



APPROVED  
by the Academic Council  
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute  
(minutes of meeting № 5 of 13.05 2024)  
Chairman of the Academic Council  
Mykhailo ILCHENKO

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою  
ІНСТІТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО  
(протокол № 5 від 13.05 2024 р.)  
Голова Вченої ради  
Михайло ІЛЬЧЕНКО



## ГЕОІНЖЕНЕРІЯ GEOENGINEERING

### ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME ЄДЕБО ID: 28914

Перший (бакалавський) рівень вищої освіти  
Спеціальність: 184 Гірництво  
Галузь знань: 18 - Виробництво та технології  
Кваліфікація: Бакалавр гірництва

The first (bachelor) level of higher education  
Speciality: 184 Mining  
Knowledge branch: 18 - Production and  
technologies  
Qualification: Bachelor of Mining

Введено в дію з 2024/2025 н.р.  
наказом ректора № \_\_\_\_\_ від 10.06 2024 р.

МОД/434/24

Enacted since 2024/2025 academic year  
by rector's order No. \_\_\_\_\_ of 10.06 2024

МОД/434/24



Київ/Kyiv  
2024

## ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE

### РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:

Керівник проєктної групи/Project teamleader:

Ган Анатолій Леонідович, к.т.н., доцент, доцент кафедри геоінженерії / Han Anatolii Leonidovych, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Geoengineering

Члени проєктної групи/Project teammembers:

Гайко Геннадій Іванович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри геоінженерії / Гайко Геннадій Іванович, д.т.н., професор, професор кафедри геоінженерії / Haiko Hennadii Ivanovych, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Geoengineering

Вовк Оксана Олексіївна, д.т.н., професор, директор навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту/ Vovk Oksana Oleksiivna, Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Educational and Research Institute of Energy Saving and Energy Management

Зуєвська Наталя Валеріївна, д.т.н., професор, професор кафедри геоінженерії / Zuievskia Natalia Valeriivna, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Geoengineering

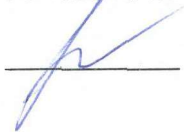
Шайдецька Любов Валентинівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри геоінженерії / Shaidetska Liubov Valentinivna, Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Geoengineering

Ган Олена Валеріївна, к.т.н., старший викладач кафедри геоінженерії/ Han Olena Valeriivna, Ph.D., Senior Lecturer of the Department of Geoengineering

### ПОГОДЖЕНО/AGREED:

Науково-методичною комісією університету зі спеціальності 184 Гірництво (протокол № 3 від « 26 » квітня 2024 р.)/ The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality 184 Mining (Protocol №\_1\_ dated \_26.04.2024\_)

Голова НМКУ-184/Chairman of the SMCU-184



Оксана BOBK/ Oksana VOVK

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 7 від 09.05.2024)  
The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Protocol № 7 dated 09.05.2024)

Голова Методичної ради/Chairman of the Methodological Council



Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО/ Anatolii MELNICHENKO

### ВРАХОВАНО/CONSIDERED:

- стандарт першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 184 Гірництво;
- проєкт Наказу МОНУ "Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти";

- наказ №НОД/263/24 від 08.04.2024 р. «Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік»;
  - Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського;
  - Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського;
  - класифікатор професій ДК 003:2010 (зміни внесено Наказом Мінекономіки №1410 від 16 січня 2024 р.);
  - результати громадського обговорення: зауваження та пропозицій стейкхолдерів, випускників та здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою Геоінженерія спеціальності 184 Гірництво, фахівців галузі;
  - рекомендації експертної групи при проходженні акредитації.
- standard of the first (bachelor's) level of higher education in the specialty 184 Mining;
  - the draft Order of the Ministry of Education and Science "On Amendments to Some Standards of Higher Education";
  - Order No. NOD/263/24 dated 08.04.2024 "On the organization and planning of the educational process for the 2024-2025 academic year";
  - Regulations on the development, approval, monitoring and revision of educational programs in Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;
  - Regulations on the implementation of the right to free choice of academic disciplines by applicants for higher education of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute;
  - Classifier of Professions DK 003:2010 (amended by Order of the Ministry of Economy No. 1410 of January 16, 2024);
  - results of public discussion: comments and suggestions of stakeholders, graduates and applicants for higher education studying in the educational and professional program of Geoengineering specialty 184 Mining, industry specialists;
  - recommendations of the expert group during accreditation.

### **Еволюція ОП/Evolution of the EP**

Освітня програма (ОП) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Геоінженерія» була започаткована у 2018 році та затверджено Головою Вченої ради КПІ ім. Ігоря Сікорського 05.04.2018 року.

У 2020 році були враховані пропозиції Публічного акціонерного товариства «Київметробуд», Комунального підприємства виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) «Спеціалізоване управління протизсувних підземних робіт» (КП «СУПР») та студентського активу кафедри. Зміни введено в дію наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського №1/231 від 08.07.2020 року.

У 2021 році були враховані рекомендації роботодавців в галузі міського підземного та спеціального будівництва, а саме: Лозенка О.Г., начальника тунельного загону №4 Публічного акціонерного товариства «Київметробуд» та Бойка А.А. директора Комунального підприємства виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації)

«Спеціалізоване управління протизсувних підземних робіт» (КП «СУПР». На основі даних пропозицій було прийнято рішення змінити існуючі вибіркові блоки окремими освітніми компонентами. Зміни введено в дію наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОН/89/2021 від 19.04.2021 року.

У 2022 році були враховані рекомендації роботодавців в галузі міського підземного та спеціального будівництва, а саме: Лозенка О.Г., начальника тунельного загону №4 Публічного акціонерного товариства «Київметробуд»; Новохацького О.А., головного інженера ТОВ «ГЕС Груп»; Матвійчук Ю.А., директора ТОВ «Геоінжинірінг компанії» та Губашова О.С., директора департаменту спеціальних та гідротехнічних споруд ТОВ «Основа-Солсиф». На основі даних пропозицій було підсилено наступні компетентності: з практичної складової за рахунок введення освітнього компоненту «Навчально-ознайомча практика»; з екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт за рахунок введення освітнього компоненту «Екологічна безпека в гірництві». Зміни введено в дію наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОН/75/2022 від 15.02.2022 року.

