

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

підготовки «МАГІСТРА»

спеціальність 103 «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ»

спеціалізація «Гідрогеологія та інженерна геологія»

Одеса -2016

Галузь знань - **10 «Природничі науки»**

Спеціальність - **103 «Науки про Землю»**

Спеціалізація - **«Гідрогеологія та інженерна геологія»**

Ступінь, що присвоюється-**Магістр**

Освітня кваліфікація-**Магістр Наук про Землю**

Тип диплому-**Одиничний**

Обсяг програми –**90 кредитів ЄКТС**

Нормативний термін навчання–**1,5 роки**

Схвалено Вченою радою ОНУ імені І. І. Мечникова
“20” грудня 2016 року, протокол № 4.

РОЗРОБНИКИ:

Козлова Тетяна Віталіївна, кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент, за-
відувач кафедри інженерної геології і гідрогеології;

Черкез Євген Анатолійович, доктор геолого-мінералогічних наук, декан геоло-
го-географічного факультету, професор кафедри інженерної геології і гідрогео-
логії;

Мелконян Джема Варанцівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, до-
цент кафедри інженерної геології і гідрогеології;

Педан Галина Сергіївна, кандидат геологічних наук, доцент, доцент кафедри
інженерної геології і гідрогеології;

Драгомирецький Олександр Валентинович, кандидат геолого-мінералогічних
наук, доцент, доцент кафедри інженерної геології і гідрогеології;

Чуйко Олена Едуардівна, доцент кафедри інженерної геології і гідрогеології

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 4 |
| 1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ..... | 4 |
| 2. МЕТА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇПРОГРАМИ | 5 |
| 3. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ОСВІТИ ОСІБ, ЯКІ МОЖУТЬ РОЗПОЧАТИ НАВЧАННЯ ЗА ПРОГРАМОЮ, ТА ВИМОГИ ДО ПРОФЕСІЙНОГОВІДБОРУ ВСТУП- НИКІВ..... | 6 |
| 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАМИ..... | 6 |
| 5. ПРИДАТНІСТЬ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА ПОДАЛЬШОГО НАВЧАН- НЯ..... | 7 |
| 6. ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ, НАВЧАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ..... | 8 |
| 7. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ..... | 9 |
| 8. ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ..... | 9 |
| 9. ПЕРЕЛІК ТА ОБСЯГИ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН..... | 25 |

ВСТУП

Освітньо-професійна програма є нормативним документом ОНУ імені І. І. Мечникова, у якому визначається термін, зміст навчання, нормативні форми атестації здобувачів вищої освіти.

Програма встановлює вимоги до випускників ОНУ імені І. І. Мечникова певної спеціальності та рівня освіти у вигляді переліку компетентностей і результатів навчання.

Освітньо-професійна програма є обов'язковою для ОНУ імені І. І. Мечникова при підготовці здобувачів вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» (спеціалізація «Гідрогеологія та інженерна геологія»), використовується для цілей ліцензування та акредитації, під час розроблення навчального плану, та формування програм навчальних дисциплін, науково-дослідної, виробничої та асистентської практики, розробки засобів поточного, рубіжного та підсумкового контролю знань.

1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Під час розробки освітньо-професійної програми використано посилання на такі нормативні документи:

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Класифікатор професій [Текст] : ДК 003 : 2010 / [розроб.: М. Гаврицька та ін.]. - К. : Соцінформ : Держспожив стандарт України, 2010. - 746 с. : табл. - (Національний класифікатор України)
3. Наказ Міністерства освіти і науки України від 06.11.2015 р. №1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266». Перелік галузей знань і спеціальностей [Електронний ресурс]. – Режим доступу – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. №1187 від 30.12.2015 р. «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248779880>

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>
6. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)/ Approved by the Ministerial Conference in Yerevan, 14-15 May 2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf

2. МЕТА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Під «Гідрогеологією та інженерною геологією» як спеціалізацією спеціальності «Науки про Землю» розуміється система навчальних, науково-дослідних та практичних заходів, спрямованих на: пізнання, засвоєння та практичне використання основних законів гідрогеології у зв'язку з пошуками й розвідкою родовищ підземних вод для господарського-питного водопостачання, розробкою й реалізацією заходів охорони підземних вод від забруднення і виснаження; здобуття знань з інженерно-геологічних умов територій та аспектів охорони довкілля в зв'язку з будівництвом промислових і цивільних об'єктів, методів прогнозування розвитку негативних геологічних та інженерно-геологічних процесів, обґрунтуванні заходів щодо раціонального використання геологічного середовища та мінімізації еколого-економічних збитків від прояву негативних геологічних процесів та ін.,

Особливе значення набуває підготовка гідрогеологів та інженер-геологів -науківців, які вміють планувати та проводити наукові дослідження, трактувати їх результати, приймати рішення у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів, оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

Тому *метою освітньо-професійної програми* підготовки магістрів спеціалізації «Гідрогеологія та інженерна геологія» - є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців, що широко ерудовані в галузі сучасних теоретичних концепцій різних розділів геології, гідрогеології та інженерної геології; володіють

сучасними методами обробки результатів гідрогеологічних та інженерно-геологічних вишукувань, фундаментальними навичками науково-дослідної роботи, та сучасними інформаційними технологіями, методологією наукової та педагогічної діяльності.

3. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ОСВІТИ ОСІБ, ЯКІ МОЖУТЬ РОЗПОЧАТИ НАВЧАННЯ ЗА ПРОГРАМОЮ ТА ВИМОГИ ДО ПРОФЕСІЙНОГО ВІДБОРУ ВСТУПНИКІВ

На навчання для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста.

Прийом на основі ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста на навчання для здобуття ступеня магістра здійснюється за результатами фахових вступних випробувань.

Для конкурсного відбору вступників при прийомі на навчання для здобуття ступеня магістра на основі здобутого ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста конкурсний бал обчислюється як сума результату фахового випробування, вступного екзамену з іноземної мови та додаткових показників, визначених правилами прийому до ОНУ імені І.І.Мечникова.

Особа може вступити до ОНУ імені І.І.Мечникова для здобуття ступеня магістра на основі ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутого за іншою спеціальністю, за умови успішного проходження додаткових вступних випробувань(співбесіда) з урахуванням середнього балу додатка до диплома бакалавра або спеціаліста.

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАМИ

Предметна область (галузь знань) – Науки про Землю(Природничі науки)

Фокус програми: загальна/ спеціальна: загальна (академічна) вища освіта в предметній галузі Науки про Землю.

Орієнтація програми: Програма орієнтується на загальнонаукові уявлення про сучасні дослідження у галузі гідрогеології та інженерної геології з урахуванням специфіки роботи науково-дослідних установ, геологічних, гідрогеологічних та інженерно-геологічних підприємств, компаній, вищих навчальних закладів (ВНЗ). Програма

має дослідницьку, практичну та викладацьку складові.

Дослідницька частина є науково орієнтованою. Викладацька - є практично орієнтованою.

Особливості програми: Програма містить велику складову компоненту практичної та науково-дослідної роботи студентів як виконаної самостійно, так і в наукових групах, що працюють над широким колом питань у галузі гідрогеології та інженерної геології, охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки в умовах техногенного навантаження на геологічне середовище.

5. ПРИДАТНІСТЬ ДО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ ПОДАЛЬШОГО НАВЧАННЯ

Придатність до працевлаштування

Магістр Наук про Землю підготовлений до самостійної роботи на наукових посадах, в тому числі: гідрогеолога, інженер-геолога, інженера-дослідника, наукового співробітника в науково-дослідних і науково-виробничих установах, на викладацьких посадах у вищих навчальних закладах і, відповідно до отриманої спеціалізації, на інших посадах згідно вимогам кваліфікаційного довідника [5].

Нижче в таблиці 5.1. наведені професійні роботи за ДК 003-2010, які можуть виконувати фахівці, випускники-магістри спеціальності Науки про Землю, спеціалізації «Гідрогеологія та інженерна геологія»

Таблиця 5.1

Професійні роботи за ДК 003-2010, які здатний виконувати фахівець випускник-магістр спеціальності Науки про Землю, спеціалізації «Гідрогеологія та інженерна геологія»

| | |
|--------|--|
| 2114.1 | Науковий співробітник (геологія, геофізика, гідрологія) |
| 2114.2 | Геолог |
| 2114.2 | Гідрогеолог |
| 2310.2 | Викладач вищого навчального закладу |
| 2310.2 | Асистент |
| 1229.7 | Начальник партії (геодезичної, геологічної, промислової, топографічної та ін.) |
| 1210.1 | Начальник експедиції гідрогеолого-меліаративної |
| 1237.1 | Головний гідрогеолог |

| | |
|--------|---|
| 2147.2 | Гідрогеолог кар'єру рудника, шахти |
| 1237.2 | Начальники (завідувачі) науково-дослідних підрозділів та підрозділів з науково-технічної підготовки виробництва та інші керівники |
| 1237.2 | Завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) |
| 2213.2 | Інженер з природокористування |

Можливості подальшого навчання

Навчання впродовж життя для вдосконалення в освітній, науковій та інших діяльностях. Можлива подальша підготовка на магістерському рівні за іншими напрямками, або підготовка здобувачів вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти з метою здобуття ступеня доктора філософії з Наук про Землю.

6. ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ, НАВЧАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Освітній процес побудований на принципах особистісно орієнтованого навчання із застосуванням системного, компетентнісного, інтегративного підходів з елементами самонавчання та самоорганізації.

Форми навчання

Комбінація лекцій, лабораторних, практичних занять із розв'язування наукових проблем, виконання дослідницьких лабораторних робіт, підготовка звітів і пояснювальних записок під час проходження виробничої, науково-дослідної та асистентської практик, підготовка та виконання магістерської дисертації.

Система оцінювання

Включає письмові: виконання змістовно-модульних контрольних і екзаменаційних робіт відповідно до стандарту підготовки профілю; усні: здача колоквіумів, практичних та лабораторних робіт за подвійною системою оцінювання – теоретичні знання та практичні навички. Письмові та усні екзамени, підготовка звітів і пояснювальних записок під час проходження виробничих та навчальних практик, презентації, есе, поточний контроль, захист магістерської дисертації.

7. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Державна атестація магістрів за спеціальністю 103 Науки про Землю (Спеціалізація «Гідрогеологія та інженерна геологія») проводиться на засіданні екзаменаційної комісії і включає захист магістерської дисертації.

При експертизі магістерської роботи обов'язковим є залучення рецензента (на явність наукового ступеня та звання обов'язково), який є викладачем або науковим співробітником іншої кафедри зі спеціальності «Науки про Землю».

