

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор
 (Д. В. Губерський)
« 03 » серпня 2020 р.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Гідрогеологічні та інженерно-геологічні дослідження
для водопостачання і будівництва»

Рівень освіти: фахова передвища освіта

на здобуття освітньо-професійного ступеня: фаховий молодший бакалавр
за спеціальністю № 103 «Науки про Землю»
галузі знань № 10 «Природничі науки»

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від « 03 » серпня 2020 р.
протокол № 10

Введено в дію наказом ректора від
« 03 » серпня 2020 р. за № 558-32

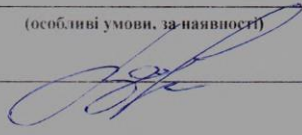
Київ 202_р

4.1. Педагогічна рада коледжу

Протокол № 04 від «13»лютого 2020 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова педагогічної ради _____ В. В. Яценко



4.2. Навчально-методична комісія

(особливі умови, за наявності)

Протокол № 10 від «06»лютого 2020 р.

Заст. голови навчально-методичної комісії _____ Л. Ю. Тонконоженко



4.3. Циклова комісія екології, гідрогеології та інженерної геології

(особливі умови, за наявності)

Протокол № 05 від «31»січня 2020 р.

Голова циклової комісії _____ Л. І. Уманець



ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для суміс- ників - місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково- педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проектної групи						

Чомко Дмитро Федорович	доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології ННІ «Інститут геології» КНУ імені Тараса Шевченка	Харківський національний університет, 1996р., Гідрогеологія і інженерна геологія, геолог-гідрогеолог	Кандидат геологічних наук, 04.00.06, Гідрогеологія, кандидатська дисертація «Закономірності формування підземних вод на ділянках водозаборів Придонців'я»	20 років, науково-педагогічна	<p>Напрямок наукової діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – екологічна гідрогеологія та нафтогазова гідрогеологія, – оцінка запасів підземних вод, – комп'ютерні технології в гідрогеології. <p>З 2006 р. залучається як експерт Міністерством охорони навколишнього природного середовища України до проведення державних екологічних експертиз проектної документації. Автор близько 50 наукових та навчально-методичних праць.</p>	Кваліфікаційний сертифікат Мінрегіонрозвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Серія АЕ № 001859 від 26.03.2013р. «Експертиза проектної документації у частині забезпечення безпеки життя і здоров'я людини, захисту навколишнього природного середовища, забезпечення санітарно-епідеміологічного благополуччя населення».
Члени проектної групи						

Петелько Олексій Федорович	викладач-методист вищої категорії Коледжу геологорозвідувальних технологій	Київський державний університет імені Тараса Шевченка, 1970р., Гідрогеологія і інженерна геологія, геолог-гідрогеолог	–	52 роки, педагогічна	–	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, геологічний факультет, кафедра гідрогеології та інженерної геології, 2014р.
Сита Людмила Миколаївна	викладач вищої категорії, завідувач лабораторії інженерної геології Коледжу геологорозвідувальних технологій	КНУ імені Тараса Шевченка, 2007, Гідрогеологія, спеціаліст з гідрогеології	–	11 років, педагогічна	–	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, ННІ «Інститут геології», кафедра гідрогеології та інженерної геології, 2016р.

При розробці проекту Програми враховані чинні вимоги

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«Гідрогеологічні та інженерно-геологічні дослідження
для водопостачання і будівництва»
«Hydrogeological and geological engineering check studies
for water supply and construction»
зі спеціальності 103 «Науки про Землю»

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти: фаховий молодший бакалавр Спеціальність: 103 Науки про Землю Освітня програма: Гідрогеологічні та інженерно-геологічні дослідження для водопостачання і будівництва obtained qualification: professional junior bachelor Program Subject Area: Earth Science Programme: Hydrogeological and geological engineering check studies for water supply and construction
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська / Ukrainian
Обсяг освітньої програми	180 кредитів ЕКТС, термін навчання 3 роки
Тип програми	Освітньо-професійна
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка Taras Shevchenko National University of Kyiv Фаховий коледж геологорозвідувальних технологій Professional College of Geological Exploration Technologies
Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	_____
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ВНЗ-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	_____
Наявність акредитації	Акредитована спеціальність 103 «Науки про Землю» рішенням Акредитаційної комісії від 16.06.2016, протокол № 121, затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 19.12.2016 № 1565
Цикл/рівень програми	п'ятий кваліфікаційний рівень, початковий рівень (короткий цикл)
Передумови	Базова загальна середня освіта, повна загальна середня освіта
Форма навчання	Денна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.kgrt.univ.kiev.ua