У 2023 році були враховані рекомендації роботодавців в галузі міського підземного та спеціального будівництва, а саме: Колесника С.В., генерального директора АТ «Київметробуд»; Бойка А.Г., директора КП «СУПР»; Бойка В.В., завідувача Н-ДЛПСБТВ Інституту гідромеханіки НАН України; Марченка О.С., наукового співробітника НДІ Міністерства внутрішніх справ України. На основі пропозицій випускників, роботодавців та інших стейхолдерів було оновлено та розширено назви та зміст окремих освітніх компонент. Зміни введено в дію наказом ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського №НОН/165/2023 від 17.05.2023 року.

The educational program (EP) of the first (bachelor's) level of higher education "Geoengineering" was initiated in 2018 and approved by the Chairman of the Academic Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute on April 5, 2018.

In 2020, proposals from Public Joint Stock Company "Kyivmetrobud", the Communal Enterprise of the Executive Body of the Kyiv City Council (Kyiv City State Administration) "Specialized Management of Anti-slip Underground Works" (SE "SUPT"), and the student body of the department were considered. Changes were implemented by the order of the rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. 1/231 dated July 8, 2020.

In 2021, recommendations from employers in the field of urban underground and special construction were considered, specifically from O.G. Lozenko, chief of tunneling unit No. 4 of Public Joint Stock Company "Kyivmetrobud", and A.A. Boyko, director of the Communal Enterprise of the Executive Body of the Kyiv City Council (Kyiv City State Administration) "Specialized Management of Anti-slip Underground Works" (SE "SUPT"). Based on these proposals, decisions were made to change existing elective blocks into separate educational components. Changes were implemented by the order of the rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NON/89/2021 dated April 19, 2021.


In 2022, recommendations from employers in the field of urban underground and special construction were again taken into account, including from O.G. Lozenko, chief of tunneling unit No. 4 of Public Joint Stock Company "Kyivmetrobud"; O.A. Novokhatsky, chief engineer of LLC "GES Group"; Yu.A. Matviichuk, director of LLC "Geoengineering Company"; and O.S. Hubashov, director of the department of special and hydraulic structures of LLC "Osnova-Solsif". Based on these proposals, competencies were reinforced: in the practical component through the introduction of the educational component "Training and Familiarization Practice"; in environmental safety during mining and other works through the introduction of the educational component "Environmental Safety in Mining". Changes were implemented by the order of the rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NON/75/2022 dated February 15, 2022.

In 2023, recommendations from employers in the field of urban underground and special

---

*construction were once again taken into account, including from S.V. Kolesnik, CEO of PJSC "Kyivmetrobud"; A.G. Boyko, director of SE "SUPT"; V.V. Boyko, head of the Department of Hydromechanics at the Institute of Hydromechanics of the National Academy of Sciences of Ukraine; and O.S. Marchenko, researcher of the Research Institute of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine. Based on the proposals of graduates, employers, and other stakeholders, the titles and content of individual educational components were updated and expanded. Changes were implemented by the order of the rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NON/165/2023 dated May 17, 2023.*

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

<b>1 - Загальна інформація/General information</b>		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/Full name of Higher education institution and faculty/institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Навчально-науковий інститут енергозбереження та енергоменеджменту	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Educational and Research Institute of Energy Saving and Energy Management
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/Higher education degree and qualification title	Ступінь бакалавра Бакалавр гірництва	Bachelor Degree Bachelor of Mining
Офіційна назва ОП/Educational programme official title	Геоінженерія	Geoengineering
Тип диплому та обсяг ОП/Diploma type and EP score	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Наявність акредитації/Prior accreditation	Акредитовано НАЗЯВО, сертифікат 5542 від 2023-07-07 дійсний до 2028-07-01	Accredited by NAQA, certificate No 5542 from 2023-07-07 valid to 2028-07-01
Цикл, рівень ВО/Education cycle, level of HE	НРК України - 6 рівень QF-EHEA - перший цикл EQF-LLL - 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA - 1 cycle EQF-LLL - 6 level
Передумови/Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти/ Forms of Education	Очна (денна); Заоч.; Очна (І.П.);	full-time; part-time; full-time integrated curricula;
Мова(и) викладання/Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	<a href="https://osvita.kpi.ua/184_OPP_B_GI">https://osvita.kpi.ua/184_OPP_B_GI</a>	
<b>2 - Мета освітньої програми/Educational programme purpose</b>		
Підготовка фахівців у галузі виробництва та технологій, здатних до комплексного виконання проектно-технологічних розрахунків та здійснення виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням підземного простору мегаполісів, здатних здійснювати і забезпечувати фахову взаємодію представників науково-технічної спільноти і вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми за спеціальністю «Гірництво» в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами	Preparation of specialists in the field of knowledge of Manufacturing and Technology, capable of complex implementation of design and technological calculations and production and technological works related to the use of underground space of megalopolis, capable of carrying out and ensuring professional interaction of representatives of the scientific and technical community and solving complex specialized tasks and practical problems in the Mining specialty in the context of the transformation of the labor market through interaction with employers and other stakeholders.	