Магістерська дисертація є закінченою дослідницькою експериментальною (розрахунковою або теоретичною) розробкою, яка відображає вміння випускника формулювати мету і завдання дослідження, складати план дослідження, вести бібліографічний пошук із застосуванням сучасних інформаційних технологій, аналізувати наукову літературу за темою, що розробляється, використовувати сучасні методи наукового дослідження, обговорювати отримані результати та робити обґрунтовані висновки, оформляти результати досліджень відповідно до сучасних вимог. Тема магістерської роботи визначається науковим керівником у відповідності до наукової тематики кафедри, затверджується Вченою радою факультету та наказом ректора.

8. ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Під час освоєння освітньої складової освітньо-професійної програми магістра зі спеціальності 103 – «Науки про Землю», спеціалізації «Гідрогеологія та інженерна геологія» студент повинен демонструвати знання й уміння, що відображають зміст загальної та професійної підготовки й можуть бути якісно оцінені та кількісно виміряні (таблиці 8.1, 8.2).

Таблиця 8.1

**Перелік компетентностей випускників ОНУ імені І.І. Мечникова
за спеціальністю 103 «Науки про Землю»,
спеціалізацією «Гідрогеологія та інженерна геологія»**

| Компетентності | Шифр компетентності |
|---|---------------------|
| ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ | |
| <i>Міжособистісні</i> | КМО |
| – здатність дотримуватися загальноприйнятих норм поведінки і моралі у міжособистісних стосунках та у суспільстві; | КМО.01 |
| – здатність створювати стратегію діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних та державних виробничих інтересів; | КМО.02 |
| – здатність до толерантних комунікаційних взаємодій; | КМО.03 |
| – здатність до критики і самокритики; | КМО.04 |
| - здатність працювати в команді; | КМО.05 |
| – здатність працювати в міждисциплінарній команді та співпрацювати з експертами в інших предметних галузях; | КМО.06 |
| <i>Системні</i> | КС |
| - здатність використовувати знання на практиці; | КС.01 |
| - дослідницькі здібності | КС.02 |
| «здатність до навчання | КС.03 |
| - здатність адаптуватися до нових ситуацій; | КС.04 |
| «здатність генерувати нові ідеї | КС.05 |
| «здатність працювати автономно | КС.06 |
| -відповідальність за якість | КС.07 |
| - прагнення до успіху | КС.08 |
| <i>Інструментальні</i> | КІ |
| – здатність до аналізу і синтезу; | КІ.01 |
| – здатність до професійного спілкування іноземними мовами, зокрема англійською, із зарубіжними професійними партнерами; читати і осмислювати професійно орієнтовану та загальнонаукову іншомовну літературу, використовувати її у соціальній та професійній сферах; | КІ.02 |
| – здатність приймати рішення; | КІ.03 |
| – комунікативні навички рідної мови | КІ.04 |
| – здатність аналізувати наукову літературу; оформляти результати наукового дослідження у вигляді звітів, доповідей, наукових статей; | КІ.05 |
| – базові знання про основи методології науки, закономірності її розвитку; класифікацію методів наукового пізнання; сучасні методи пізнання; | КІ.06 |
| – спроможність виконання наукових досліджень із застосуванням сучасних методологічних основ реалізації експерименту, уміння документаль- | КІ.07 |

| | |
|--|------------|
| ного оформлення результатів досліджень; | |
| – здатність до інноваційної діяльності, спрямованої на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок, випуск на ринок нових конкурентоспроможних послуг; | КІ.08 |
| – здатність використовувати базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій (ГІС-технологій); уміння використовувати програмні засоби та Інтернет-ресурси з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу; | КІ.09 |
| – здатність до пошуку, обробки, аналізу та систематизації науково-технічної інформації з теми дослідження, вибору методик і засобів вирішення завдань; | КІ.10 |
| – здатність використовувати сучасні прилади і методики, організувати проведення експериментів і випробувань, проводити їх обробку і аналізувати результати; | КІ.11 |
| ФАХОВІ (предметно-специфічні) КОМПЕТЕНТНОСТІ | |
| <i>Фахові загальні</i> | КФЗ |
| – здатність використовувати основні методи, методологію, знати концепції та перспективи розвитку гідрогеології та інженерної геології, мати єдине системне бачення геологічних явищ і процесів; | КФЗ.01 |
| – здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні інженерно-геологічних та гідрогеологічних проблем; | КФЗ.02 |
| – здатність аналізувати наукову геологічну, гідрогеологічну та інженерно-геологічну літературу; | КФЗ.03 |
| – здатність представляти підсумки виконаної дослідної роботи у вигляді звітів, доповідей, наукових публікацій; | КФЗ.04 |
| – здатність здійснювати системний аналіз і застосовувати системний підхід для вирішення завдань інженерної геології і гідрогеології; | КФЗ.05 |
| – здатність оцінювати стан еколого-геологічних умов конкретної території; аналізувати реальну ситуацію, яка склалася внаслідок техногенного впливу на геологічне середовище і застосовувати різноманітні методи еколого-геологічних досліджень; | КФЗ.06 |
| – базові знання психолого-педагогічних проблем і особливостей методики викладання геологічних дисциплін у вищій школі, організація освітнього процесу в системі вищої школи; | КФЗ.07 |
| – здатність організувати та управляти експериментальною роботою групи геологів, інженерів-геологів, гідрогеологів; | КФЗ.08 |
| Фахові спеціальні | КФС |
| – досконалі знання про особливості еколого-геологічних умов території України; основи екологічної геодинаміки; | КФС.01 |
| – поглиблені професійно-профільовані знання про інженерно-геологічні ефективні захисні заходи; | КФС.02 |
| – досконалі знання про нормативно-правові документи; засоби складання екологічного паспорта природного об'єкта та рекреаційної зони; | КФС.03 |
| – поглиблені професійно-профільовані знання щодо формування забруднення підземних вод з метою запобігання або мінімізації їх негативних наслідків; | КФС.04 |

| | |
|--|--------|
| вного впливу на оточуюче середовище; | |
| – поглиблені знання про заходи і споруди для захисту берегів від руйнування; | КФС.05 |
| – поглиблені знання про методи моделювання та прогнозування інженерно-геологічних процесів і явищ, оцінки напружено-деформованого стану та стійкості масивів гірських порід і зсувних схилів; | КФС.06 |
| – здатність аналізувати, інтерпретувати та систематизувати наукову інформацію; самостійно працювати з навчальною, науковою, методичною літературою для використання у подальшій дослідницькій роботі; використовувати комп'ютерні технології для пошуку інформації; | КФС.07 |
| – розширені знання про методичні розробки конспекту занять, визначення поняття та причинно-наслідкові зв'язки; | КФС.08 |
| – поглиблені знання про принципи та вимоги до експертної оцінки стану підземних вод; моніторинг складу підземних вод; прогнозні моделі; | КФС.09 |
| – розширені знання про техногенні геохімічні та геофізичні поля; концептуальну основу, провідні екологоутворюючі фактори та їх екологічну роль; | КФС.10 |
| – розширені знання про природні гідрогеологічні та вуглеводневі системи (їх властивості, співвідношення і походження); основи нафтогазо-пошукової та нафтогазо-промислової гідрогеології; | КФС.11 |
| – розширені знання про характеристики природного середовища, геологічну будову, історію геологічного розвитку Азово-Чорноморського басейну; інженерно-геологічну характеристику порід узбережжя та шельфової зони, морфологію і динаміку берегів; | КФС.12 |
| – розширені знання про компоненти і властивості геологічного середовища міст; методи прогнозів інженерно-геологічних і гідрогеологічних процесів і явищ; | КФС.13 |
| – поглиблені знання про режими та режимоутворюючі фактори підземних вод; принципи організації та проведення спостережень із вивчення режиму підземних вод; регіональні та локальні закономірності формування режиму підземних вод; методи розрахунку гідрогеологічних параметрів та прогнозування режиму підземних вод. | КФС.14 |
| - поглиблені знання про будову земної кори під морями й океанами; геодинамічні процеси на шельфі і материковому схилі; морські відклади і процеси морського осадконакопичення; закономірності розвитку морських берегів і берегової зони моря; особливості інженерно-геологічних досліджень в океанах і морях; охорона довкілля при проведенні інженерних досліджень на акваторії; | КФС.15 |
| - поглиблені знання про створення та адміністрування ГІС, дистанційні методи зондування при моделюванні інженерно-геологічних та гідрогеологічних систем, сучасні ГІС методики для обробки та представлення результатів моделювання. | КФС.16 |
| - здатність прогнозувати зміни еколого-гідрогіохімічної обстановки під час експлуатації водозаборів; | КФС.17 |
| - здатність визначати особливості міграції та провідні елементи масообміну в зоні техногенезу і давати опис основних джерел забруднення; здатність розраховувати основні статистичні параметри розподілу то- | КФС.18 |

| | |
|---|--------|
| кисичних речовин, визначати коефіцієнти концентрації окремих забруднювачів і сумарний показник забруднення окремих ділянок територій; | |
| – здатність обирати оптимальні природоохоронні заходи, створювати новітні перспективні методи щодо поліпшення стану геологічного середовища; | КФС.19 |
| -здатність оцінювати зміни інженерно-геологічних умов територій розробки родовищ корисних копалин різних генетичних типів і умов експлуатації; здатність визначати наслідки проявів геологічних процесів і явищ при проходці гірських виробок і кількісно оцінювати їх вплив; | КФС.20 |
| -поглиблені знання про реологічні властивості ґрунтів, та здатність їх враховувати при розрахунках стійкості схилів, базові знання механіки підземних споруд; | КФС.21 |
| -здатність розробляти методи прогнозів для передбачення напрямку та інтенсивності розвитку природних гідрогеологічних систем при їх взаємодії з техногенними; | КФС.22 |