2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Підготовка фахівців з пошуків, розвідки та видобування підземних вод для водопостачання, а також з інженерно-геологічних досліджень та вивчення фізико-механічних властивостей ґрунтів для будівництва
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	Природничі науки/ Науки про Землю
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна прикладна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта з гідрогеології за спеціальністю «Науки про Землю». Ключові слова: гідрогеологія, інженерна геологія, підземні води, ґрунти.
Особливості програми	Виробнича технологічна практика повинна проходитися на діючих геологічних підприємствах
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця фахівця, лаборанта та техніка, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями у таких сферах економічної діяльності: будівництво; інжиніринг та надання послуг підприємцям
Подальше навчання	Продовження навчання за програмами підготовки бакалаврів за першим рівнем вищої освіти за скороченою програмою підготовки.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійні роботи на основі підручників та конспектів лекцій, консультації з викладачами
Оцінювання	Письмові та усні іспити, заліки, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, комплексний кваліфікаційний іспит
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми, пов'язані з пошуком, розвідкою та видобуванням підземних вод для водопостачання, а також з інженерно-геологічними дослідженнями для будівництва
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні ЗК 2. Здатність зберігати і примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та

	<p>форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p> <p>ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися українською та іноземною мовами (усно та письмово)</p> <p>ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</p> <p>ЗК 6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>ЗК 7. Здатність працювати в команді</p> <p>ЗК 8. Навички міжособистісної взаємодії</p> <p>ЗК 9. Навики здійснення безпечної професійної діяльності</p> <p>ЗК 10. Прагнення до збереження довкілля, реалізації концепції сталого розвитку людства</p> <p>ЗК 11. Здатність усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Знання і розуміння предметної області своєї професії</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати професійно профільовані знання і практичні навички при оцінці гідрогеологічних та інженерно-геологічних умов на окремих ділянках будівництва</p> <p>ФК 3. Уміння використовувати технологічні стандарти та нормативні документи для практичного виконання задач гідрогеології та інженерної геології, вести документацію гідрогеологічних свердловин, польових і лабораторних інженерно-геологічних досліджень</p> <p>ФК 4. Здатність використовувати теоретичні знання і практичні навички при проведенні спостереження та замірів при гідрогеологічних роботах, відборі проб води та зразків гірських порід, обробки польових матеріалів</p> <p>ФК 5. Здатність використовувати теоретичні знання і практичні уміння проводити підготовку та використання спеціальних приладів та устаткування при дослідних гідрогеологічних та інженерно-геологічних роботах</p> <p>ФК 6. Здатність застосовувати теоретичні знання і практичні уміння з технології виконання різних видів дослідних польових і лабораторних робіт з питань гідрогеології та інженерної геології, гідрохімічних та геохімічних дослідження води і ґрунтів</p> <p>ФК 7. Здатність використання професійно профільованих знань та умінь в практичному використанні комп'ютерних технологій в галузі професійної діяльності: цифрова обробка зображень при виконанні різних видів робіт польового та лабораторного дослідження ґрунтів, відкачок води зі</p>