<b>3 - Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics</b>	
<b>Предметна область/Subject area</b>	
<p><i>Об'єкти вивчення:</i> гірничі системи і технології, знаряддя, предмети праці, сукупність прийомів і способів діяльності бакалаврів гірництва.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми проектування гірничих систем і технологій, будівництва, експлуатації, ліквідації або консервації гірничих підприємств; забезпечувати безпеку в особливо небезпечних умовах.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теоретичні основи гірничих технологій.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи фізичного та математичного моделювання, проектування, геобудівництва, експлуатації відкритих, шахтних, збагачувальних та загальних гірничих систем і технологій (маркшейдерське забезпечення, транспортування вантажів, вентиляція, водовідлив).</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> гірничі машини та комплекси, маркшейдерське, геобудівельне, енергомеханічне й транспортне обладнання, устаткування збагачення корисних копалин та обробки природних матеріалів, контрольні-вимірювальні прилади, необхідні для функціонування технологічних процесів гірничих підприємств.</p>	<p><i>Objects of study:</i> mining systems and technologies, tools, work subjects, a set of methods and techniques of mining bachelor's activity.</p> <p><i>Educational goals:</i> training specialists capable of solving complex specialized problems and practical issues of designing mining systems and technologies, construction, operation, liquidation, or conservation of mining enterprises; ensuring safety in particularly hazardous conditions.</p> <p><i>Theoretical content of the subject area:</i> theoretical foundations of mining technologies.</p> <p><i>Methods, methodologies, and technologies:</i> methods of physical and mathematical modeling, design, geotechnics, operation of open-pit, underground, beneficiation, and general mining systems and technologies (surveying support, cargo transportation, ventilation, drainage).</p> <p><i>Tools and equipment:</i> mining machinery and complexes, surveying, geotechnical, energy-mechanical, and transportation equipment, equipment for ore beneficiation and natural material processing, control and measuring instruments necessary for the functioning of technological processes of mining enterprises.</p>
<b>Орієнтація ОП/Aspect</b>	
Освітньо-професійна	Educational and professional
<b>Основний фокус ОП/Main focus</b>	

<p>Спеціальна освіта в галузі знань 18 «Виробництво та технології» зі спеціальності 184 «Гірництво».</p> <p>Набуття освітньої кваліфікації для виконання професійної діяльності у сфері підземного будівництва.</p> <p>Програма базується на загальновідомих наукових положеннях, сучасних теоріях з підземного будівництва та проектування.</p> <p>Програма спрямована на формування таких компетентностей здобувачів вищої освіти, що уможливають їх всебічний професійний, інтелектуальний, соціальний та творчий розвиток з урахуванням нових реалій і викликів сьогодення для здійснення проєктної, конструкторської, організаційно-технологічної, управлінської, інженерної та інноваційної діяльності на підприємствах гірничої та будівельної галузей усіх форм власності. Орієнтує на актуальні розробки в галузі, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p> <p>Ключові слова: гірництво, геотехнології, геотехнічне будівництво, мегаполіс, мінеральні ресурси, корисні копалини, підземне будівництво</p>	<p>Special education in the field of knowledge 18 "Manufacturing and Technology" in the specialty 184 "Mining".</p> <p>Acquisition of educational qualifications to perform professional activities in the field of underground construction.</p> <p>The program is based on well-known scientific provisions, modern theories of underground construction and design.</p> <p>The program is aimed at the formation of such competencies of higher education applicants that enable their comprehensive professional, intellectual, social and creative development, taking into account the new realities and challenges of today for the implementation of design, design, organizational and technological, managerial, engineering and innovation activities at enterprises of the mining and construction industries of all forms of ownership. It focuses on current developments in the industry, within the framework of which further professional and scientific career is possible.</p> <p>Keywords: mining, geotechnology, geotechnical construction, megalopolis, mineral resources, minerals, underground construction</p>
<b>Особливості ОП/Features</b>	



Загальна вища освіта у галузі гірництво спрямована на комплексне освоєння підземного простору із застосуванням сучасних гірничих технологій, яка включає сукупність засобів, способів і методів людської діяльності при вирішенні проблем інфраструктурного, інженерно-технічного та технологічного забезпечення мегаполісів. Відмінність програми полягає у багатогранності підходів вирішення процесів гірничого виробництва та здатності здобувачів вирішувати складні фахові задачі викликів сучасності, пов'язаних із виробництвом та гірничими технологіями освоєння підземного простору мегаполісів, що передбачають застосування теоретичних положень та методів гірничих та будівельних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Отримані загальні та професійні компетентності формують у здобувачів здатність на високому конкурентному рівні вирішувати проблеми в галузі 18 «Виробництво та технології» спеціальності 184 «Гірництво».

Загальна складова освітньої програми передбачає опанування студентом аспектів когнітивної психології і лінгвістики, комунікації, автономності та відповідальності, дисциплін Soft Skills, проте залишає вільний їх вибір за студентом. Можливість викладання окремих освітніх компонентів англійською мовою.

Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів – практиків, експертів галузі, представників роботодавців.

Набуття практичних навиків на підприємствах за профілем кафедри. Програма надає здобувачам можливість формування індивідуальної траєкторії навчання через вільний вибір освітніх компонент відповідно до профілю кафедри.

General higher education in the field of mining is aimed at the integrated development of underground space using modern mining technologies, which includes a set of means, ways and methods of human activity in solving problems of infrastructure, engineering, technical and technological support of megacities.

The difference of the program lies in the versatility of approaches to solving mining processes and the ability of applicants to solve complex professional problems of modern challenges related to the production and mining technologies for the development of underground space of megacities, which involve the use of theoretical provisions and methods of mining and construction sciences and are characterized by complexity and uncertainty of conditions.

The obtained general and professional competencies form the applicants' ability to solve problems at a high competitive level in the field of knowledge 18 "Manufacturing and Technology " of the specialty 184 "Mining". The program provides applicants with the opportunity to form an individual learning trajectory through the free choice of educational components in accordance with the profile of the department.

The general component of the educational program involves mastering the aspects of cognitive psychology and linguistics, communication, autonomy and responsibility, Soft Skills disciplines, but leaves their free choice to the student.

The general component of the educational program involves mastering the aspects of cognitive psychology and linguistics, communication, autonomy and responsibility, Soft Skills disciplines, but leaves their free choice to the student.

Ability to teach certain educational components in English.

The implementation of the program involves the involvement of professionals in classroom classes – practitioners, industry experts, representatives of employers.

Acquisition of practical skills at enterprises according to the profile of the department.