Таблиця 8.2

Результати навчання, загальні та фахові компетентності випускників ОНУ імені І.І. Мечникова за спеціальністю 103 «Науки про Землю», спеціалізацією «Гідрогеологія та інженерна геологія»

| № | Компетентності | Шифр компетентності | Результати навчання (РН) |
|---|---|---------------------|--|
| 1 | здатність дотримуватися загальноприйнятих норм поведінки і моралі у міжособистісних стосунках та у суспільстві; | КМО.01 | вміти враховувати у своїй діяльності специфіку службових відносин та персональної відповідальності, підтримувати стосунки у трудовому колективі на правовій основі та демократичних засадах; |
| | | | вміти формулювати цілі і завдання власної діяльності з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів; |
| | | | вміти визначати чинники, що призводять до виникнення конфліктів у міжособовому спілкуванні, та зменшувати рівень їх впливу; діагностувати власний стан та стан і настроїв членів колективу, виявляти та зменшувати рівень психологічної напруги в колективі; |
| 2 | здатність створювати стратегію діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних та державних виробничих інтересів; | КМО.02 | вміти підпорядкувати працю колективу і свою власну інтересам суспільства, адаптувати діяльність колективу до вимог споживача; |
| | | | вміти створювати творчу атмосферу в трудовому колективі, корегувати цілі діяльності з метою підвищення її безпеки та ефективності; |
| 3 | здатність до толерантних комунікаційних взаємодій; | КМО.03 | вміти створювати дійові системи комунікації з вітчизняними і зарубіжними колегами, розуміти етику ділового спілкування з представниками країн різних культур; |
| 4 | здатність до критики і самокритики; | КМО.04 | знання етичних правил здійснення критики; |
| | | | здатність аргументувати критичні висловлювання; |
| | | | здатність до конструктивної критики на основі аналізу діяльності; |
| | | | здатність сприймати критику позитивно; |
| 5 | здатність працювати в команді; | КМО.05 | здатність до самокритики; |
| | | | уміння доводити, обґрунтовувати свої судження; |
| | | | здатність до співпраці та взаємодопомоги; |
| | | | здатність до незалежного судження; |
| | | | здатність отримувати задоволення від праці в команді; |

| | | | |
|----|---|--------|---|
| | | | здатність продуктивно вирішувати конфлікти; |
| 6 | здатність працювати в міждисциплінарній команді та співпрацювати з експертами в інших предметних галузях; | КМО.06 | здатність нестереотипного сприйняття представників інших дисциплін; |
| | | | володіння загальнонауковою методикою досліджень; |
| | | | здатність до інтеграції досліджень (аналіз явища, що вивчається, з точки зору різних наук); |
| | | | Володіння навичками колективного формування рішень (мозкового штурму та ін.); |
| | | | здатність до оформлення результатів міждисциплінарних досліджень; |
| 7 | здатність використовувати знання на практиці; | КС.01 | уміння спиратися на теоретичні знання у вирішенні практичних проблем; |
| | | | здатність використовувати нову інформацію в практичній роботі; |
| | | | застосовувати навички практичної роботи з професійної діяльності; |
| 8 | дослідницькі здібності | КС.02 | здатність планувати дослідницьку діяльність; |
| | | | здатність знаходити нестандартне розв'язання наукових проблем; |
| | | | здатність бачити розв'язання проблеми та висувати гіпотези; |
| | | | уміння оформляти результати дослідницької діяльності; |
| 9 | здатність до навчання | КС.03 | прагнення до регулярного поповнення професійних знань |
| | | | здатність візуально сприймати інформацію; |
| | | | здатність сприймати усну інформацію; |
| | | | уміння керувати інформацією; |
| 10 | здатність адаптуватися до нових ситуацій; | КС.04 | здатність до гнучкості рішень; |
| | | | здатність легко орієнтуватися в новій ситуації; |
| | | | здатність адаптуватися до нових умов; |
| | | | відкритість до інновацій (бажання спробувати нове на практиці); |
| 11 | здатність генерувати нові ідеї; | КС.05 | здатність висувати нові ідеї; |
| | | | здатність знаходити принципово нові підходи у вирішенні старих проблем; |
| | | | уміння розвивати ідеї, висловленні іншими; |
| | | | високий рівень асоціативного мислення |
| | | | уміння комбінувати ідеї |
| 12 | здатність працювати автономно | КС.06 | бажання працювати самостійно; |

| | | | |
|----|---|-------|---|
| | | | Знання необхідної довідкової літератури та джерел інформації за спеціальністю; уміння організувати проведення власного дослідження; здатність до професійного саморозвитку; здатність критично аналізувати власну діяльність; |
| 13 | відповідальність за якість; | КС.07 | бажання враховувати всі вимоги викладача під час виконання навчальних завдань; здатність уявити найкращий результат діяльності; уміння аналізувати якість своєї діяльності; уміння оцінити якість діяльності (бачити показники якості); |
| 14 | прагнення до успіху; | КС.08 | бажання займатися обраною професійною діяльністю; упевненість в собі та своїй професійній компетентності; націленість на високі досягнення в професійній діяльності; здатність сконцентрувати усі зусилля для досягнення результату; готовність до постійного самовдосконалення; |
| 15 | здатність до аналізу і синтезу; | КІ.01 | здатність виявляти головне у повідомленні викладача; здатність класифікувати та порівнювати об'єкти; здатність виявляти головне в навчальному тексті; здатність виявляти важливі зв'язки між явищами та об'єктами, що вивчаються, подавати їх у вигляді схем, малюнків, таблиць; здатність аналізувати причини успіхів і невдач в учбовій діяльності; |
| 16 | здатність до професійного спілкування іноземними мовами, зокрема англійською, із зарубіжними професійними партнерами; читати і осмислювати професійно орієнтовану та загальнонаукову іншомовну літературу, використовувати її у соціальній та професійній сферах; | КІ.02 | вміння здійснювати якісний переклад як різновид комунікативної діяльності в процесі опосередкованої міжкультурної комунікації, як у письмовій, так і в усній формі; практичне володіння іноземною мовою в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами; користування іншою мовою у межах фахової, побутової, суспільно-політичної тематики; уміння вільно перекладати з іноземної мови на рідну спеціалізованих текстів; уміння представляти результати досліджень іноземною мовою; уміння правильно використовувати мовні засоби залежно від сфери й мети спілкування; |

| | | | |
|----|---|-------|--|
| 17 | здатність приймати рішення; | КІ.03 | здатність побачити декілька варіантів вирішення проблеми; |
| | | | самостійність у прийнятті рішень; |
| | | | здатність узяти відповідальність за прийняте рішення; |
| | | | здатність обґрунтовувати (логічно осмислити) рішення; |
| | | | уміння домагатися результату; |
| 18 | комунікативні навички рідної мови; | КІ.04 | уміння висловити власне ставлення до фактів, подій, явищ, що вивчаються; |
| | | | уміння формулювати повідомлення в усній формі, аналізуючи реакцію аудиторії; |
| | | | уміння переказувати матеріал своїми словами; |
| | | | грамотне усне мовлення та грамотність написання.; |
| 19 | здатність аналізувати наукову літературу; оформляти результати наукового дослідження у вигляді звітів, доповідей, наукових статей; | КІ.05 | вміти аналізувати есе та наукові статті з точки зору стилістики та композиції, дослідницької стратегії автора, приналежності до наукової школи; інтерпретувати графічну інформацію і розуміти діаграми; представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, доповідей на симпозиумах; |
| | | | вміти самостійно підготувати публікації у вітчизняних та зарубіжних виданнях, патентувати отримані досягнення; |
| 20 | базові знання про основи методології науки, закономірності її розвитку; класифікацію методів наукового пізнання; сучасні методи пізнання; | КІ.06 | вміти використовувати сучасні методи пізнання, аналізувати сучасну наукову картину світу, відрізнити наукове знання від позанаукового, визначати фактори, що впливають на розвиток науки, характеризувати екологічні, етичні та економічні вимоги до сучасного експерименту; |
| | | | вміти при плануванні, виконанні та обробці результатів науково-дослідних робіт, магістерських дисертацій виділяти та аналізувати елементи логічної структури власної наукової діяльності (об'єкт, предмет, форми, засоби, методи, результат); |
| 21 | спроможність виконання наукових досліджень з застосуванням сучасних методологічних основ реалізації експерименту, уміння документально оформляти результати досліджень; | КІ.07 | володіння комплексними та прикладними методами дослідження в геології, фундаментальними навичками науково-дослідної роботи; |
| | | | вміти аналізувати наукову літературу з метою вибору напрямку досліджень, обрати самостійно або кваліфіковано сприйняти представлену тему досліджень; |
| | | | вміти моделювати основні процеси майбутнього дослідження з метою вибору методів дослідження, наявного апаратного забезпечення або створення нових |

| | | | |
|----|--|--------|---|
| | | | методик, користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією; |
| | | | вміти обробляти та аналізувати отримані результати досліджень та документально їх оформляти; |
| 22 | здатність до інноваційної діяльності, спрямованої на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок, випуск на ринок нових конкурентоспроможних послуг; | КІ.08 | вміти здійснювати інноваційну діяльність щодо комерціалізації результатів наукових досягнень; вміти трансформувати наукові дослідження і розробки у конкурентоспроможні послуги; |
| 23 | здатність використовувати базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій (ГІС-технологій); уміння використовувати програмні засоби та Інтернет-ресурси з метою впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу; | КІ.09 | уміти збирати, обробляти, зберігати та аналізувати наукову геологічну інформацію з метою вибору напрямку досліджень за обраною темою з використанням сучасних інформаційних технологій; уміти створювати авторські та користуватися стандартними банками комп'ютерних програм і банками даних; представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, доповідей на конференціях, наукових публікацій; вміти користуватись програмами ГІС ArcGis, MapInfo, CorelDRAW, Golden Software Surfer, Excel для побудови карт та графіків; |
| 24 | здатність до пошуку, обробки, аналізу та систематизації науково-технічної інформації з теми дослідження, вибору методик і засобів вирішення завдань; | КІ.10 | вміти вести пошук джерел літератури із залученням сучасних інформаційних технологій; вміти формулювати і вирішувати завдання, що виникають в ході науково-дослідної діяльності і потребують поглиблених професійних знань; вміти вибрати необхідні методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи, виходячи із завдань конкретного дослідження; |
| 25 | здатність використовувати сучасні прилади і методики, організувати проведення експериментів і випробувань, проводити їх обробку і аналізувати результати; | КІ.11 | вміти планувати і проводити науковий експеримент, виконувати обробку та аналіз результатів, самостійно здобувати знання, узагальнювати вітчизняний і зарубіжний досвід за тематикою дослідження; |
| 26 | здатність використовувати основні методи, методологію, знати концепції та перспективи розвитку гідрогеології та інженерної геології, мати єдине системне бачення геологічних явищ і процесів; | КФ3.01 | вміти використовувати теоретичні знання про закономірності формування гідрогеологічних і інженерно-геологічних умов досліджуваної території; здатність піддавати системному аналізу й оцінці конкретні інженерно-геологічні і гідрогеологічні умови, вплив будь-якого фактору на геологічне середовище і навпаки; |

