

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО

*Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол №\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2020 р. р.)*

*Введено в дію наказом ректора*

*від \_\_\_\_\_ 2020 р. р. № \_\_\_*

*КПІ ім. Ігоря Сікорського*

**Ресурсозберігаючі геоінформаційні технології в надрокористуванні**

**(Resource-saving geoinformation technologies in subsoil use)**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю **184 Гірництво**  
галузі знань **18 Виробництво та технології**  
Кваліфікація: **Бакалавр з гірництва**

## ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою:

Керівник робочої групи

Ремез Наталя Сергіївна, доктор технічних наук, професор,  
професор кафедри геоінженерії \_\_\_\_\_

Члени робочої групи:

Фролов Олександр Олександрович, доктор технічних наук,  
професор, професор кафедри геоінженерії \_\_\_\_\_

Дичко Аліна Олегівна, доктор технічних наук,  
професор, професор кафедри геоінженерії \_\_\_\_\_

Жукова Наталя Іванівна, кандидат технічних наук,  
старший викладач кафедри геоінженерії \_\_\_\_\_

Завідувач кафедри геоінженерії

Крючков Анатолій Іванович,  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 184  
«Гірництво»

Голова НМКУ \_\_\_\_\_ Віктор КРАВЕЦ  
(протокол № \_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.)

Голова Методичної ради \_\_\_\_\_ Юрій ЯКИМЕНКО  
(протокол № \_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.)

ВРАХОВАНО:

## ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми.....	4
2. Перелік компонент освітньої програми .....	8
3. Структурно-логічна схема освітньої програми .....	10
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти.....	11
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	13
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.....	12

# 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

## Ресурсозберігаючі геоінформаційні технології в надрокористуванні зі спеціальності 184 Гірництво

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Інститут енергозбереження та енергоменеджменту
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з гірництва
Офіційна назва освітньої програми	Ресурсозберігаючі геоінформаційні технології в надрокористуванні
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання – 3 роки і 10 місяців
Наявність акредитації	
Цикл/рівень з НРК	НРК України – 7 рівень
Передумови	Наявність атестата про середню освіту
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії освітньої програми	До акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	Розміщено у відкритому доступі на сайті: <a href="http://geobud.kpi.ua">http://geobud.kpi.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі гірництва з використанням інформаційних цифрових технологій	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань : 18 Виробництво та технології Спеціальність : 184 Гірництво
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та вибіркового блоку	Спеціальна освіта в галузі гірництва Ключові слова: гірництво, екологічна безпека, надрокористування геоінформаційні технології, мінеральні ресурси, корисні копалини безвідходні технології
Особливості програми	Мінімум 25% програми реалізується англійською мовою, опціонально – семестр міжнародної академічної мобільності.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності: – відкриті гірничі роботи; – підземні гірничі роботи; – первинна переробка та збагачення корисних копалин. Професійні назви робіт (за ДК 003:2015)
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за освітньо-професійною або освітньо-науковою магістерськими програмами / набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти

<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; технологія змішаного навчання, практики і екскурсії; виконання кваліфікаційної роботи бакалавра
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові экзамени, заліки тестування тощо
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми гірництва або у процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів гірничих наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 2	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК 3	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК 4	Здійснення безпечної діяльності
ЗК 5	Здатність приймати обґрунтовані рішення
ЗК 6	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
ЗК 7	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
ЗК 8	Здатність зберігати та 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 форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
ЗК 9	Здатність вчитися і оволодівати сучасними РНаннями.
ЗК 10	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК)</b>	
СК 1	Здатність аналізувати державну політику, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій.
СК 2	Здатність характеризувати геологічні процеси та закономірності формування властивостей гірських порід.
СК 3	Здатність до використання теорій, принципів, методів і понять фундаментальних і загальноінженерних наук для професійної діяльності.
СК 4	Здатність до гірничо-геометричного маркшейдерсько-геодезичного забезпечення технологій видобутку корисних копалин, будівництва гірничих підприємств і підземних споруд, розроблення геолого-маркшейдерської технічної та обліково-контрольної документації.
СК 5	Здатність до проектування складових систем і технологій гірничо-геологічних підприємств.
СК 6	Здатність здійснювати технічне керівництво підземним будівництвом, реконструкцією, переоснащенням, ремонтом, уведенням в експлуатацію ланок гірничих підприємств.