<b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study</b>	
<b>Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment</b>	
<p>Відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах, що відповідають класифікаційним угрупованням:</p> <p>3112 Техніки-будівельники (кошторисник, технік-будівельник, технік-проектувальник, технік-дизайнер (будівництво), технік-технолог (виробництво будівельних виробів і конструкцій));</p> <p>3117 Технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії (технік-маркшейдер, технік-технолог гірничий). Згідно з International Standard Classification of Occupations 2008, випускники можуть працювати на посадах, що відповідають групам</p> <p>21 Science and engineering professionals 216 Architects, planners, surveyors and designers 31 Science and engineering associate professionals 312 Mining, manufacturing and construction supervisors</p>	<p>According to the State Classification of Occupations DK 003:2010, graduates can work in positions corresponding to the classification groups:</p> <p>3112 Civil engineering technicians (estimator, construction technician, design technician, design technician (construction), process technician (production of building products and structures));</p> <p>3117 Technical specialists in the mining and metallurgy industry (surveyor technician, mining technician).</p> <p>According to the International Standard Classification of Occupations 2008, graduates can work in positions corresponding to groups.</p> <p>21 Science and engineering professionals 216 Architects, planners, surveyors, and designers 31 Science and engineering associate professionals 312 Mining, manufacturing, and construction supervisors</p>
<b>Подальше навчання/Further study</b>	
<p>Можливість продовжити навчання за освітньо-професійною або освітньо-науковою магістерськими програмами / набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>	<p>Opportunity to continue education in educational-professional or educational-scientific master's programs / acquisition of additional qualifications in the system of postgraduate education</p>
<b>5 - Викладання та оцінювання/Teaching and assessment</b>	
<b>Викладання та навчання/Teaching and studying</b>	
<p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторні та практики тощо. 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, технології змішаного навчання, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, OCW, дистанційні курси) за окремими освітніми компонентами.</p>	<p>Student-centered learning, self-learning, problem-based learning, learning through laboratory and practice, etc. Teaching is carried out in the form of: lectures, seminars, practical classes, laboratory classes in small groups (up to 8 people), independent work with the possibility of consultations with the teacher, individual lessons, blended learning technologies, the use of information and communication technologies (e-learning, online lectures, OCW, distance courses) for individual educational components.</p>
<b>Оцінювання/Assessment</b>	
<p>Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до «Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків, звіти з практики, захист кваліфікаційної роботи.</p>	<p>Assessment of students' knowledge is carried out in accordance with the "Regulations on the system of assessment of learning outcomes at KPI named after Igor Sikorsky" for all types of curricular and extracurricular work (current, calendar, semester control); oral and written exams, tests, practice reports, defense of qualification work.</p>

<b>6 - Програмні компетентності/Programme competencies</b>		
<b>Інтегральна компетентність/Integral competence</b>		
	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.	The ability to complete highly specialized tasks and practical problems of mining or in the educational process, involving the application of theoretical provisions and methods of mining sciences and characterized by a complex and uncertain conditions.
<b>Загальні компетентності (ЗК)/General competencies</b>		
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Ability to abstract thinking, analysis, and synthesis.
ЗК02	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Ability to communicate in the state language both orally and in writing.
ЗК03	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Ability to communicate in a foreign language.
ЗК04	Здійснення безпечної діяльності	Carrying out safe activities
ЗК05	Здатність приймати обґрунтовані рішення	Ability to make informed decisions
ЗК06	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	Knowledge and understanding of the subject area and understanding of professional activities
ЗК07	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.	Ability to realize their rights and responsibilities as a member of society, to realize the values of civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, human and civil rights and freedoms in Ukraine.
ЗК08	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.	Ability to preserve and multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an understanding of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, equipment and technology, to use various types and forms of physical activity for active recreation and a healthy lifestyle.
ЗК09	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Ability to learn and master modern knowledge.
ЗК10	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Ability to apply knowledge in practical situations.
ЗК11	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	Ability to make decisions and act in compliance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty.
<b>Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies</b>		
СК01	Здатність аналізувати державну політику, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій.	Ability to analyze state policy, historical stages, and prospects for the development of mining systems and technologies.
СК02	Здатність характеризувати геологічні процеси та закономірності формування властивостей гірських порід.	Ability to characterize geological processes and patterns of formation of rock properties.
СК03	Здатність до використання теорій, принципів, методів і понять фундаментальних і загальноінженерних наук для професійної діяльності.	Ability to use theories, principles, methods and concepts of fundamental and general engineering sciences for professional activity.

СК04	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;	Ability for mining and geometric surveying and geodetic support of technologies for mining, construction of mining enterprises and underground structures, development of geological and surveying, technical and accounting and control documentation;
СК05	Здатність до проектування складових систем і технологій гірничо-геологічних підприємств.	Ability to design constituent systems and technologies of mining and geological enterprises.
СК06	Здатність здійснювати технічне керівництво підземним будівництвом, реконструкцією, переоснащенням, ремонтом, уведенням в експлуатацію ланок гірничих підприємств.	Ability to carry out technical management of underground construction, reconstruction, re-equipment, repair, commissioning of units of mining enterprises.
СК07	Здатність до експлуатації складових систем і технологій гірничих підприємств.	Ability to operate components of systems and technologies of mining enterprises.
СК08	Здатність аналізувати режими експлуатації об'єктів гірництва та виконувати оптимізацію їх функціонування.	Ability to analyze the operating modes of mining facilities and optimize their functioning.
СК09	Здатність оцінювати стан і технічну готовність устаткування ланок гірничих підприємств за критеріями забезпечення заданої продуктивності та безпеки експлуатації.	Ability to assess the condition and technical readiness of the equipment of the units of mining enterprises according to the criteria for ensuring the specified productivity and operational safety.
СК10	Здатність застосовувати спеціалізовані пакети прикладних програм для проектних та експлуатаційних розрахунків.	Ability to apply specialized application packages for design and operational calculations.
СК11	Здатність до забезпечення протиаварійного захисту ланок гірничих підприємств та екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.	Ability to ensure emergency protection of units of mining enterprises and environmental safety of mining and other works.
СК12	Здатність застосовувати математичні моделі під час проектування, оптимізації технологічних процесів гірництва.	Ability to apply mathematical models in the design, optimization of mining processes.
СК13	Здатність оцінювати ефективність технологічних процесів гірництва за техніко-економічними критеріями.	Здатність оцінювати ефективність технологічних процесів гірництва за техніко-економічними критеріями.
СК14	Здатність застосовувати теоретичні основи гірничих технологій 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.	Ability to apply the theoretical foundations of mining technologies in the construction of underground structures of megacities, namely subway structures, underground communication systems, underground transport systems, underground service facilities, underground parking lots and garages in urbanized areas.
СК15	Здатність поєднання загально-технічних знань та вивчення спеціалізованих технік і технологій, підземних конструкцій.	Ability to combine general technical knowledge and study of specialized techniques and technologies, underground structures.
СК16	Створення системи знань про гірниче середовище як об'єкт виконання підземного будівництва в складних умовах сучасного мегаполісу.	Creation of a system of knowledge about the mining environment as an object of underground construction in the difficult conditions of a modern metropolis.