| | | | |
|----|---|--------|---|
| | | | вміти застосовувати сучасні методи і методологію при оцінці інженерно-геологічних і гідрогеологічних умов будь який території. |
| 27 | здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні інженерно-геологічних та гідрогеологічних проблем. | КФ3.02 | вміти застосовувати наукові досягнення інших дисциплін при інженерно-геологічних і гідрогеологічних дослідженнях; |
| 28 | здатність аналізувати наукову геологічну, гідрогеологічну та інженерно-геологічну літературу; | КФ3.03 | вміти аналізувати наукову гідрогеологічну та інженерно-геологічну літературу з метою вибору напрямку досліджень; вміння формулювати мету та завдання дослідницької роботи; застосовувати комп'ютерну техніку та різні методи для обробки даних (геолого-гідрогеологічних та інженерно-геологічних) результатів досліджень; |
| 29 | здатність представляти підсумки виконаної дослідної роботи у вигляді звітів, доповідей, наукових публікацій; | КФ3.04 | вміння писати і представляти підсумки виконаної дослідної роботи у вигляді звітів, доповідей на симпозиумах, наукових публікацій з використанням комп'ютерної і сучасної техніки; |
| 30 | здатність здійснювати системний аналіз і застосовувати системний підхід для вирішення завдань інженерної геології і гідрогеології; | КФ3.05 | знати визначення поняття "фрактал" і приклади фракталів в геології; фрактальну розмірність; особливості блокової будови тектоносфери Землі; ієрархію планетарних тріщин; вміти визначати фрактальну розмірність геологічного середовища; принципи самоорганізації і функціонування геосистем; знати геологічні системи із зворотним зв'язком; алгоритми системного вивчення геосистем; методи вивчення емерджентності; застосовувати системний підхід для вирішення завдань інженерної геології і гідрогеології; |
| 31 | здатність оцінювати стан еколого-геологічних умов конкретної території; аналізувати реальну ситуацію, яка склалася внаслідок техногенного впливу на геологічне середовище і застосовувати різноманітні методи еколого-геологічних досліджень; | КФ3.06 | здатність піддавати аналізу й оцінці стан еколого-геологічних умов конкретної території; вміти застосовувати різноманітні методи еколого-геологічних досліджень; |
| 32 | базові знання психолого-педагогічних проблем і особливостей методики викладання геологічних дисциплін у вищій школі, організація освітнього процесу в системі вищої школи; | КФ3.07 | вміти діагностувати стан розвитку особистості студентів та здійснювати індивідуальний підхід в процесі навчання та виховання, приймати оптимальні рішення згідно педагогічним та етичним принципам; вміти здійснювати конструювання лекцій, семінарів, складати контрольні завдання, тести для перевірки знань студентів, проводити на сучасному методичному рівні лабораторні та практичні заняття; вміти розробляти й проводити різні за формою навчання заняття найбільш ефек- |

| | | | |
|----|---|--------|---|
| | | | тивні при вивченні відповідних тем і розділів програми, адаптуючи їх до різних рівнів підготовки студентів; |
| 33 | здатність організувати та управляти експериментальною роботою групи геологів, інженерів-геологів, гідрогеологів; | КФ3.08 | вміти аналізувати та впроваджувати у навчальну діяльність теоретично обґрунтовані положення найсучаснішого педагогічного досвіду; досліджувати стан розвитку особистості студента та академічної групи з використанням сучасних науково-дослідницьких методів; |
| 34 | досконалі знання про особливості еколого-геологічних умов території України; структуру та запаси мінерально-сировинних ресурсів, основи екологічної геодинаміки; | КФС.01 | Знати структуру та запаси мінерально-сировинних ресурсів; основи екологічної геодинаміки; вміти давати оцінку, прогноз розвитку небезпечних процесів; вміти оцінювати стан еколого-геологічних умов конкретної території; аналізувати реальну ситуацію, яка склалася внаслідок техногенного впливу на геологічне середовище і застосовувати різноманітні методи еколого-геологічних досліджень; |
| 35 | поглиблені професійно-профільовані знання про інженерно-геологічні ефективні захисні заходи; | КФС.02 | вміти виконати оцінку інженерно-геологічних умов території; прогноз розвитку інженерно-геологічних процесів; інженерно-геологічне районування і типізацію території; вміти виконати узагальнення даних моніторингу за роботою існуючих споруд; обґрунтувати методи захисту територій від негативного впливу природних і інженерно-геологічних процесів; оцінити інженерно-геологічну ефективність захисних споруд; |
| 36 | досконалі знання про нормативно-правові документи; засоби складання екологічного паспорта природного об'єкта та рекреаційної зони; | КФС.03 | вміти оцінювати еколого-геологічний стан окремих ділянок та давати рекомендації щодо дотримання екологічної безпеки на основі нормативно-правових документів; вміти складати екологічний паспорт природного об'єкта та рекреаційної зони; |
| 37 | поглиблені професійно-профільовані знання щодо формування забруднення підземних вод з метою запобігання або мінімізації їх негативного впливу на оточуюче середовище; | КФС.04 | вміння застосовувати принципи та вимоги до експертної оцінки стану підземних вод; вміння застосовувати комплексні методи оцінки стану підземних вод та запобігати або мінімізувати негативний вплив на підземну гідросферу; |
| 38 | поглиблені знання про заходи і споруди для захисту берегів від руйнування; | КФС.05 | вміти визначати заходи і споруди для захисту берегів від руйнування; |
| 39 | поглиблені знання про методи моделювання та прогнозування інженерно-геологічних процесів і явищ, оцінки напружено-деформованого стану та стійкості | КФС.06 | вміти аналізувати конкретні дані про інженерно-геологічні умови території; виявляти закономірності розподілу тих чи інших характеристик території і оцінювати інженерно-геологічні умови території для проведення моделювання і про- |

| | | | |
|----|---|--------|---|
| | масивів гірських порід і зсувних схилів; | | гнозу; вміти розрізнявати ізоморфні, гомоморфні та групові аналогії; геологічну подібність та інші подібності; вміти класифікувати моделі; вміти прогнозувати інженерно-геологічні процеси і явища, застосовуючи натурні, математичні, лабораторні та знакові моделі; вміти розробляти методи прогнозів для оцінки напружено-деформованого стану та стійкості зсувних схилів Одеси та Одеської області; |
| 40 | здатність аналізувати, інтерпретувати та систематизувати наукову інформацію; самостійно працювати з навчальною, науковою, методичною літературою для використання у подальшій дослідницькій роботі; використовувати комп'ютерні технології для пошуку інформації; | КФС.07 | володіти методами пошуку і збору наукової інформації; вміти працювати зі спеціальною літературою; обробляти та групувати інформацію; вміти використовувати комп'ютерні технології для пошуку інформації; аналізувати, інтерпретувати та систематизувати наукову інформацію; самостійно працювати з навчальною, науковою, методичною літературою для використання у подальшій дослідницькій роботі; |
| 41 | розширені знання про методичні розробки конспекту занять, визначення поняття та причинно-наслідкові зв'язки; | КФС.08 | вміти складати методичні розробки конспекту занять; визначати поняття та причинно-наслідкові зв'язки; |
| 42 | поглиблені знання про принципи та вимоги до експертної оцінки стану підземних вод; моніторинг складу підземних вод; принципи еколого-гідрогеологічного картування; прогнозні моделі; | КФС.09 | вміти визначати види природокористування, водогосподарчі об'єкти; оцінювати вплив основних видів господарської діяльності на підземні води, будувати комплексні гідрогеологічні карти і розрізи; вміти застосовувати різні методики гідрогеологічних досліджень для вирішення практичних завдань експертної оцінки стану підземних вод; |
| 43 | розширені знання про техногенні геохімічні та геофізичні поля; концептуальну основу, методологію еколого-геологічного картування (ЕГК), провідні екологоутворюючі фактори та їх екологічну роль; | КФС.10 | вміти користуватися приладами радіаційного контролю та оцінювати рівень експозиційної дози радіаційного випромінювання на місцевості; вміти аналізувати і оцінювати екологоутворюючі фактори в межах будь-яких територій та визначати їх екологічну роль; |
| 44 | розширені знання про природні гідрогеологічні та вуглеводневі системи (їх властивості, співвідношення і походження); основи нафтогазо-пошукової та нафтогазо-промислової гідрогеології; | КФС.11 | вміти виконувати обробку результатів хімічного аналізу води і надавати його зображення; визначати мінералізацію підземних вод і будувати карти мінералізації по питомих опорах порід колектора; обробку і інтерпретацію результатів геофізичних вишукувань з метою характеристики нафтогазоносності порід; вміти виявляти зв'язок скупчень нафти і газу з гідрогеологічними аномаліями; на підставі гідрогеологічних показників визначати положення контактів нафта - вода і газ - вода; надавати якісну оцінку перспектив нафтогазоносності за гідро- |

| | | |
|----|--|--|
| | | геологічними показниками; інтерпретувати геофізичні матеріали на підставі гідрогеологічної інформації; виявляти водоносні пласти і їх характеристики за геофізичними даними; складати план гідрогеологічних спостережень при розбурюванні і розробці родовищ нафти і газу і обробляти їх результати; |
| 45 | розширені знання про характеристики природного середовища, геологічну будову, історію геологічного розвитку Азово-Чорноморського басейну; інженерно-геологічну характеристику порід узбережжя та шельфової зони, морфологію і динаміку берегів; | КФС.12 вміти визначати статистичні характеристики за різними показниками фізико-механічних властивостей ґрунтів; вміти складати схематичну карту інженерно-геологічних умов та висновки про інженерно-геологічні умови в межах окремих ділянок шельфу; |
| 46 | розширені знання про компоненти і властивості геологічного середовища міст; методи прогнозів інженерно-геологічних і гідрогеологічних процесів і явищ; | КФС.13 вміти давати оцінку складності природних і інженерно-геологічних умов території агломерацій, виконувати оцінку сприятливості територій для їх господарського освоєння; вміти прогнозувати розвиток небезпечних геологічних процесів та давати рекомендацій щодо видів і складу захисних споруд у відповідності до нормативних документів; |
| 47 | поглиблені знання про режими та режимоутворюючі фактори підземних вод; принципи організації та проведення спостережень із вивчення режиму підземних вод; регіональні та локальні закономірності формування режиму підземних вод; методи розрахунку гідрогеологічних параметрів та прогнозування режиму підземних вод; | КФС.14 вміти скласти проект мережі спостережних пунктів та визначити перелік обладнання; проводити режимні спостереження; виконувати інтерпретацію та аналіз даних режимних спостережень; вміти виконати статистичну обробку даних спостережень та встановити кореляційні зв'язки з режимоутворюючими факторами і процесами; визначити фільтраційні параметри за даними дослідно-фільтраційних робіт і режимних спостережень; виконувати прогнози режиму підземних вод; вміти аналізувати і оцінювати екологоутворюючі фактори в межах будь-яких територій та визначити їх екологічну роль. |
| 48 | поглиблені знання про будову земної кори під морями й океанами; геодинамічні процеси на шельфі і материковому схилі; морські відклади і процеси морського осадконакопичення; закономірності розвитку морських берегів і берегової зони моря; особливості інженерно-геологічних досліджень в океанах і морях; охорона довкілля при проведенні інженерних досліджень на акваторії; | КФС.15 вміти визначати основні та характерні риси геоморфологічної й геологічної будови морів та океанів; вміти будувати карту рельєфу морського дна, літолого-геологічну та інженерно-геологічну карти обраної ділянки шельфу; виконувати обробку даних фізико-механічних властивостей донних відкладів; знати особливості проведення інженерно-геологічних досліджень в океанах і морях; вміти визначати заходи і споруди для захисту берегів від руйнування; |

