

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 4 від «02» квітня 2018 р.)

**ГЕОІНЖЕНЕРІЯ
GEOENGINEERING**

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 184 Гірництво

галузі знань 18 Виробництво та технології

кваліфікація Магістр з гірництва

Зміни та доповнення погоджено НМКУ 184
(протокол № 1 від «06» 05 2020 р.)

Освітню програму зі змінами та доповненнями
введено в дію з 2020/2021 навч. року
(наказ № 1/131 від «01» 04, 2020 р.)

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

Керівник проєктної групи:

Зуєвська Наталя Валеріївна, професор, професор, д.т.н.

Члени проєктної групи:

Кравець Віктор Георгійович, професор, професор, д.т.н.

Стовпник Станіслав Миколайович, доцент, доцент, к.т.н.

Ган Анатолій Леонідович, доцент, доцент, к.т.н.

Шайдецька Любов Валентинівна, доцент, к.т.н.

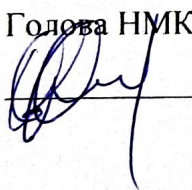
За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра геоінженерії

ПОГОДЖЕНО:

Першу редакцію освітньої програми ухвалено Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 29.03.2018 р.)

Зміни та доповнення до освітньої програми погоджені Науково-методичною комісією університету зі спеціальності 184 Гірництво (протокол № 1 від «06» 05 2020 р.)

Голова НМКУ 184

 Віктор КРАВЕЦЬ V

ВРАХОВАНО:

*Пропозиції і рекомендації роботодавців в галузі міського підземного та спеціального будівництва, де працюють випускники кафедри геоінженерії: ДП «ПІ» УкрНДІпроект; ТОВ НДІ Підземного і спеціального будівництва.
Відгуки викладацького та студентського активу кафедри, обговорення на засіданнях НМК 184.*

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ зі спеціальності 184 Гірництво

1 – Загальна інформація	
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 – магістр Кваліфікація – магістр гірництва
Офіційна назва ОП	Геоінженерія
Тип диплому та обсяг ОП	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 9 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію НД-II № 1157203
Цикл/рівень ВО	НПК України – 8 рівень QF-EHEA – другий цикл EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії ОП	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	Розміщено у відкритому доступі на сайті: http://geobud.kpi.ua https://osvita.kpi.ua/ розділ «Освітні програми»
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечення підготовки фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми геоінженерії на основі проведення наукових досліджень та здійснення інновацій	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Фундаментальні та прикладні основи аналізу, моделювання, проектування, розробки, виробництва, випробування, експлуатації гірничих технологій застосовуваних під час спорудження підземних споруд мегаполісів, а саме споруд метрополітенів, підземних комунікаційних систем, систем підземного транспорту, підземних об'єктів сфери послуг, підземних автостоянок і гаражів на урбанізованих територіях.
Орієнтація ОП	Освітньо-наукова
Основний фокус ОП	Спеціальна освіта з підземного будівництва за спеціальністю 184 гірництво. Ключові слова: гірництво, геотехнології, геотехнічне будівництво, мегаполіс, мінеральні ресурси, корисні копалини, підземне будівництво
Особливості ОП	Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів – практиків, експертів галузі, представників роботодавців. Науково-дослідна практика студентів: окремі спецкурси викладаються англійською мовою.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності: – будівельні роботи, спеціалізовані на одному аспекті,

	що поєднує різні види споруд, і які вимагають спеціалізованих навичок або устаткування. – підземні роботи. Професійні назви робіт (за ДК 003:2015)
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття в малих групах (до 8 осіб), самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, ОСW, дистанційні курси) за окремими освітніми компонентами.
Оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді лабораторних звітів, презентацій, письмових та усних екзаменів та захисту кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до критеріїв Рейтингової системи оцінювання.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі гірництва професійної діяльності у сфері геоінженерія.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до дій в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва. ЗК2. Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань. ЗК3. Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом. ЗК4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК5. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності. ЗК6. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
Спеціальні компетентності (СК)	СК1. Уміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності. СК2. Здатність до виконання теоретичних і

	експериментальних досліджень параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств; СК3. Здатність до розробки і реалізації інноваційних продуктів і заходів щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій гірництва, забезпечення їх конкурентоспроможності; СК4. Здатність до розроблення проектної документації (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі та геобудівельні системи; СК5. Здатність до організації виробничих процесів і технічного керівництва системами та технологіями гірничих і геобудівельних підприємств СК6. Уміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи. СК7. Уміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти. СК8. Уміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів гірництва із використанням математичних методів СК9. Здатність до виконання проектних робіт спеціальних способів будівництва, об'єктів розробки корисних копалин, вживати спеціальні заходи з реконструкції підземних споруд та гірничих підприємств СК10. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції. СК 11. Здатність реалізовувати загальні принципи комплексної оптимізації при розробленні проектів; СК 12. Здатність до реалізації енерго - та ресурсозберігаючих технологій.
7 – Програмні результати навчання	
	РН1. Діяти в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва; РН2. Вільно спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань; РН3. Працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом; РН4. Діяти соціально відповідально та свідомо; РН5 Дотримуватися норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності; РН6. Виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності;