	<p>свердловин</p> <p>ФК 8. Здатність застосування знань, умінь і навичок з методики дослідження ґрунтів і їх властивостей, дії і впливу на споруди геологічних (екзодинамічних) та техногенних процесів, що відбуваються в геологічному середовищі</p> <p>ФК 9. Здатність обґрунтовано, з урахуванням техніко-економічних показників і поставлених гідрогеологічних або інженерно-геологічних задач, вибирати екологічно чисті технології проходження бурових свердловин і гірничих виробок</p> <p>ФК 10. Уміння складати схематичні карти та схеми ділянки досліджень, здійснювати геологічні та геоморфологічні дослідження</p> <p>ФК 11. Уміння визначати параметри та кількісні характеристики річкового та підземного потоків</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>ПРН 1. Виконувати технічні роботи при складанні проектної документації, користуватись нормативними, методичними і іншими керівними матеріалами, виконувати прості розрахунки при складанні проекту робіт та кошторису</p> <p>ПРН 2. Перевіряти технічну справність установок та приладів, які необхідні для виконання робіт, передбачених проектом, контролювати на відведеній ділянці додержання робітниками вимог до якості робіт, охорони праці, правил техніки безпеки, виробничої санітарії і протипожежного захисту</p> <p>ПРН 3. Проводити гідрогеологічні спостереження, опис та випробування джерел, розвідувальних свердловин, шурфів та інших дослідних виробок під час гідрогеологічної, інженерно-геологічної зйомок або геологорозвідувальних робіт</p> <p>ПРН 4. Вміти розташовувати на місцевості куці та створи дослідних свердловин або інших виробок, приймати рішення відносно конструкції та напрямку водовідводу з урахуванням екологічних наслідків скиду води</p> <p>ПРН 5. Визначати необхідний дебіт свердловин, призначати регламент проведення дослідно-фільтраційних робіт та спостережень за режимом підземних вод, розвитком природних і техногенних явищ та процесів</p> <p>ПРН 6. Визначати необхідну площу штампу, величину ступенів навантаження та частоту замірів, осадки штампу при проведенні статичного навантаження</p> <p>ПРН 7. Визначати необхідні показники реєстрації при проведенні статичного та динамічного зондування</p> <p>ПРН 8. Визначати необхідні показники фізико-механічних властивостей ґрунтів, місце відбору зразків ґрунтів та їх кількості під час проведення досліджень за розвитком природних і техногенних явищ і процесів</p>

	<p>ПРН 9. Встановлювати місце появи суфозії, видавлювання порід, карсту, просідання, зон дроблення в гірничих виробках</p> <p>ПРН 10. Виконувати замір водопритоку у виробку та навчати виконувати цей замір підлеглих виконавців робіт, виконувати скорочений аналіз хімічного складу води в польових умовах</p> <p>ПРН 11. Складати польові гідрогеологічні та інженерно-геологічні розрізи, карти, графіки простежування рівня води в свердловинах, нагнітань води, спеціальних дослідів для визначення міграційних параметрів</p> <p>ПРН 12. Складати для невеликих об'ємів досліджень характеристику фізико-географічних умов, геологічної будови, гідрогеологічних та інженерно-геологічних умов території досліджень</p> <p>ПРН 13. Виконувати нескладні гідрогеологічні та інженерно-геологічні розрахунки під час проведення польових робіт та в період камеральної обробки польових матеріалів із застосуванням комп'ютерних технологій</p> <p>ПРН 14. Виконувати комплекс лабораторних досліджень із визначення стану і властивостей ґрунтів, давати характеристику фізико-механічних властивостей ґрунтів</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	_____
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітньо-професійної програми «Гідрогеологічні та інженерно-геологічні дослідження для водопостачання та будівництва» дає можливість проводити лабораторні (практичні) заняття та навчальні практики в таких лабораторіях:</p> <p>Інженерної геології; Гідрогеології; Основ гідраліки та гідрології; Інженерних споруд; Гідрогеохімії, Комп'ютерної обробки гідрогеологічної інформації. Ці лабораторії забезпечені необхідними приладами. Навчальні практики проводяться на навчальному полігоні з діючими буровими установками.</p>
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	<p>Лабораторія комп'ютерної обробки гідрогеологічної інформації оснащена комп'ютерною технікою та ліцензованим програмним забезпеченням «SURFER», електронними таблицями WORKSHEET, графічним редактором «PLOT».</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	_____
Міжнародна кредитна мобільність	_____
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних підставах.