| | | | |
|----|---|--------|---|
| 49 | поглиблені знання про створення та адміністрування ГІС, дистанційні методи зондування при моделюванні інженерно-геологічних та гідрогеологічних систем, сучасні ГІС методики для обробки та представлення результатів моделювання; | КФС.16 | <p>знати основи створення та адміністрування ГІС;</p> <p>вміти побудувати пошарову тематичну структуру ГІС та сформувати структуру атрибутивної бази даних;</p> <p>знати основні принципи виконання дистанційно зондування Землі;</p> <p>вміти користуватися онлайн базами даних дистанційної інформації;</p> <p>вміти проводити обробку даних ДЗЗ для отримання інформації з тектонічного, гідрогеологічного, інженерно-геологічного, екологічного стану територій;</p> <p>знати та вміти користуватися найбільш поширеними пакетами ГІС;</p> <p>вміти застосовувати аналіз та робити висновки щодо напрямів можливого розвитку створених моделей;</p> |
| 50 | здатність прогнозувати зміни еколого-гідрогеохімічної обстановки під час експлуатації водозаборів; | КФС.17 | <p>засвоїти методику розрахунку розмірів зон санітарної охорони водозаборів;</p> <p>вміти прогнозувати зміни еколого-гідрогеохімічної обстановки під час експлуатації водозаборів;</p> <p>давати характеристику профілактичним засобам, які проводяться на території зон санітарної охорони водозаборів</p> |
| 51 | здатність визначати особливості міграції та провідні елементи масообміну в зоні техногенезу і давати опис основних джерел забруднення; здатність розраховувати основні статистичні параметри розподілу токсичних речовин, визначати коефіцієнти концентрації окремих забруднювачів і сумарний показник забруднення окремих ділянок; | КФС.18 | <p>вміти визначати функціональну структуру міст і міських агломерацій, давати опис основних джерел забруднення; розраховувати основні статистичні параметри розподілу хімічних елементів, визначати коефіцієнти концентрації окремих забруднювачів і сумарний показник забруднення окремих ділянок територій;</p> <p>вміти будувати карти ореолів розсіювання хімічних елементів-забруднювачів на окремих територіях;</p> |
| 52 | здатність обирати оптимальні природоохоронні заходи, створювати новітні перспективні методи щодо поліпшення стану геологічного середовища; | КФС.19 | вміти користуватися приладами радіаційного контролю та оцінювати рівень експозиційної дози радіаційного випромінювання на місцевості; |

| | | | |
|----|--|--------|---|
| 53 | здатність оцінювати зміни інженерно-геологічних умов територій розробки родовищ корисних копалин різних генетичних типів і умов експлуатації; здатність визначати наслідки проявів геологічних процесів і явищ при проходці гірських виробок і кількісно оцінювати їх вплив; | КФС.20 | вміти оцінювати зміни інженерно-геологічних умов територій розробки родовищ корисних копалин різних генетичних типів і умов експлуатації; вміти визначати наслідки проявів геологічних процесів і явищ при проходці гірських виробок і кількісно оцінювати їх вплив; |
| 54 | поглиблені знання про реологічні властивості ґрунтів, та здатність їх враховувати при розрахунках стійкості схилів, базові знання механіки підземних споруд; | КФС.21 | вміти використовувати результати моніторингу напруженого стану і деформацій порід схилу; вміти враховувати в розрахунках стійкості схилів реологічні властивості порід; вміти прогнозувати інженерно-геодинамічні процеси і явища в природних і техногенних підземних виробках; володіти методами розрахунків напруженого стану, деформацій і стійкості підземних споруд |
| 55 | здатність розробляти методи прогнозів для передбачення напрямку та інтенсивності розвитку природних гідрогеологічних систем при їх взаємодії з техногенними; | КФС.22 | вміти аналізувати конкретні дані про гідрогеологічні умови території; виявляти закономірності розподілу тих чи інших характеристик території і оцінювати гідрогеологічні умови території для проведення моделювання і прогнозу; вміти розрізнявати ізоморфні, гомоморфні та групові аналогії; геологічну, гідрогеологічну подібність та інші подібності; вміти класифікувати моделі; вміти прогнозувати гідрогеологічні процеси, застосовуючи натурні, математичні, лабораторні та знакові моделі; розробляти методи прогнозів для передбачення напрямку та інтенсивності розвитку природних гідрогеологічних систем при їх взаємодії з техногенними; |

9. ПЕРЕЛІК ТА ОБСЯГИ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Термін навчання за програмою магістратури – 1,5 роки. Загальний обсяг освітньо-професійної програми – 90 кредитів ЄКТС. Програма містить освітню та науково-дослідну складові. Освітня складова програми передбачає виділення дисциплін нормативних з поділом на загальну і професійну підготовку та вибіркової з поділом останніх на вибір вищого навчального закладу (ВНЗ) та вільного вибору студента. Тобто студентам в рамках спеціальності «Науки про Землю» надається право вибору блока дисциплін спеціалізації «Гідрогеологія та інженерна геологія» чи спеціалізації «Геологія, морська геологія». У таблиці 9.1 наведений розподіл змісту освітньої складової програми з урахуванням навчального часу та кількості кредитів ЄКТС.

Таблиця 9.1

Розподіл змісту освітньо-професійної програми та максимальний навчальний час за циклами підготовки

| Цикл підготовки | Навчальний час за циклами (кредитів ЄКТС /академ. годин) | % |
|--|--|--------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Загальний час навчальної підготовки: | 90/2700 | 100 |
| 1. Цикл нормативні дисципліни, в т.ч. | 42,5/1275 | 47,22 |
| 1.1. Загальної підготовки | 15/450 | 16,67 |
| 1.2. Професійної підготовки | 27,5/825 | 30,55 |
| 2. Цикл вибіркові навчальні дисципліни, в т.ч. | 47,5/1425 | 52,78 |
| 2.1. Дисципліни вибору ВНЗ | 4,5/135 | 5,00 |
| 2.2. Дисципліни вільного вибору студента Блок дисциплін "Гідрогеологія та інженерна геологія" | 43/1290 | 47,77 |

Нормативний зміст освітньої складової освітньо-професійної програми, навчальний час за циклами підготовки, навчальними дисциплінами, практиками та шифри сформованих компетентностей наведено у таблиці 9.2.

Науково-дослідна та асистентська практики є невід’ємною складовою освітньо-професійної програми. Метою цих практик є формування та закріплення дослідницьких та педагогічних навичок для становлення магістра як науковця та викладача вищої школи.

Таблиця 9.2

Розподіл змісту освітньо-професійної програми, навчальний час за циклами підготовки, навчальними дисциплінами, практиками та шифри сформованих компетентностей

| Назва навчальної дисципліни або практики | Кількість кредитів ЄКТС | Кількість годин | Семестр | Шифр компетентностей, що мають бути сформовані |
|--|-------------------------|-----------------|---------|---|
| 1.НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ | | | | |
| 1.1. Дисципліни загальної підготовки | | | | |
| Іноземна мова (за професійним спрямуванням) | 6,0 | 180,0 | 1, 2, 3 | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04; КС.01; КС.03; КС.04; КС.07; КС.08; КІ.01 КІ.02 |
| Цивільний захист та охорона праці в галузі | 2,0 | 60,0 | 1 | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.06; КС.01; КС.04; КІ.01; КІ.03; КФ3.06; КФ3.10; КФС.17 |
| Інтелектуальна власність | 1,0 | 30,0 | 1 | КМО.01; КС.01; КС.04; |
| Педагогіка і психологія вищої школи | 3,0 | 90,0 | 2 | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04; КМО.05; КС.01; КС.02; КС.03; КС.04; КС.05; КС.06; КС.08; КІ.01; КІ.03; КІ.04; КФ3.07; |
| Методологія наукового пізнання | 3,0 | 90,0 | 3 | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04; КМО.05; КМО.06; КС.01; КС.02; КС.03; КС.04; КС.05; КС.06; КС.07; КС.08; КІ.01; КІ.03; КІ.06; КІ.07; КІ.08; КІ.09; КІ.10; КІ.11; КФ3.01; КФ3.02; КФ3.03; КФ3.05; КФС.07; |
| 1.2 Дисципліни професійної підготовки | | | | |
| Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі та академічне письмо | 3,5 | 105,0 | 1, 2 | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04; КМО.05; КМО.06; КС.01; КС.02; КС.03; КС.04; КС.05; КС.06; КС.07; КС.08; КІ.01; |

| | | | | |
|---|------|-------|--|--|
| | | | | КІ.02;КІ.03;КІ.04; КІ.09;КФЗ.07;КФС.07; КФС.08. |
| Виробнича практика зі спеціальності | 4,5 | 135 | | КМО.01;КМО.02; КМО.03;КМО.04; КМО.05;КМО.06; КС.01;КС.02;КС.03; КС.04;КС.05;КС.06; КС.07;КС.08;КІ.01; КІ.03;КІ.04;КІ.05; КІ.08;КІ.09;КІ.10; КІ.11;КФЗ.01;КФЗ.02; КФЗ.04; КФЗ.05; КФЗ.08; КФС.01; КФС.03; КФС.07; КФС.13; КФС.16. |
| Науково-дослідна практика | 12,0 | 360 | | КМО.01;КМО.02; КМО.03;КМО.04; КМО.05;КМО.06; КС.01;КС.02;КС.03; КС.04;КС.05;КС.06; КС.07;КС.08;КІ.01; КІ.03;КІ.04;КІ.05; КІ.08;КІ.09;КІ.10; КІ.11;КФЗ.01;КФЗ.02; КФЗ.05; КФЗ.08;КФС.01; КФС.03;КФС.07; КФС.13;КФС.15; КФС.16 |
| Магістерська робота (виконання й захист) | 7,5 | 225 | | КМО.01;КМО.04; КС.01; КС.02; КС.03; КС.05;КС.06;КС.07; КС.08;КІ.01;КІ.02; КІ.03;КІ.04;КІ.05; КІ.06;КІ.07;КІ.08; КІ.09;КІ.10;КІ.11; КФЗ.01;КФЗ.02; КФЗ.03;КФЗ.04; КФЗ.05;КФЗ.06; КФЗ.08;КФС.06; КФС.07;КФС.16 |
| 2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ | | | | |
| 2.1. Дисципліни вибору ВНЗ* | | | | |
| Асистентська практика | 4,5 | 135,0 | | КМО.01;КМО.02; КМО.03;КМО.04; КМО.05;КМО.06; КС.01; КС.03; КС.04; КС.05;КС.06;КС.07; КС.08; КІ.01;КІ.03; КІ.04;КІ.05;КІ.09; КФЗ.07;КФС.08. |