СК 7	Здатність до експлуатації складових систем і технологій гірничих підприємств.
СК 8	Здатність аналізувати режими експлуатації об'єктів гірництва та виконувати оптимізацію їх функціонування.
СК 9	Здатність оцінювати стан і технічну готовність устаткування ланок гірничих підприємств за критеріями забезпечення заданої продуктивності та безпеки експлуатації.
СК 10	Здатність застосовувати спеціалізовані пакети прикладних програм для проектних та експлуатаційних розрахунків.
СК 11	Здатність до забезпечення протиаварійного захисту ланок гірничих підприємств та екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.
СК 12	Здатність застосовувати математичні моделі під час проектування, оптимізації технологічних процесів гірництва.
СК 13	Здатність оцінювати ефективність технологічних процесів гірництва за техніко-економічними критеріями.
СК 14	Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для технологічних та екологічних досліджень
СК 15	Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища
СК 16	Здатність до оцінки впливу геоінженерних процесів на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю
СК 17	Здатність оцінювати фізико-механічні і технічні властивості гірських порід, вибирати гірниче обладнання та раціональний спосіб проведення вибухових робіт для забезпечення безпеки об'єктів, що охороняються
СК 18	Здатність до розроблення системи управління та поведіння з відходами виробництва та споживання
СК 19	Здатність оцінювати сучасні системи управління базами даних і знань
СК 20	Здатність складати технічну документацію і готувати звітність за встановленими формами, готувати документацію для створення системи якісного менеджменту підприємства
<b>7 – Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання</b>	
РН1	Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій;
РН 2	Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово;
РН 3	Відшукувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.
РН 4	Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів;
РН 5	Розуміти й аналізувати державну політику, зокрема, науково-технічну й економічну, цілі сталого розвитку та шляхи їх досягнення, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій;
РН 6	Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід;
РН 7	Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загальноінженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження;
РН 8	Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств;
РН 9	Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва;

PH 10	Застосовувати сучасні методи діагностики стану елементів ланок гірничих систем та технологій у промислових і лабораторних умовах;
PH 11	Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях;
PH 12	Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт;
PH 13	Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для визначення технологічних параметрів і показників гірничих підприємств, оцінювати адекватність моделей, їх надійність і точність одержуваних оцінок;
PH 14	Визначати ефективність використання систем і технологій гірництва за техніко-економічними критеріями.
PH 15	Знати гірничо-геометричне маркшейдерсько-геодезичне забезпечення технологій видобутку корисних копалин, будівництва гірничих підприємств і підземних споруд, розроблення геолого-маркшейдерської, технічної та обліково-контрольної документації
PH 16	Знати принципи, методи та вимоги до проектування складових систем, технологій та об'єктів гірництва
PH 17	Знати основи теорії оптимізації функціонування складових систем, технологій і об'єктів на основі аналізу режимів їх експлуатації
PH 18	Знати спеціалізовані пакети прикладних програм для проектних та експлуатаційних розрахунків
PH 19	Знати методи математичного моделювання та математичні моделі під час проектування, оптимізації технологічних процесів гірництва та оцінювати ефективність їх використання за функціональними, технологічними, економічними, антропологічними, екологічними критеріями
PH 20	Вміти проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища
PH 21	Вміти застосовувати спеціалізовані пакети прикладних програм для проектних та експлуатаційних розрахунків
PH 22	Знати систему менеджменту підприємства, вимоги та порядок складання технічної документації
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних РНов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних РНов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних РНов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість участі у програмах академічної мобільності, подвійного дипломування
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість участі у програмі Erasmus+, проектах міжнародної кредитної мобільності
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Викладання іноземною мовою

