологии. Гидрогеодинамика. // – Новосибирск: 1983. – 240 с.
5. Климентов П. П. Методика гидрогеологических исследований. Учебн. / П. П. Климентов, В. М. Кононов. // – М. : Высшая школа, 1989. – 448 с.
6. Терещенко В. О. Гідрогеологія України. Навчальний посібник./ В. О. Терещенко. // –Х. : Видавничий центр ХНУ, 2006. – 44 с.
7. Чомко Ф. В. Вступ до гідрогеології: Методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності «Гідрогеологія». / Ф. В. Чомко. // – Х. : Видавничий центр ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. – 19 с.

Допоміжна

1. Воскресенский С. С. Геоморфология СССР./ С. С. Воскресенский. // – М. : Высшая школа, 1968.
2. Геология СССР. / Ш. Е. Есенов, Е. Д. Шалыгин и др., т. 20, кн. 1. // – М. : Недра, 1972.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Чомко Ф. В. Вступ до гідрогеології: Методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності «Гідрогеологія». / Ф. В. Чомко. // – Х. : Вид-во ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. – 19 с.

2. 10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Фонди Центральної наукової бібліотеки ХНУ ім. В.Н.Каразіна.
2. Фонд Харківської державної бібліотеки ім. В.Г. Короленка.
3. Мережа Інтернет.