| 2.2. Дисципліни вільного вибору студентів | | | | |
|---|-----|-------|---|---|
| Блок дисциплін "Гідрогеологія та інженерна геологія" | | | | |
| <i>Морська інженерна геологія</i> | 3,0 | 90 | 1 | КМО.01;КМО.04; КС.01; КС.03; КС.07; КС.08; КІ.01; КІ.09; КІ.11; КФ3.01; КФ3.02;КФ3.03; КФ3.05; КФ3.06; КФС.02; КФС.05; КФС.15; |
| <i>Еколого-геологічні проблеми міських агломерацій</i> | 3,0 | 90,0 | 2 | КС.01; КС.03; КС.08; КІ.01; КІ.09; КІ.10; КІ.11; КФ3.01; Ф3.02; КФ3.03; КФ3.05; КФ3.06;КФС.02; КФС.06;КФС.13; |
| <i>ГІС моделювання інженерно-геологічних та гідрогеологічних систем</i> | 3,0 | 90,0 | 2 | КМО.01;КМО.04; КС.01; КС.03;КС.07; КС.08;КІ.01;КІ.02; КІ.03;КІ.09;КІ.10; КІ.11;КФ3.01;КФ3.02; КФ3.05;КФС.16; |
| <i>Основи інженерного захисту територій</i> | 3,0 | 90,0 | 3 | КМО.01; КМО.04; КС.01; КС.03;КС.06; КС.07;КС.08;КІ.01; КІ.09;КІ.10;КІ.11; КФ3.02; КФ3.03; КФС.02; КФС.05; КФС.07;КФС.13. |
| <i>Екологічна геологія України</i> | 3,0 | 90,0 | 3 | КМО.01; КМО.04; КС.01; КС.03; КС.06; КС.07; КС.08; КІ.01; КІ.09;КІ.10;КІ.11; КФ3.01; КФ3.03; КФС.01;КФС.04;КФС. 07. |
| <i>Інформаційне забезпечення НДР</i> | 3,0 | 90,0 | 3 | КМО.01;КМО.02; КС.01; КС.03;КС.05; КС.06;КС.07;КІ.01; КІ.09;КІ.10;КФ3.11; КФС.07 |
| <i>Еколого-геологічний моніторинг, експертиза та аудит</i> | 4,0 | 120,0 | 3 | КМО.01;КМО.04; КС.01; КС.02;КС.03; КС.07;КС.08;КІ.01; КІ.09;КІ.10;КІ.11; КФ3.03;КФ3.05; КФС.06;КФС.03; КФС.07; КФС.09 |
| <i>Спеціальні гідрогеологічні розрахунки</i> | 3,0 | 90,0 | 2 | КМО.01; КМО.04; КС.01; КС.02; КС.03; |

| | | | | |
|---|-----|-------|---|--|
| | | | | КС.07; КС.08; КІ.01; КІ.09; КІ.10; КІ.11; КФ3.01; КФ3.03; КФ3.05; КФС.14 |
| <i>Інженерна геологія Азово-Чорноморського басейну</i> | 3,0 | 90,0 | 2 | КМО.01; КМО.04; КС.01; КС.02; КС.03; КС.07; КС.08; КІ.01; КІ.09; КІ.10; КФ3.01; КФ3.05; КФС.12 |
| <i>Техногенні геофізичні і геохімічні поля</i> | 3,0 | 90,0 | 2 | КМО.01; КМО.04; КС.01; КС.02; КС.03; КС.07; КС.08; КІ.01; КІ.09; КІ.10; КІ.11; КФ3.01; КФ3.05; КФС.10 |
| <i>Інженерно-геологічні прогнози і моделюван- ня</i> | 4,0 | 120,0 | 1 | КМО.01; КМО.04; КС.01; КС.02; КС.03; КС.07; КС.08; КІ.01; КІ.09; КІ.10; КІ.11; КФ3.01; КФ3.05; КФС.06; КФС.07 |
| <i>Охорона і раціональне використання підзем- них вод</i> | 4,0 | 120,0 | 1 | КМО.01; КМО.04; КС.01; КС.02; КС.03; КС.07; КІ.01; КІ.09; КІ.10; КІ.11; КФ3.03; КФС.07 |
| <i>Гідрогеохімія родовищ нафти і газу</i> | 4,0 | 120,0 | 1 | КМО.01; КМО.04; КС.01; КС.02; КС.03; КС.07; КІ.01; КІ.09; КФ3.03; КФС.07; КФС.11 |

Зміст підготовки здобувачів освітнього ступеня магістр за спеціальністю 103 «Науки про Землю», спеціалізацією «Гідрогеологія та інженерна геологія» та результати навчання наведені у таблиці 9.3.

Таблиця 9.3

**Зміст підготовки здобувачів освітнього ступеня магістр за спеціальністю
103 «Науки про Землю», спеціалізацією «Гідрогеологія та інженерна геологія» та результати навчання**