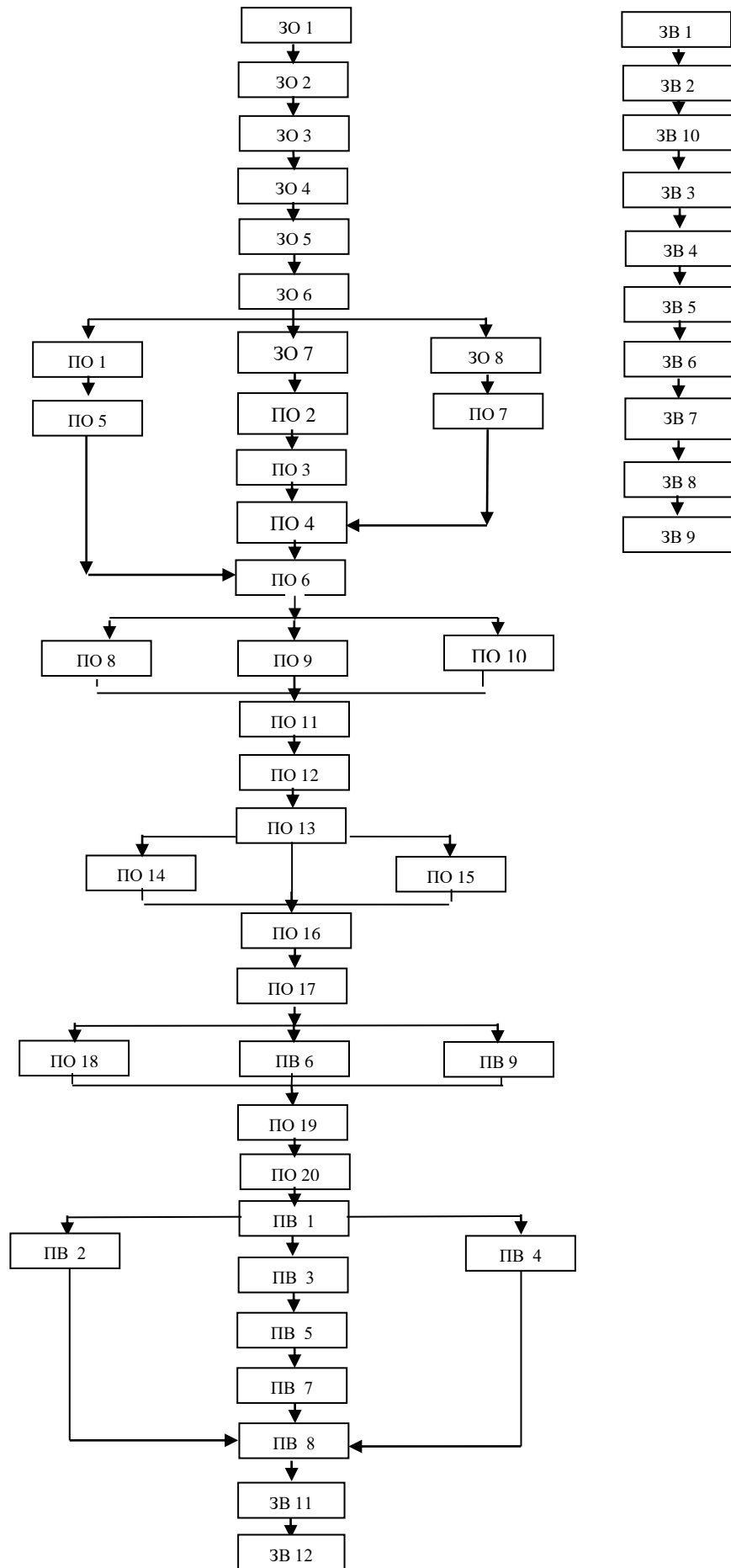
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ЗО 1	Дисципліна з Української мови	2	Залік
ЗО 2	Дисципліна з Історії	2	Залік
ЗО 3	Фізичне виховання	5	Залік
ЗО 4	Іноземна мова	6	Залік
ЗО 5	Вища математика	16	Екзамен
ЗО 6	Загальна фізика	11	Екзамен
ЗО 7	Хімія	4,5	Екзамен
ЗО 8	Нарисна геометрія. Комп'ютерна графіка	5,5	Залік
ЗО 9	Інформатика та обчислювальна техніка	5,5	Екзамен
ЗО 10	Геологія	6,5	Екзамен
ЗО 11	Економіка і організація виробництва	4	Залік
ЗО 12	Охорона праці та цивільний захист	4	Залік
ЗО 13	Сталий розвиток	3	Залік
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ПО 1	Вступ до спеціальності	2	Залік
ПО 2	Теоретична механіка	4	Екзамен
ПО 3	Механіка суцільного середовища	4	Екзамен
ПО 4	Опір матеріалів	4	Залік
ПО 5	Геомеханіка	4	Екзамен
ПО 6	Технологічні основи руйнування гірських порід	4	Залік
ПО 7	Основи електротехніки	4	Залік
ПО 8	Привід машин і механізмів	4	Екзамен
ПО 9	Гідромеханіка та стаціонарні установки	4	Залік
ПО 10	Гірничо-транспортні машини та комплекси	4	Екзамен
ПО 11	Підземні гірничі роботи	6	Екзамен
ПО 12	Відкриті гірничі роботи	6	Екзамен
ПО 13	Ресурсозбереження надрокористування	4	Екзамен
ПО 14	Моделювання процесів надрокористування	5	Екзамен
ПО 15	Цифрові технології проектування геоінженерних систем	4	Екзамен
ПО 16	Інженерна геоєкологія	4	Екзамен
ПО 17	Моніторинг геоінженерних систем	4	Екзамен
ПО 18	Моделювання стану довкілля	4	Екзамен
ПО 19	Технології захисту екосфер в гірництві	6	Екзамен
ПО 20	Програмування та алгоритмічні мови	6	Екзамен
ПО 21	Комп'ютерні мережі	2	Залік
ПО 22	Оптимізація процесів геоінженерних систем	4	Екзамен