- РН7. Виконувати теоретичні та експериментальні дослідження параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств;
- РН8. Розробляти та реалізовувати інноваційні продукти й заходи щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій гірництва, забезпечення їх конкурентоспроможності;
- РН9. Розробляти проектну документацію (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі та геобудівельні системи;
- РН10. Організовувати виробничі процеси і технічне керівництво системами та технологіями гірничих і геобудівельних підприємств;
- РН11. Проводити дослідження на відповідному рівні;
- РН12. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології;
- РН13. Проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи;
- РН14. Застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти;
- РН15. Знати основні сучасні положення фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції;
- РН16. Формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів гірництва із використанням математичних методів.
- РН17. Виконувати проектні роботи спеціальних способів будівництва, об'єктів розробки корисних копалин, вживати спеціальних заходів з реконструкції підземних споруд та гірничих підприємств
- РН18. Реалізовувати загальні принципи комплексної оптимізації під час розроблення проектів;
- РН19. Реалізовувати енерго – та ресурсозберігаючі технології.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних умов), 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 умов), 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 умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187

9 – Академічна мобільність

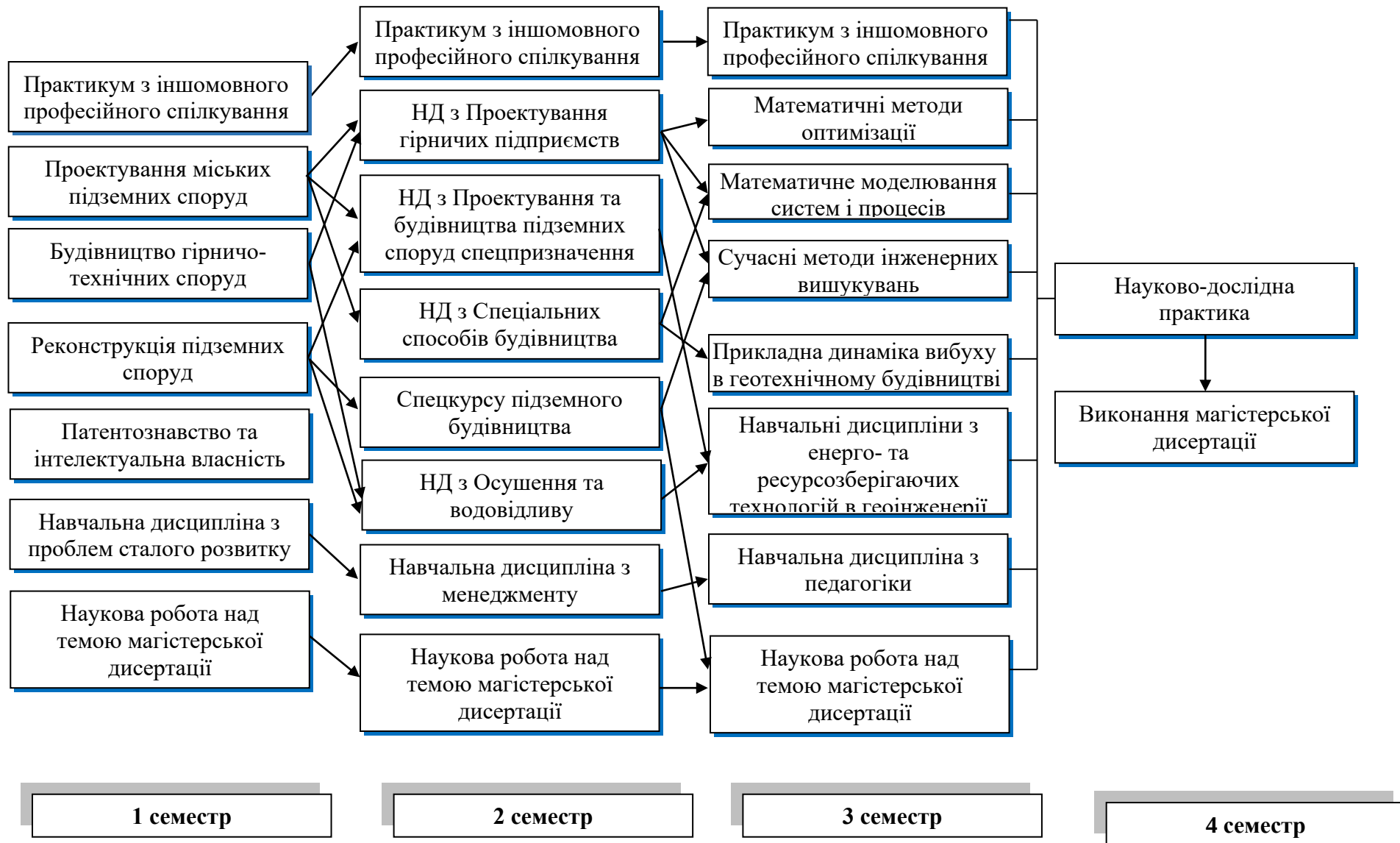
Національна кредитна мобільність	Можливість академічної мобільності, можливість подвійного дипломування, тощо
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+K1), можливість про подвійне

	дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів, тощо
Навчання іноземних здобувачів ВО	Навчання здійснюються англійською мовою, а українська вивчається як іноземна

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗО1	Патентознавство та інтелектуальна власність	3	залік
ЗО2	Практикум з іншомовного професійного спілкування	4,5	залік
ЗО3	Математичні методи оптимізації	4	залік
ЗО4	Математичне моделювання систем і процесів	4	залік
ЗО5	Проектування міських підземних споруд	5	екзамен
ЗО6	Навчальна дисципліна з проблем сталого розвитку	2	залік
ЗО7	Наукова робота над темою магістерської дисертації	7,5	залік
ЗО8	Науково-дослідна практика	9	залік
ЗО9	Робота над магістерською дисертацією	21	захист
Цикл професійної підготовки			
ПО1	Навчальна дисципліна з менеджменту (інноваційний менеджмент, дисципліна з розробки стартап-проектів і таке інше)	3	залік
ПО2	Навчальна дисципліна з педагогіки	2	залік
ПО3	Будівництво гірничо-технічних споруд	4	екзамен
ПО4	Реконструкція підземних споруд	4	екзамен
ПО5	Спецкурс підземного будівництва	4	залік
ПО6	САПР	4,5	залік
ПО7	Прикладна динаміка вибуху в геотехнічному будівництві	3,5	залік
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл професійної підготовки			
ПВ1	Навчальні дисципліни з Осушення та водовідливу	5,5	залік
ПВ2	Навчальні дисципліни з Спеціальних способів будівництва	6	залік
ПВ3	Навчальні дисципліни з Проектування гірничих підприємств	6	екзамен
ПВ4	Навчальні дисципліни з Проектування та будівництва підземних споруд спецпризначення	6	екзамен
ПВ5	Навчальні дисципліни з енерго- та ресурсозберігаючих технологій в геоінженерії	5,5	екзамен
ПВ6	Сучасні методи інженерних вишукувань	6	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		85	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		35	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО		80	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою геоінженерія проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації) та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр гірництва зі спеціальності 184 Гірництво.

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО1	ЗО2	ЗО3	ЗО4	ЗО5	ЗО6	ЗО7	ЗО8	ЗО9	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПВ1	ПВ2	ПВ3	ПВ4	ПВ5	ПВ6
ЗК1	+						+			+												
ЗК2						+	+	+	+								+		+			
ЗК3		+				+	+	+	+													
ЗК4							+	+	+													
ЗК5	+				+																	
ЗК6																						+
ЗК7				+																		
СК1					+							+	+	+				+		+		
СК2							+								+					+		
СК3	+					+				+												
СК4					+									+						+		
СК5												+	+	+				+	+			
СК6			+					+														+
СК7								+			+											
СК8				+																		
СК9												+	+					+				
СК10			+								+											
СК11			+									+	+			+						
СК12																+					+	

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗО1	ЗО2	ЗО3	ЗО4	ЗО5	ЗО6	ЗО7	ЗО8	ЗО9	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПВ1	ПВ2	ПВ3	ПВ4	ПВ5	ПВ6
РН1	+						+			+												
РН2						+	+	+	+								+		+			
РН3		+				+	+	+	+													
РН4							+	+	+													
РН5	+				+																	
РН6																						+
РН7				+																		
РН8					+							+	+	+				+		+		
РН9							+								+							
РН10	+					+				+												
РН11					+									+						+		
РН12												+	+	+				+	+			
РН13			+					+														+
РН14								+			+											
РН15				+																		
РН16												+	+					+				
РН17			+								+											
РН18			+									+	+			+						
РН19																+					+	