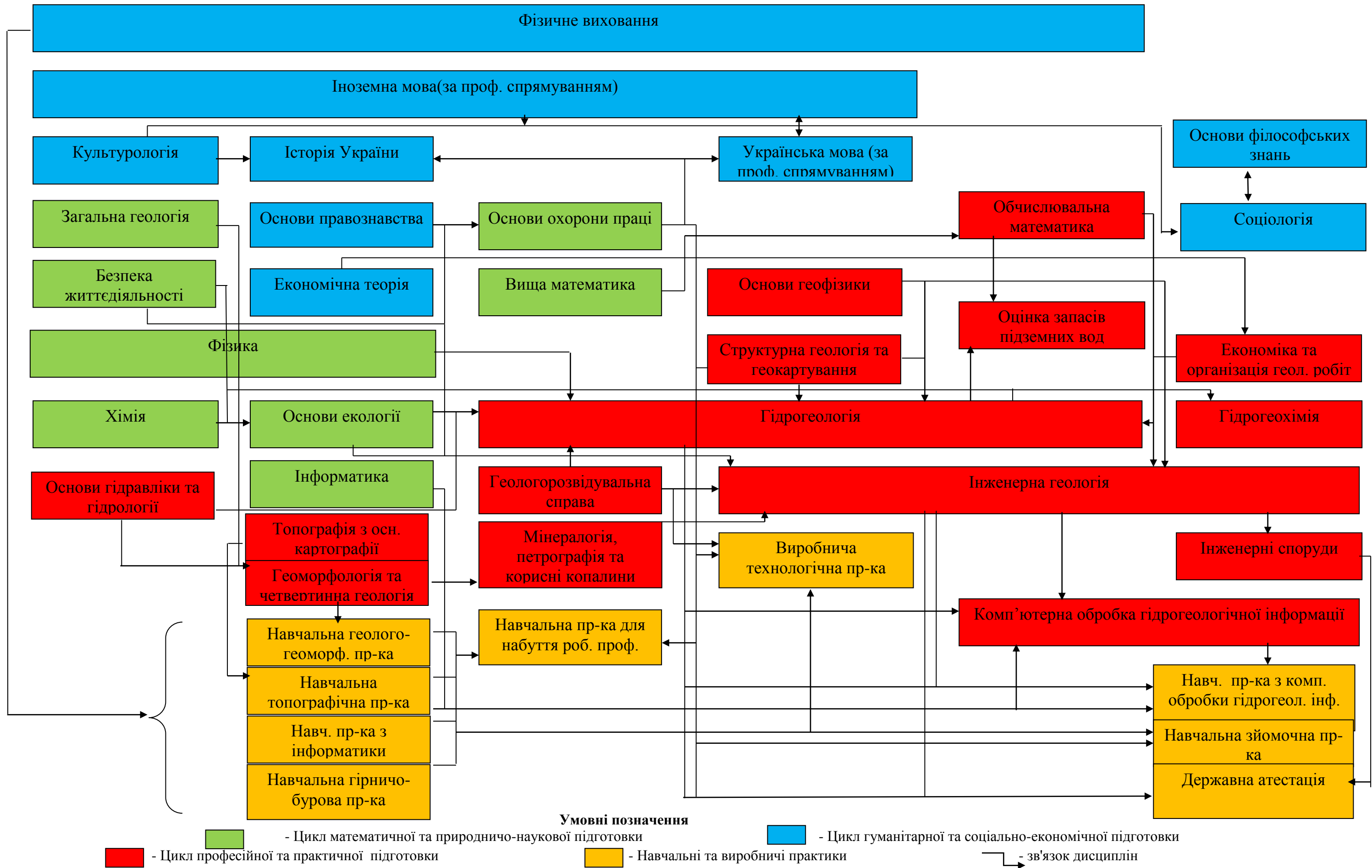
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Історія України	1,5	іспит
ОК 2.	Основи правознавства	1,5	залік
ОК 3.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	2,0	іспит
ОК 4.	Соціологія	1,5	залік
ОК 5.	Культурологія	1,5	залік
ОК 6.	Основи філософських знань	1,5	залік
ОК 7.	Економічна теорія	1,5	залік
ОК 8.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6,0	залік
ОК 9.	Фізичне виховання	10,0	залік
ОК 10.	Вища математика	5,5	іспит
ОК 11.	Інформатика	3,5	залік
ОК 12.	Безпека життєдіяльності	2,0	залік
ОК 13.	Хімія	4,5	іспит
ОК 14.	Фізика	4,0	іспит
ОК 15.	Основи охорони праці	3,5	іспит
ОК 16.	Основи екології	1,5	залік
ОК 17.	Гідрогеологія	12,0	іспит
ОК 18.	Інженерна геологія	12,0	іспит
ОК 19.	Оцінка запасів підземних вод	6,5	іспит
ОК 20.	Комп'ютерна обробка гідрогеологічної інформації	9,0	залік
ОК 21.	Інженерні споруди	5,0	іспит
ОК 22.	Навчальна практика з інформатики	3,0	іспит
ОК 23.	Навчальна практика для набуття робітничої професії «Відбірник геологічних проб»	6,0	іспит
ОК 24.	Навчальна зйомочна практика	7,5	диф.залік
ОК 25.	Навчальна практика з комп'ютерної обробки гідрогеологічної інформації	3,0	диф.залік
ОК 26.	Виробнича технологічна практика	12,0	диф.залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		127,5	
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ 1.	Основи гідравліки та гідрології	1,5	залік
ВБ 2.	Геологорозвідувальна справа	3,5	залік
ВБ 3.	Геоморфологія та четвертинна геологія	4,5	іспит
ВБ 4.	Обчислювальна математика	3,0	залік
ВБ 5.	Гідрогеохімія	5,0	залік
ВБ 6.	Загальна геологія	4,5	іспит
ВБ 7.	Топографія з основами картографії	4,0	залік
ВБ 8.	Мінералогія, петрографія та корисні копалини	5,0	залік
ВБ 9.	Структурна геологія та геокартування	5,5	іспит
ВБ 10.	Основи геофізики	4,0	залік