ПО 23	Переддипломна практика	6	Залік
ПО 24	Виконання кваліфікаційної роботи	6	Захист
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ЗВ 1	Освітня компонента 1 ЗУ-Каталогу	2	Залік
ЗВ 2	Освітня компонента 2 ЗУ-Каталогу	2	Залік
ЗВ 3	Освітня компонента 4ЗУ-Каталогу	2	Залік
ЗВ 4	Освітня компонента 4ЗУ-Каталогу	2	Залік
ЗВ 5	Іноземна мова професійного спрямування	6	Залік
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ПВ 1	Освітня компонента 1 Ф-Каталогу	7	Екзамен
ПВ 2	Освітня компонента 2 Ф-Каталогу	7	Екзамен
ПВ 3	Освітня компонента 3 Ф-Каталогу	6	Залік
ПВ 4	Освітня компонента 4 Ф-Каталогу	7	Екзамен
ПВ 5	Освітня компонента 5 Ф-Каталогу	7	Залік
ПВ 6	Освітня компонента 6 Ф-Каталогу	6	Залік
ПВ 7	Освітня компонента 7 Ф-Каталогу	6	Залік
Загальний обсяг <b>обов'язкових компонент:</b>		180	
Загальний обсяг <b>вибіркових компонент:</b>		60	
у тому числі за <b>вибором студентів:</b>		120	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

### 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



#### **4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Ресурсозберігаючі геоінформаційні технології в надрокористуванні» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр з присвоєнням кваліфікації: бакалавр гірництва за спеціальністю 184 Гірництво.

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.