СК17	Здатність освоєння підземної інфраструктури з метою будівництва спеціальних підземних споруд для розташування в них різних об'єктів життєдіяльності	Ability to develop underground infrastructure for the purpose of constructing special underground structures for the location of various objects of vital activity in them
------	---	--

<b>7 - Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes</b>		
ПРНО 1	Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій;	Carry out system analysis of mining systems and technologies;
ПРНО 2	Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово;	Know the terminology of mining and communicate fluently in professional state and foreign languages orally and in writing;
ПРНО 3	Відшукувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.	Find the necessary information in scientific and reference literature, databases, the Internet and other sources.
ПРНО 4	Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів;	Make decisions on professional issues in hard-to-predict especially dangerous conditions, considering the goals, deadlines, resource and legislative constraints, environmental and ethical aspects;
ПРНО 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;	Understand and analyze public policy scientific, technical and economic, sustainable development goals and ways to achieve them, historical stages and prospects for the development of mining systems and technologies;
ПРНО 6	Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід;	Analyze geological processes considering the basic patterns of rock formation;
ПРНО 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;	Apply the methods of mathematics, physics, chemistry, general engineering sciences to solve complex specialized problems of mining, understand the scientific principles and theories on which the relevant methods are based, the areas of their application and limitations;
ПРНО 8	Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств;	Develop technological operations and processes of mining enterprises;
ПРНО 9	Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва;	Know and apply the rules and regulations for the technical operation of mining systems and technologies;
ПРН1 0	Застосовувати сучасні методи діагностики стану елементів ланок гірничих систем та технологій у промислових і лабораторних умовах;	Apply modern methods for diagnosing the state of elements of mining systems and technologies in industrial and laboratory conditions;
ПРН1 1	Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях;	Know the requirements of the legislation on the safe conduct of work and operation of equipment in the field of professional activity, be able to ensure the fulfillment of these requirements in practical situations;
ПРН1 2	Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт;	Carry out technical and organizational measures to prevent accidents and disasters and ensure environmental safety of mining and other works;
ПРН1 3	Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для визначення технологічних параметрів і показників гірничих підприємств, оцінювати адекватність моделей, їх надійність і точність одержуваних оцінок;	Apply physical, mathematical and computer models to determine the technological parameters and indicators of mining enterprises, assess the adequacy of models, their reliability and the accuracy of the estimates obtained;
ПРН1 4	Визначати ефективність використання систем і технологій гірництва за техніко-економічними критеріями.	Determine the efficiency of the use of mining systems and technologies according to technical and economic criteria.

ПРН1 5	Знати особливості підземної інфраструктури мегаполісів і вміти застосовувати їх при проектуванні підземних споруд.	Know the features of the underground infrastructure of megacities and be able to apply them in the design of underground structures.
ПРН1 6	Здійснювати аналіз систем сучасного мегаполісу та застосувати в них спеціалізовані техніки, технології і підземні конструкції.	To analyze the systems of a modern metropolis and apply specialized techniques, technologies and underground structures in them.

<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation</b>	
<b>Кадрове забезпечення/Staffing</b>	
<p>Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.</p> <p>В освітньому процесі беруть участь дійсні члени Академії будівництва України та Академії технічних наук, автори стандарту зі спеціальності 184 Гірництво, лауреат Державної премії України у галузі науки і техніки. До освітнього процесу долучаються професіонали практики з виробництва.</p>	<p>In accordance with the personnel requirements for ensuring the implementation of educational activities for the appropriate level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015, No 1187 in the current version.</p> <p>Full members of the Academy of Civil Engineering of Ukraine and the Academy of Technical Sciences, authors of the standard in the specialty 184 Mining, laureate of the State Prize of Ukraine in the field of science and technology take part in the educational process. Production practitioners are involved in the educational process.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення/ Material-technical support</b>	



Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції.

Використання обладнання: навчальні приміщення з мультимедійними проекторами, комп'ютерна техніка з відповідним програмним забезпеченням, лабораторне обладнання для виконання освітньої (навчальної, дослідницької, наукової) діяльності.

Наявні наступні лабораторії: лабораторія механіки ґрунтів; лабораторія геотроніки; лабораторія фізичних процесів; лабораторія САПР (Систем автоматизованого проектування); лабораторія геології; лабораторія гірничо-транспортних систем; лабораторія управління відходами гірничих виробництв та мегаполісів; лабораторія інформатики геосистем; лабораторія метеорології; лабораторія геотехнологій; лабораторія екомоніторингу урбаністичного обладнання.

В цих лабораторіях наявні лабораторні прилади, устаткування та технологічне обладнання: прилад для визначення механічних характеристик зразків неправильної форми, (БУ 39М), прилад визначення тріщинуватості радіохвильовим методом (УКТП), штанговисмиктувач МА-10, прилад для дослідження ґрунтів на стиск в польових умовах ППЛ 9-с , прилад для дослідження ґрунтів на зріз в польових умовах П 10-с , зсувна крильчатка для визначення попередніх механічних характеристик ґрунтів, прес П-50; курвіметр, тахеометр, планіметр, нівелір, бусоль тощо. Для проведення розрахунків, проектування, обробки результатів та інформаційного пошуку є комп'ютерний клас з відповідним програмним забезпеченням та відкритим доступом до мережі Інтернет.