1	2	3	4
ВБ 11.	Економіка та організація геологорозвідувальних робіт	4,5	іспит
ВБ 12.	Навчальна геолого-геоморфологічна практика	3,0	диф.залік
ВБ 13.	Навчальна топографічна практика	3,0	диф.залік
ВБ 14.	Навчальна гірничо-бурова практика	1,5	диф.залік
Загальний обсяг вибірових компонент		52,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		180,0	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Підсумкова атестація випускників освітньої програми «Гідрогеологічні та інженерно-геологічні дослідження для водопостачання і будівництва» спеціальності 103 «Науки про Землю» проводиться у формі комплексного кваліфікаційного іспиту, який включає комплексну перевірку теоретичних знань та рівня практичної підготовки студентів за обраним фахом відповідно до вимог освітньо-професійної програми за програмою підсумкової атестації.

Атестацію здійснює Екзаменаційна комісія, яка дає оцінку рівня професійних знань та оволодіння фаховими компетентностями випускника, вирішує питання щодо присвоєння відповідної кваліфікації. Завершується атестація видачею документа встановленого зразка про присудження йому освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» із присвоєнням кваліфікації «технік-гідрогеолог».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12	ВБ 13	ВБ 14					
ЗК 1		+		+	+																																								
ЗК 2	+			+	+	+			+																																				
ЗК 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК 4			+					+																																					
ЗК 5				+	+						+									+		+				+	+																		
ЗК 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК 7				+	+	+																+	+	+	+	+														+	+	+			
ЗК 8				+	+	+																	+	+	+	+	+													+	+	+			
ЗК 9			+	+	+							+				+	+																												
ЗК 10		+										+				+																								+					
ЗК 11				+	+																																								
ФК 1																	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ФК 2																+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ФК 3																+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 4																+		+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 5																+		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 6													+			+		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 7												+					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 8																	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 9												+				+	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК 10																	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 11										+				+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12	ВБ 13	ВБ 14				
ПРН 1			+				+	+			+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ПРН 2															+		+	+			+		+	+	+	+	+	+								+		+		+		+		
ПРН 3			+								+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 4																+	+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 5																	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 6																		+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 7																		+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 8																		+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 9																	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН 10																	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 11																	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 12																	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 13											+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 14																		+					+	+			+																	