| Назва навчальної дисципліни або практики | Назва змістового модуля | Шифр компетентностей | Очікувані результати навчання |
|--|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ | | | |
| 1.1. Дисципліни загальної підготовки | | | |
| <i>Іноземна мова (за професійним спрямуванням)</i> | Академічна та професійна комунікація в галузі геології | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04 КС.01; КС.03; КС.04; КС.07; КС.08; КІ.01 КІ.02 | здійснювати якісний переклад як різновид комунікативної діяльності в процесі опосередкованої міжкультурної комунікації, як у письмовій, так і в усній формі; |
| | Лексико-граматичні особливості перекладу іншомовного наукового тексту | | практичне володіння іноземною мовою в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами; користування іншою мовою у межах фахової, побутової, суспільно-політичної тематики; уміння вільно перекладати з іноземної мови на рідну спеціалізованих текстів; уміння представляти результати досліджень іноземною мовою; |
| | Іноземний науковий дискурс | | вміти правильно використовувати мовні засоби залежно від сфери й мети спілкування; вміти самостійно вдосконалювати свої знання, уміння, особистісні і професійні якості для забезпечення ефективної наукової діяльності; вміти створювати дійові системи комунікації з вітчизняними і зарубіжними колегами, розуміти етику ділового спілкування з представниками країн різних культур; |
| <i>Цивільний захист та охорона праці в галузі</i> | Цивільний захист у сучасних умовах | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.06; КС.01;КС.04 КІ.01;КІ.03; КФЗ.06; КФЗ.10; КФС.17 | вміти визначати потенційно небезпечні виробничі процеси та компоненти природного середовища, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій; |
| | Захист населення в надзвичайних ситуаціях | | вміти використовувати основні положення законодавства з охорони праці, екологічного права та цивільного захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій; |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <i>Інтелектуальна власність</i> | Поняття права інтелектуальної власності | КМО.01 КС.01; КС.04 | вміти пропагувати серед студентів та учнів права, свободи та обов'язки людини і громадянина, що закріплені Конституцією України; |
| | Авторське право та суміжні права. Право промислової власності. | | використовувати основні положення міжнародних конвенцій, угод тощо, до яких приєдналась Україна; |
| | | | вміння здійснювати комерціалізацію та використовувати оціночні критерії вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності; |
| | | | вміти використовувати основні положення законодавства України з інтелектуальної власності; |
| | | | вміння користуватися національною нормативно-правовою базою у сфері наукової діяльності; |
| | | | вміти здійснювати інноваційну діяльність щодо комерціалізації результатів наукових досягнень; |
| | | | вміти трансформувати наукові дослідження і розробки у конкурентоспроможні товари і послуги; |
| <i>Педагогіка і психологія вищої школи</i> | Дидактика вищої школи. Педагогічна інноватика та менеджмент у вищому навчальному закладі | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04; КМО.05; КС.01; КС.02; КС.03; КС.04; КС.05; КС.06; КС.07; КС.08; КІ.01; КІ.03; КІ.04; КФЗ.07; | вміти володіти способами практичної реалізації принципів і методів навчання у вищій школі; застосовувати різні дидактичні засоби і форми організації навчання та самостійної роботи студентів; |
| | Педагогічна майстерність викладача в організації освітньо-виховного процесу | | вміти розробляти способи дидактичного моніторингу й адекватно використовувати критерії оцінювання якості академічних досягнень студентів; |
| | Психологія вищої школи | | вміти володіти засобами само менеджменту; вміти виявляти ознаки інноваційної готовності, лідерства й управлінської культури сучасного викладача вищої школи; |
| | | | вміти володіти засобами внутрішньої та зовнішньої педагогічної техніки; |
| | | | вміти застосовувати різні екстралінгвістичні та паралінгвістичні засоби педагогічного впливу під час дидактичного спілкування; |
| | | | вміти володіти собою, виявляти позитивні емоційні стани, гуманістичну спрямованість особистості; |
| | | | вміти визначати за зовнішніми ознаками і вчинками зміни у психологічному стані студента і викладача, розуміти і пояснювати особливості їх поведінки в різних освітніх й життєвих ситуаціях; володіти способами формування позитивного морально-психологічного клімату у студентському та науково-педагогічному колективі; |
| | | | вміти застосовувати різні психологічні техніки в навчальній і виховній роботі зі студентами; знаходити міжособистісний контакт, спільну мову і позитивний тон |
| | | | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | | зі студентами, колегами по роботі, іншими суб'єктами освітньо-виховного процесу; |
| | | | вміти складати психолого-педагогічну характеристику на особистість студента та студентську академічну групу; виявляти психологічну культуру у спілкуванні із членами студентського і науково-педагогічного колективу; |
| <i>Методологія науково-го пізнання</i> | Методологічні основи наукового пізнання та творчості | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04; КМО.05; КМО.06; КС.01;КС.02 КС.03;КС.04 КС.05;КС.06 КС.07;КС.08 КІ.01;КІ.03; КІ.06;КІ.07; КІ.08;КІ.09; КІ.10;КІ.11; КФ3.01; КФ3.02; КФ3.03; КФ3.05; КФС. 07; | вміти використовувати сучасні методи пізнання, аналізувати сучасну наукову картину світу, відрізнити наукове знання від позанаукового, визначати фактори, що впливають на розвиток науки, характеризувати екологічні, етичні та економічні вимоги до сучасного експерименту; |
| | Методологія та організація наукових досліджень з геології | | вміти при плануванні, виконанні та обробці результатів науково-дослідних робіт, магістерських дисертацій виділяти та аналізувати елементи логічної структури власної наукової діяльності (об'єкт, предмет, форми, засоби, методи, результат); вміти моделювати основні процеси майбутнього дослідження з метою вибору методів дослідження, наявного апаратурного забезпечення або створення нових методик, користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією;аналізувати на емпіричному та науковому рівні геологічні процеси; |
| 1.2. Дисципліни професійної підготовки | | | |
| <i>Методика викладання фахових дисциплін у вищій школі та академічне письмо</i> | Структура системи вищої освіти в Україні | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04; КМО.05; КМО.06; КС.01;КС.02 | вміти орієнтуватися у нормативно-правовій базі вищої школи; |
| | Методичні основи викладання фахових дисциплін у вищій школі | | застосовувати сучасні методи і методики викладання геологічних дисциплін у вищих навчальних закладах; діагностувати стан розвитку особистості студентів та здійснювати індивідуальний підхід в процесі навчання та виховання, приймати оптимальні рішення згідно педагогічним та етичним принципам; готувати й проводити різні види аудиторних навчальних занять; організувати позаауди- |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | | КС.03;КС.04 КС.05;КС.06 КС.07;КС.08 | торну навчальну діяльність студентів; здійснювати поточний і підсумковий семестровий контроль знань студентів; готувати навчально-методичні і дидактичні матеріали; | |
| | Академічно грамотний текст: методи і технології | КІ.01;КІ.02; КІ.03;КІ.04; КІ.09; КФЗ.07; | вміти аналізувати есе та наукові статті з точки зору стилістики та композиції, дослідницької стратегії автора, приналежності до наукової школи; інтерпретувати графічну інформацію і розуміти діаграми; представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, доповідей на симпозіумах; | |
| | Основні вимоги національних фахових та міжнародних журналів | КФС.07; КФС.08. | вміти самостійно підготувати публікації у вітчизняних та зарубіжних виданнях, патентувати отримані досягнення; | |
| <i>Виробнича практика зі спеціальності</i> | Ознайомлення зі структурою та напрямками роботи підприємства, фондовими матеріалами та збір матеріалів для написання магістерської роботи | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04; КМО.05; КМО.06; | володіння методами синтезу і аналізу структури і властивостей геологічних утворень, фундаментальними навичками науково-дослідної роботи; вміти моделювати основні процеси майбутнього дослідження з метою вибору методів дослідження, наявного апаратурного забезпечення або створення нових методик, користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією; | |
| | Пошук наукових публікацій у бібліотеках та через інтернет-ресурси (Scencedirect, Scopus тощо); визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі | КС.01;КС.02 КС.03;КС.04 КС.05;КС.06 КС.07;КС.08 КІ.01;КІ.03; | вміти аналізувати наукову літературу з метою вибору напрямку досліджень, обрати самостійно або кваліфіковано сприйняти представлену тему досліджень; | |
| | Використання літературних джерел у вступній частині, формулювання мети, визначення об'єкта, предмета та постановці завдань магістерської роботи | КІ.04;КІ.05; КІ.08;КІ.09; КІ.10;КІ.11; КФЗ.01; КФЗ.02; КФЗ.04; КФЗ.05; КФЗ.08; | вміти збирати, обробляти, зберігати та аналізувати наукову геологічну інформацію з метою вибору напрямку досліджень за обраною темою з використанням сучасних інформаційних технологій; | |
| | Забезпечення технічної сторони дослідницької роботи та проведення досліджень | | КФС.01; КФС.03; КФС.07; КФС.13; КФС.16. | вміти створювати авторські та користуватися стандартними банками комп'ютерних програм і банками даних; |
| | | | | вміти вести пошук джерел літератури із залученням сучасних інформаційних технологій; |
| вміти формулювати цілі і завдання власної діяльності з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів; | | | | |
| | | | вміти організовувати експериментальну роботу групи, контролювати якість виконання роботи, корегувати виконання експериментальних досліджень; | |
| | | | вміти збирати, обробляти, зберігати та аналізувати наукову геологічну інформацію з метою вибору напрямку досліджень за обраною темою з використанням | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p style="text-align: center;"><i>Науково-дослідна практика</i></p> | <p>Ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи академічних і галузевих інститутів щодо обраного напрямку досліджень</p> | <p>КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04; КМО.05; КМО.06; КС.01;КС.02 КС.03;КС.04 КС.05;КС.06 КС.07;КС.08</p> | <p>сучасних інформаційних технологій; вміти самостійно проводити наукові дослідження, складати план дослідження та одержувати нові наукові й прикладні результати; вміти представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, доповідей на симпозиумах, наукових публікаціях з використанням сучасних можливостей; вміти формулювати цілі і завдання власної діяльності, підпорядкувати працю колективу і свою власну інтересам суспільства, створювати творчу атмосферу в трудовому колективі, корегувати цілі діяльності з метою підвищення її безпеки та ефективності; вміти моделювати основні процеси майбутнього дослідження з метою вибору методів дослідження, наявного апаратурного забезпечення або створення нових методик, користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією;</p> |
| | <p>Вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою, пов'язаною з науковою спеціалізацією кафедри та відповідно до наукової проблеми дослідження щодо майбутньої магістерської роботи</p> | <p>КІ.01;КІ.03; КІ.04;КІ.05; КІ.08;КІ.09; КІ.10;КІ.11;</p> | <p>вміти обробляти та аналізувати отримані результати досліджень та документально їх оформляти; вміти трансформувати наукові дослідження і розробки у конкурентоспроможні послуги; вміти виконувати інноваційну діяльність щодо впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво і соціальну сферу;</p> |
| | <p>Організація, планування та проведення самостійної наукової роботи за обраною тематикою</p> | <p>КФЗ.01; КФЗ.02; КФЗ.05; КФЗ.08; КФС.01; КФС.03; КФС.07; КФС.13;</p> | <p>вміти вибрати необхідні методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи, виходячи із завдань конкретного дослідження; вміти формулювати і вирішувати завдання, що виникають в ході науково-дослідної діяльності і потребують поглиблених професійних знань; вміти планувати і проводити науковий експеримент, виконувати обробку та аналіз результатів, самостійно здобувати знання, узагальнювати вітчизняний і зарубіжний досвід за тематикою дослідження;</p> |
| | <p>Обробка і систематизація отриманих наукових результатів. Підготовка звітів та їх захист</p> | <p>КФС.15; КФС.16.</p> | <p>вміти застосувати комплексний підхід до наукового дослідження гідрогеологічних та інженерно-геологічних процесів; вміти використовувати отримані фундаментальні знання і практичні навички на всіх етапах виконання науково-дослідної роботи, включаючи пошук необхідної інформації, планування експерименту, безпосереднє виконання дослідів та обговорення отриманих результатів, формулювання теоретичних висновків.</p> |
| | <p>Виконання самостійної науково-</p> | <p>КМО.01;</p> | <p>вміти самостійно проводити наукові дослідження, складати план дослідження та</p> |