In accordance with the technological requirements for the material and technical support of educational activities of the appropriate level of HE, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 30.12.2015, No 1187 in the current version.

Use of equipment: classrooms with multimedia projectors, computer equipment with appropriate software, laboratory equipment for educational (educational, research, scientific) activities.

The following laboratories are available:

Laboratory of Soil Mechanics; Getronics Laboratory; Laboratory of Physical Processes; CAD (Computer-Aided Design Systems) laboratory; Laboratory of Geology; Laboratory of Mining and Transport Systems; Laboratory of Waste Management of Mining Industries and Megacities; Laboratory of Informatics of Geosystems; Laboratory of Meteorology; Laboratory of Geotechnologies; Laboratory of Eco-Monitoring of Urban Equipment.

These laboratories have laboratory instruments, equipment and technological equipment: a device for determining the mechanical characteristics of irregularly shaped samples (BU 39M), a device for determining fracturing by the radio wave method (UKTP), a rod puller MA-10, a device for studying soils for compression in the field PPL 9-s, a device for studying soils for a cut in the field P 10-s, a shear impeller for determining the preliminary mechanical characteristics of soils, P-50 press; curvimeter, total station, planimeter, level, bead, etc.

For calculations, design, processing of results and information retrieval there is a computer class with appropriate software and open access to the Internet.

**Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of the educational process**

<p>Інформаційне забезпечення дисциплін з гірництва реалізується за принципом JIT (just-in-time), який полягає у передачі студентам інформації, діючої на момент проведення заняття згідно інноваційних джерел в галузі гірництва. Навчально-методичні розробки дисциплін містяться на платформі дистанційного навчання «Сікорський» (Sikorsky distance learning platform) з доступом через особисті кабінети студентів. Специфічне програмне забезпечення включає пакети прикладних програм Microsoft Office (Excel, Word, PowerPoint, Forms), інноваційних пакетів прикладних комп'ютерних програм: продукти ANSYS, MIDAS, K-MINE, Autocad, для фахової підготовки, а також застосування Zoom для онлайн спілкування. В інформаційному забезпеченні дисциплін програми особлива увага приділяється періодичним фаховим виданням. Рекомендовані матеріали містяться у бібліотеці університету та у відкритому доступі мережі Internet. Студенти мають доступ до репозиторію університету, який містить фаховий контент статей, монографій, дисертацій, магістерських робіт тощо. Навчально-методичне забезпечення фахових дисциплін та виконання окремих завдань, курсових проектів, практик, кваліфікаційної роботи містить завдання, пов'язані зі створенням сучасних технологій і методик гірничого виробництва та підземного будівництва.</p>	<p>Information support of mining disciplines is implemented according to the JIT (just-in-time) principle, which consists in transferring information to students that is valid at the time of the lesson according to innovative sources in the field of mining. Educational and methodological developments of disciplines are contained on the Sikorsky distance learning platform with access through students' personal accounts. Specific software includes Microsoft Office application software packages (Excel, Word, PowerPoint, Forms), innovative computer application packages: ANSYS, MIDAS, K-MINE, AutoCAD products for professional training, as well as the use of Zoom for online communication. In the information support of the disciplines of the program, special attention is paid to periodicals of professional publications. Recommended materials are available in the university library and in the public domain of the Internet. Students have access to the university's repository, which contains professional content of articles, monographs, dissertations, master's theses, etc. Educational and methodological support of professional disciplines and the implementation of individual tasks, course projects, practices, qualification work includes tasks related to the creation of modern technologies and methods of mining and underground construction.</p>
<b>9 - Академічна мобільність/Academic mobility</b>	
<b>Національна кредитна мобільність/National credit mobility</b>	
<p>Можливість академічної мобільності, можливість подвійного дипломування, тощо</p>	<p>Possibility of academic mobility, possibility of double diploma, etc.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility</b>	
<p>Можливість про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+K1), можливість про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів, тощо. Міжнародний проєкт Еразмус+KA1 з технічним університетом м. Кутахья, Туреччина (Kütahya Dumlupınar University).</p>	<p>An opportunity for international academic mobility (Erasmus + K1), an opportunity for double graduation, for long-term international projects that involve the inclusion of students' education, etc. International project Erasmus + KA1 with the Technical University of Kutahya, Turkey (KütahyaDumlupınar University).</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів ВО/Study of Foreign applicants of HE</b>	
<p>За умови володіння українською мовою навчання здійснюється у спільних академічних групах з україномовними здобувачами ВО.</p>	<p>Subject to proficiency in the Ukrainian language, study is carried out in joint academic groups with Ukrainian-speaking students.</p>

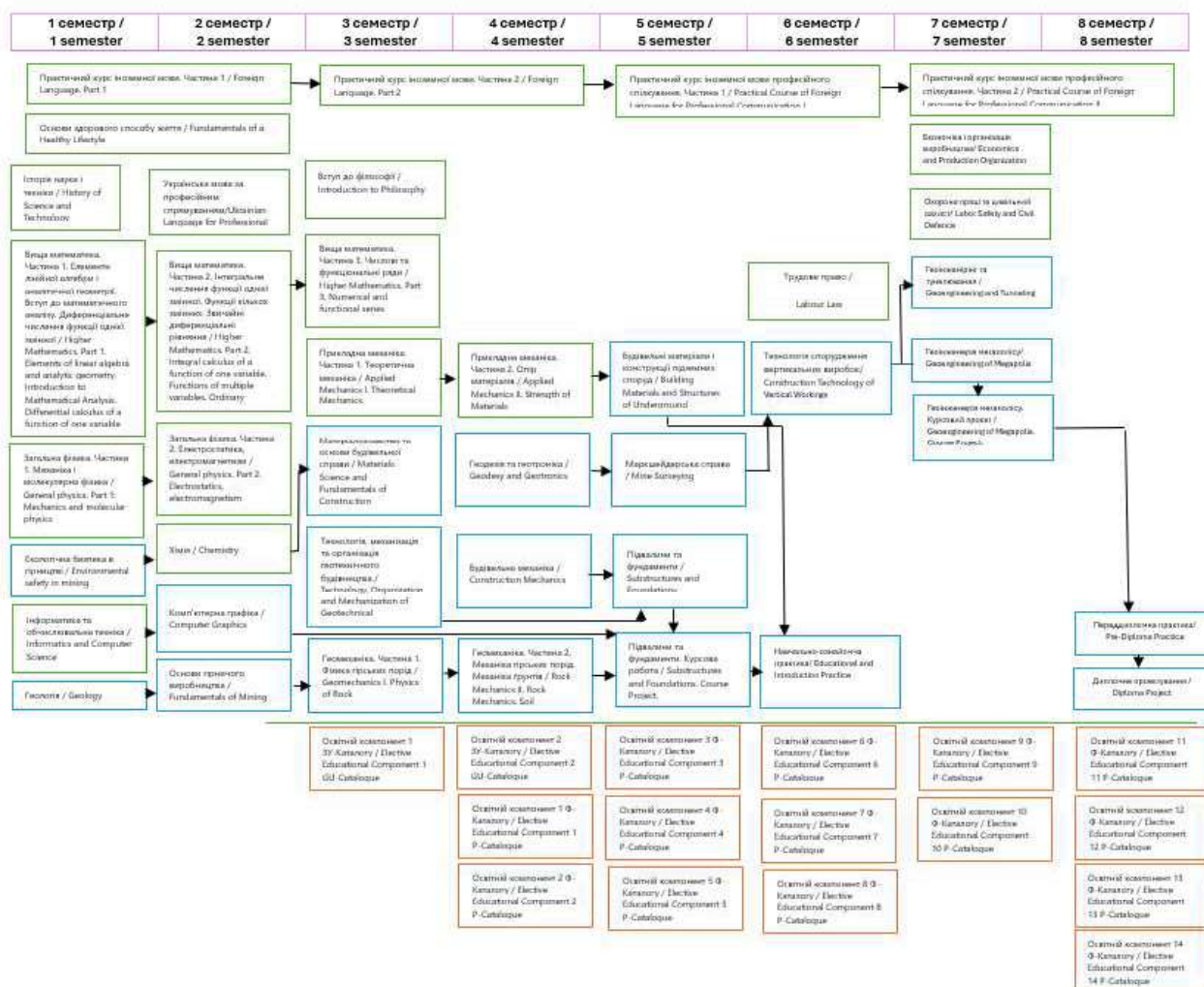
## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
<b>НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components</b>			
<b>Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>			
30 01	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian Language for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
30 02	Історія науки і техніки / History of Science and Technology	2.0	Залік / Final test
30 03	Основи здорового способу життя / Fundamentals of a Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
30 04	Практичний курс іноземної мови / Practical Foreign Language Course		
30 04.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1 / Practical Foreign Language Course. Part 1	3.0	Залік / Final test
30 04.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2 / Practical Foreign Language Course. Part 2	3.0	Залік / Final test
30 05	Економіка і організація виробництва / Economics and Production Organization	4.0	Залік / Final test
30 06	Охорона праці та цивільний захист / Labor Safety and Civil Defense	4.0	Залік / Final test
30 07	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2.0	Залік / Final test
30 08	Трудове право / Labor Law	2.0	Залік / Final test
30 09	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes		
30 09.1	Практичний курс іноземної мови професійного спілкування. Частина 1 / Practical Course of Foreign Language for Professional Communication. Part 1	3.0	Залік / Final test
30 09.2	Практичний курс іноземної мови професійного спілкування. Частина 2 / Practical Course of Foreign Language for Professional Communication. Part 2	3.0	Залік / Final test
30 10	Вища математика / Higher Mathematics		
30 10.1	Вища математика. Частина 1. Елементи лінійної алгебри і аналітичної геометрії. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функції однієї змінної / Higher Mathematics. Part 1. Elements of linear algebra and analytic geometry. Introduction to Mathematical Analysis. Differential calculus of a function of one variable	5.0	Екзамен / Exam
30 10.2	Вища математика. Частина 2. Інтегральне числення функції однієї змінної. Функції кількох змінних. Звичайні диференціальні рівняння / Higher Mathematics. Part 2. Integral calculus of a function of one variable. Functions of multiple variables. Ordinary differential equations	5.0	Екзамен / Exam
30 10.3	Вища математика. Частина 3. Числові та функціональні ряди / Higher Mathematics. Part 3. Numerical and functional series	4.0	Залік / Final test
30 11	Загальна фізика / General Physics		
30 11.1	Загальна фізика. Частина 1. Механіка і молекулярна фізика / General physics. Part 1: Mechanics and molecular physics	5.0	Екзамен / Exam
30 11.2	Загальна фізика. Частина 2. Електростатика, електромагнетизм / General physics. Part 2. Electrostatics, electromagnetism	6.0	Екзамен / Exam
30 12	Хімія / Chemistry	4.0	Залік / Final test
30 13	Інформатика та обчислювальна техніка / Informatics and Computer Science	5.0	Залік / Final test
30 14	Прикладна механіка / Applied mechanics		
30 14.1	Прикладна механіка. Частина 1. Теоретична механіка / Applied Mechanics I. Theoretical Mechanics	4.0	Залік / Final test
30 14.2	Прикладна механіка. Частина 2. Опір матеріалів / Applied Mechanics II. Strength of Materials	4.0	Залік / Final test
<b>Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle</b>			
ПО 01	Геологія / Geology	8.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Комп'ютерна графіка / Computer Graphics	6.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Основи гірничого виробництва / Fundamentals of Mining	4.0	Залік / Final test
ПО 04	Геомеханіка / Geomechanics		
ПО 04.1	Геомеханіка. Частина 1. Фізика гірських порід / Geomechanics I. Physics of Rock	5.0	Екзамен / Exam