| | | | |
|---|---|--|---|
| <i>Магістерська робота (виконання й захист)</i> | дослідної роботи | КМО.04; КС.01;КС.02 КС.03;КС.05 КС.06;КС.07 КС.08;КІ.01; КІ.02;КІ.03; КІ.04;КІ.05; КІ.06;КІ.07; КІ.08;КІ.09; КІ.10;КІ.11; КФЗ.01; КФЗ.02; КФЗ.03; КФЗ.04; КФЗ.05; КФЗ.06; КФЗ.08; КФС.06; КФС.07; КФС.16. | одержувати нові наукові й прикладні результати; вміти представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, доповідей на симпозиумах, наукових публікаціях з використанням сучасних можливостей; практичне володіння іноземною мовою в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами; користування іншою мовою у межах фахової тематики; вміти вільно перекладати з іноземної мови на рідну спеціалізованих текстів; уміння представляти результати досліджень іноземною мовою; уміння правильно використовувати мовні засоби залежно від сфери й мети спілкування; вміти самостійно вдосконалювати свої знання, уміння, особистісні і професійні якості, для забезпечення ефективної наукової діяльності; вміти користуватися національною нормативно-правовою базою у сфері наукової діяльності; володіти методами синтезу і аналізу структури і властивостей геологічних утворень, фундаментальними навичками науково-дослідної роботи; вміти обробляти та аналізувати отримані результати досліджень та документально їх оформляти; вміти збирати, обробляти, зберігати та аналізувати наукову геологічну інформацію з метою вибору напрямку досліджень за обраною темою з використанням сучасних інформаційних технологій; |
| | Обробка, обговорення результатів дослідження, написання магістерської дисертації та її презентація | | |
| 2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ | | | |
| 2.1. Дисципліни вибору ВНЗ | | | |
| <i>Асистентська практика</i> | Навчальний процес у ВНЗ. Навчально-методична документація ВНЗ. Підготовка методичної розробки навчального заняття з геології, інженерної геології і гідрогеології. Складання плану-конспекту заняття. | КМО.01; КМО.02; КМО.03; КМО.04; КМО.05; КМО.06; КС.01;КС.03 КС.04;КС.05 | володіти інформацією щодо організації роботи установ НАН та ВНЗ України, трансформаційних процесів, які відбуваються в них; володіння інформацією щодо структури, організації та управління науковими установами та ВНЗ, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в Україні, в тому числі і через аспірантуру та докторантуру; вміти діагностувати стан розвитку особистості студентів та здійснювати індивідуальний підхід в процесі навчання та виховання, приймати оптимальні рішення згідно педагогічним та етичним принципам; |
| | Проведення навчальних занять (лекція, семінар, лабораторна робота) з геологічних дисциплін. Аналіз та | КС.06;КС.07 КС.08;КІ.01; | вміти здійснювати конструювання лекцій, семінарів, складати контрольні завдання, тести для перевірки знань студентів, проводити на сучасному методичному рівні лабораторні та практичні заняття; |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | рецензія навчального заняття з дисциплін геологічного циклу. | КІ.03;КІ.04; КІ.05;КІ.09; КФ3.07; КФС.08. | вміти розробляти й проводити різні за формою навчання заняття найбільш ефективні при вивченні відповідних тем і розділів програми, адаптуючи їх до різних рівнів підготовки студентів; вміти визначати чинники, що призводять до виникнення конфліктів у міжособовому спілкуванні, та зменшувати рівень їх впливу; діагностувати власний стан та стан і настроїв членів колективу, виявляти та зменшувати рівень психологічної напруги в колективі; |
| 2.2. Дисципліни вільного вибору студентів | | | |
| Блок дисциплін "Гідрогеологія та інженерна геологія" | | | |
| <i>Морська інженерна геологія</i> | Основи геології океанів і морів | КМО.01; КМО.04; КС.01;КС.03 КС.07;КС.08 | вміти визначати основні та характерні риси геоморфологічної й геологічної будови морів та океанів; будувати карту рельєфу морського дна, літолого-геологічну та інженерно-геологічну карти обраної ділянки шельфу; виконувати обробку даних фізико-механічних властивостей донних відкладів; |
| | Основні закономірності розвитку морських берегів і берегової зони моря | КІ.01;КІ.09; КІ.11; КФ3.01; | вміти визначати заходи і споруди для захисту берегів від руйнування; |
| | Інженерно-геологічні дослідження в океанах і морях | КФ3.02; КФ3.03; КФ3.05; КФ3.06; КФС.02; КФС.05; КФС.15; | знати особливості умов проведення зйомки в океанах і морях, склад розвідувальних робіт при інженерно-геологічних дослідженнях на шельфі; |
| | | | |
| <i>Еколого-геологічні проблеми міських агломерацій</i> | Компоненти і властивості геологічного середовища міст | КМО.01; КМО.04; КС.01;КС.03 КС.07;КС.08 | вміти давати оцінку складності природних і інженерно-геологічних умов території міських агломерацій; |
| | Прогноз інженерно-геологічних і гідрогеологічних процесів і явищ | КІ.01;КІ.09; КІ.10;КІ.11; КФ3.01; КФ3.02; КФ3.03; | вміти прогнозувати розвиток небезпечних геологічних процесів та давати рекомендації щодо видів і складу захисних споруд у відповідності до нормативних документів; |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | КФ3.05; КФ3.06; КФС.02; КФС.06; КФС.13; | |
| <i>ГІС моделювання інженерно-геологічних та гідрогеологічних систем</i> | Принципи створення ГІС | КМО.01; КМО.04; КС.01;КС.03 КС.07;КС.08 | знати основи створення та адміністрування ГІС; мати уяву та бути здатним побудувати пошарову тематичну структуру ГІС та сформувати структуру атрибутивної баз и даних; |
| | Дистанційні методи зондування при моделюванні інженерно-геологічних та гідрогеологічних систем | КІ.01;КІ.02; КІ.03;КІ.09; КІ.10;КІ.11; | знати основні принципи виконання дистанційно зондування Землі, знати та вміти користуватися онлайн базами даних дистанційної інформації, вміти проводити обробку даних ДЗЗ для отримання інформації з тектонічного, гідрогеологічного, інженерно-геологічного, екологічного стану територій. |
| | Сучасні ГІС методиками для обробки та представлення результатів моделювання. | КФ3.01; КФ3.02; КФ3.05; КФС.16. | знати та вміти користуватися найбільш поширеними пакетами ГІС; вміти проводити аналіз та робити висновки щодо напрямів можливого розвитку створених моделей. |
| <i>Основи інженерного захисту територій</i> | Інженерно-геологічні умови територій і оцінка їх складності | КМО.01; КМО.04; КС.01;КС.03 | вміти виконувати оцінку інженерно-геологічних умов територій; прогноз розвитку інженерно-геологічних процесів; інженерно-геологічне районування і типізацію територій; |
| | Інженерний захист територій від небезпечних геологічних процесів | КС.06;КС.07 КС.08;КІ.01; КІ.09;КІ.10; КІ.11; КФ3.02; КФ3.03; КФС.02; КФС.05; КФС.07; КФС.13. | вміти виконувати узагальнення даних моніторингу за роботою існуючих споруд; обґрунтовувати методи захисту територій від негативного впливу природних і інженерно-геологічних процесів; оцінювати інженерно-геологічну ефективність захисних споруд; |
| <i>Екологічна геологія України</i> | Геологічне середовище України і природні чинники, що обумовлюють його стан. | КМО.01; КМО.04; | знати головні чинники, які формують сучасний екологічний стан території України; |
| | | КС.01;КС.03 КС.06;КС.07 КС.08;КІ.01; | вміти аналізувати основні риси геологічної будови і гідрогеологічних умов України, що мають екологічне значення; головні загально-екологічні проблеми України; |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | Вплив техногенних чинників на геологічне середовище. Якість геологічного середовища та здоров'я населення. | КІ.09;КІ.10; КІ.11; КФЗ.01; КФЗ.03; КФС.01; КФС.04; КФС.07. | знати рівень впливу основних напрямків господарської діяльності і його наслідки щодо геологічного середовища; вміти оцінювати захищеність підземних вод від забруднення зверху; вміти оцінювати техногенне навантаження на геологічне середовище; проводити практичну обробку фактичних даних щодо міграції забруднюючих речовин, техногенного навантаження і його впливу на захворюваність населення деякими хворобами; |
| <i>Інформаційне забезпечення НДР</i> | Поняття і класифікація інформаційного забезпечення наукових досліджень. Роль і функції інформації. | КМО.01; КМО.02; КС.01;КС.03 КС.05;КС.06 | володіти методами пошуку і збору наукової інформації; вміти працювати з геологічною літературою; обробляти та групувати інформацію; |
| | Методика пошуку наукової інформації та принципи її обробки | КС.07;КІ.01; КІ.09;КІ.10; КФЗ.11; КФС.07. | вміти використовувати комп'ютерні технології для пошуку інформації; аналізувати, інтерпретувати та систематизувати наукову інформацію; самостійно працювати з навчальною, науковою, методичною літературою для використання у подальшій дослідницькій роботі; |
| <i>Еколого-геологічний моніторинг, експертиза та аудит</i> | Еколого-геологічна експертиза | КМО.01; КМО.04; КС.01;КС.02 | вміти оцінювати еколого-геологічний стан окремих ділянок територій та давати рекомендації щодо дотримання екологічної безпеки на основі нормативно-правових документів; |
| | Еколого-геологічна паспортизація та аудит | КС.03;КС.07 КС.08;КІ.01; КІ.09;КІ.10; КІ.11; КФЗ.03; КФЗ.05; КФС.06; КФС.03; КФС.07. | вміти проводити екологічну експертизу та аудит, складати екологічний паспорт природного об'єкта та рекреаційної зони; |
| <i>Спеціальні гідрогеологічні розрахунки</i> | Режим підземних вод та методика режимних спостережень | КМО.01; КМО.04; КС.01;КС.02 | вміти складати проект мережі спостережних пунктів та визначати перелік обладнання; проводити режимні спостереження; виконувати інтерпретацію та аналіз даних режимних спостережень; |
| | Розрахунки гідрогеологічних параметрів, балансу і прогнозування режиму підземних вод | КС.03;КС.07 КС.08;КІ.01; | вміти виконувати статистичну обробку даних спостережень та встановлювати кореляційні зв'язки з режимоутворюючими факторами і процесами; вміти визначати фільтраційні параметри за даними дослідно-фільтраційних ро- |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | | КІ.09;КІ.10; КІ.11; КФЗ.01; КФЗ.03; КФЗ.05 КФС.14. | біт і режимних спостережень; вміти виконувати прогноз режиму підземних вод; |
| <i>Інженерна геологія Азово-Чорноморського басейну</i> | Характеристика природного середовища, геологічна будова, історія геологічного розвитку Азово-Чорноморського басейну | КМО.01; КМО.04; КС.01;КС.02 КС.03;КС.07 | вміти визначати статистичні характеристики за різними показниками фізико-механічних властивостей ґрунтів, коефіцієнти кореляції, рівняння регресії; |
| | Інженерно-геологічна характеристика порід узбережжя та шельфової зони. Морфологія і динаміка берегів | КС.08;КІ.01; КІ.09;КІ.10; КФЗ.01; КФЗ.05; КФС.12. | вміти складати схематичну карту інженерно-геологічних умов та висновки про інженерно-геологічні умови в межах окремих ділянок шельфу; |
| <i>Техногенні геофізичні і геохімічні поля</i> | Техногенні геохімічні поля | КМО.01; КМО.04; КС.01;КС.02 КС.03;КС.07 КС.08;КІ.01; КІ.09;КІ.10; | вміти визначати функціональну структуру міст і міських агломерацій, давати опис основних джерел забруднення; розраховувати основні статистичні параметри розподілу хімічних елементів, визначати коефіцієнти концентрації окремих забруднювачів і сумарний показник забруднення окремих ділянок територій; будувати карти ореолів розсіювання хімічних елементів-забруднювачів на окремих територіях; |
| | Техногенні геофізичні поля | КІ.11; КФЗ.01; КФЗ.05; КФС.10. | вміти користуватися приладами радіаційного контролю та оцінювати рівень експозиційної дози радіаційного випромінювання на місцевості; |
| <i>Інженерно-геологічні прогнози і моделювання</i> | Прогнози в інженерній геології | КМО.01; КМО.04; КС.01;КС.02 КС.03;КС.07 | вміти аналізувати конкретні дані про інженерно-геологічні умови території; виявляти закономірності розподілу тих чи інших характеристик території і оцінювати інженерно-геологічні умови території для проведення моделювання і прогнозу; |
| | Аналогія, подібність, модель | КС.08;КІ.01; | вміти розрізнявати ізоморфні, гомоморфні та групові аналогії; геологічну подібність та інші подібності; вміти класифікувати моделі; |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | Методи моделювання і прогнозів в геології та їхнє застосування | КІ.09;КІ.10; КІ.11; КФ3.01; КФ3.05; КФС.06 КФС.07. | вміти прогнозувати інженерно-геологічні процеси і явища, застосовуючи натурні, математичні, лабораторні та знакові моделі; вміти розробляти методи прогнозів для оцінки напружено-деформованого стану та стійкості зсувних схилів Одеси та Одеської області; |
| <i>Охорона і раціональне використання підземних вод</i> | Принципи та вимоги до експертної оцінки стану підземних вод | КМО.01;КМ О.04; КС.01;КС.02 | вміти: оцінювати вплив основних видів господарської діяльності на підземні води на основі відповідної нормативної бази; будувати комплексні гідрогеологічні карти і розрізи; |
| | Моніторинг складу підземних вод. | КС.03;КС.07 КІ.01;КІ.09; КІ.10;КІ.11; КФ3.03; КФС.07. | вміти: застосовувати різні методики гідрогеологічних досліджень при організації системи режимних спостережень за станом підземних вод у процесі їх використання; - здійснювати прогнози зміни якості вод; - розробляти заходи з охорони і раціонального використання підземних вод; |
| <i>Гідрогеохімія родовищ нафти і газу</i> | Природні гідрогеологічні та вуглеводневі системи (їх властивості, співвідношення і походження) | КМО.01; КМО.04; КС.01;КС.02 КС.03;КС.07 КІ.01;КІ.09; КФ3.03; КФС.07; КФС.11. | вміти виконувати обробку результатів хімічного аналізу води і надавати його зображення; визначати мінералізацію підземних вод і будувати карти мінералізації по питомих опорах порід колектора; обробку і інтерпретацію результатів геофізичних вишукувань з метою характеристики нафтогазоносності порід; |
| | Початки нафтогазо-пошукової та нафтогазо-промислової гідрогеології | | вміти виявляти зв'язок скупчень нафти і газу з гідрогеологічними аномаліями; на підставі гідрогеологічних показників визначати положення контактів нафта - вода і газ - вода; вміти надавати якісну оцінку перспектив нафтогазоносності за гідрогеологічними показниками; вміти інтерпретувати геофізичні матеріали на підставі гідрогеологічної інформації; виявляти водоносні пласти і їх характеристики за геофізичними даними; вміти складати план гідрогеологічних спостережень при розбурюванні і розробці родовищ нафти і газу і обробляти їх результати; |