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
ПО 04.2	Геомеханіка. Частина 2. Механіка гірських порід. Механіка ґрунтів / Rock Mechanics II. Rock Mechanics. Soil Mechanics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Геодезія та геотроніка / Geodesy and Geotronics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Маркшейдерська справа / Mine Surveying	5.0	Екзамен / Exam
ПО 07	Матеріалознавство та основи будівельної справи / Materials Science and Fundamentals of Construction	6.0	Екзамен / Exam
ПО 08	Екологічна безпека в гірництві / Environmental safety in mining	2.0	Залік / Final test
ПО 09	Технологія, механізація та організація геотехнічного будівництва / Technology, Organization and Mechanization of Geotechnical Construction	6.0	Екзамен / Exam
ПО 10	Будівельні матеріали і конструкції підземних споруд / Building Materials and Structures of Underground Structures	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Будівельна механіка / Construction Mechanics	4.0	Залік / Final test
ПО 12	Кріплення гірничих виробок та підземних споруд / Fastening of mine workings and underground structures	6.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Технологія спорудження вертикальних виробок / Construction Technology of Vertical Workings	6.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Геоінженіринг та тунелювання / Geoen지니어ing and Tunneling	5.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Підвалини та фундаменти / Substructures and Foundations	5.0	Екзамен / Exam
ПО 16	Підвалини та фундаменти. Курсова робота / Substructures and Foundations. Course Project.	1.0	Залік / Final test
ПО 17	Геоінженерія мегаполісу / Geoen지니어ing of Megapolis	7.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Геоінженерія мегаполісу. Курсовий проєкт / Geoen지니어ing of Megapolis. Course Project.	1.0	Залік / Final test
ПО 19	Навчально-ознайомча практика / Educational Practice	3.0	Залік / Final test
ПО 20	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 21	Дипломне проектування / Bachelor Thesis	6.0	Захист / Defence
<b>ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components</b>			
<b>Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle</b>			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational component 1 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational component 2 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
<b>Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle</b>			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Elective Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Elective Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Elective Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Elective Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Elective Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Elective Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Elective Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Elective Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Elective Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Elective Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Elective Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Elective Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Elective Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Elective Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів ОП/Total scope of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО/Total scope of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		125	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

### 3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME



## **5. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ/ THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS**

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Геоінженерія» спеціальності 184 Гірництво проводиться у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавр з присвоєнням кваліфікації: «бакалавр з гірництва» за освітньо-професійною програмою «Геоінженерія». Кваліфікаційна робота має бути завершеним дослідженням, яке передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або актуальної практичної проблеми у сфері гірництва на основі сучасних економіко-технологічних підходів. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти чи його структурного підрозділу, або у репозитарію НТБ Університету. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Certification of applicants for higher education in the educational and professional program "Geoengineering" specialty 184 Mining is carried out in the form of public defense (demonstration) of qualification work and ends with the issuance of a document of the established form on awarding a bachelor's degree with the qualification: "Bachelor of Mining" under the educational professional program "Geoengineering". The qualification work should be completed research that involves the solution of a complex specialized problem or an actual practical problem in the field of mining on the basis of modern economic and technological approaches. There can be no academic plagiarism, falsification and cheating in the qualification work. The qualification work must be published on the official website of the higher education institution or its structural unit, or in the repository of the Scientific and Technical Library of the University. Publication of qualification papers containing restricted information shall be carried out in accordance with the requirements of the current legislation. Certification is carried out openly and publicly.

**6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ  
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH  
PROGRAMME COMPONENTS**

	зо	зо	зо	зо	зо	зо	зо	зо	зо	зо	зо	зо	зо	зо	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по	по			
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
ЗК01										X	X	X	X	X																								
ЗК02	X																																					
ЗК03				X					X																													
ЗК04						X																X																
ЗК05	X					X																								X		X		X	X			
ЗК06																X								X		X	X	X			X			X	X			
ЗК07	X					X	X																															
ЗК08	X	X		X	X																																	
ЗК09										X	X	X	X	X																								
ЗК10										X	X	X					X	X													X	X	X	X				
ЗК11	X																																					
СК01						X											X															X						
СК02														X			X																					
СК03										X	X	X		X											X													
СК04																	X	X																				
СК05																										X	X											
СК06																															X			X				
СК07																								X														
СК08																X			X													X						
СК09																							X			X	X											
СК10																X														X		X				X		
СК11																						X																
СК12																X							X		X			X	X									
СК13				X																																		
СК14																							X			X	X			X	X							
СК15																	X			X				X		X		X	X									
СК16																X										X	X					X						
СК17																															X	X						



**7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ  
КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME  
LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS**

	зо 01	зо 02	зо 03	зо 04	зо 05	зо 06	зо 07	зо 08	зо 09	зо 10	зо 11	зо 12	зо 13	зо 14	по 01	по 02	по 03	по 04	по 05	по 06	по 07	по 08	по 09	по 10	по 11	по 12	по 13	по 14	по 15	по 16	по 17	по 18	по 19	по 20	по 21
ПРН01													X			X	X			X						X	X			X		X			
ПРН02	X			X					X							X										X	X	X			X			X	X
ПРН03										X	X	X	X	X		X								X		X	X	X			X			X	X
ПРН04		X				X	X														X					X	X		X	X	X		X	X	
ПРН05	X	X		X	X	X	X																									X			
ПРН06															X		X																		
ПРН07										X	X	X		X				X	X					X				X		X	X	X	X	X	
ПРН08																	X	X								X	X		X	X	X	X	X	X	
ПРН09																						X		X						X			X		
ПРН10																X			X		X		X			X	X		X	X	X	X	X	X	
ПРН11					X																		X								X				
ПРН12					X																	X													
ПРН13															X									X		X		X	X		X			X	
ПРН14				X																															
ПРН15																										X	X			X		X			
ПРН16																	X							X		X	X	X	X	X	X				