

SYLLABUS / РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Основи гірничого виробництва Т11841ВВМІР (Г22-1)	
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023– 1	
Course of study / Назва спеціальності	184 Гірництво	
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	«Гірництво» Перший (бакалаврський) рівень - 4 ECTS Вибіркова Українська	
Author / Укладач	Темченко Олександр Анатолійович, доктор технічних наук, професор, Навчально-науковий економічний інститут Державного університету економіки і технологій, e-mail: <a href="mailto:temchenko_oa@duet.dp.ua">temchenko_oa@duet.dp.ua</a> , <a href="http://orcid.org/0000-0003-0020-2430">http://orcid.org/0000-0003-0020-2430</a> Моб. 097- 889- 37 -30 Онлайн-консультації 15.30- 17.30 за допомогою платформи Zoom, Viber (понед.- середа)	

**A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

**Мета навчальної дисципліни** полягає у отриманні початкових знань та вивченні здобувачами теоретичних положень та методів гірничих наук, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов виробництва і пов'язані з розв'язуванням складних спеціалізованих задач та практичних проблем гірництва.

**Завдання навчальної дисципліни** є придбання здобувачами знань з:

- гірничої термінології;
- основних етапів та особливостей розробки родовищ корисних копалин різними способами;
- основ геології, руйнування гірських порід, безпеки праці та екології;
- основних елементів структури гірничого виробництва та різноманітних технологічних процесів пов'язаних як з видобуванням, так і з переробкою або збагаченням та подальшим використанням корисних копалин;
- основних перспективних наукових напрямків.

**B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ**

**Тема 1. Загальні відомості про видобуток корисних копалин та класифікація об'єктів їх освоєння.**

Особливості навчання за фахом. Загальні поняття з геології. Загальні відомості про гірничі виробки, технологію видобутку, виробничі та робочі процеси, техніко-економічні критерії оцінки ефективності виробництва. Гірничі роботи, їх види і особливості. Поняття «розробка родовища». Основні етапи розробки родовища. Провідні світові лідери з видобутку корисних копалин.

**Тема 2. Структурна будова функціонування гірничого виробництва та етапи освоєння розробки корисних копалин.**

Етапи та процеси розробки родовищ відкритим способом. Класифікація способів розкриття і підготовки шахтних полів. Чинники, що впливають на вибір способу розкриття і підготовки. Порядок відробки окремих частин шахтного поля, пластів. Приствольні двори і камери, ув'язка їх зі схемами підготовки і розкриття. Технологічні процеси в приствольному дворі.

**Тема 3. Гірничі виробки та їх комплекс при підземній розробці родовищ.**

Умови проведення і підтримання гірничих виробок. Способи і процеси проведення гірничих виробок. Технологія, механізація і організація проведення вертикальних стволів. Технологія проведення горизонтальних і похилих виробок. Ремонт та погашення гірничих виробок. Задачі та перспективи механізації і автоматизації прохідницьких робіт.

**Тема 4. Складові структури технології підземного видобутку корисних копалин.**

Структура і процеси гірничого виробництва. Технологічна характеристика вугільних пластів та вмшучих порід. Процеси підземних гірничих робіт. Виймання вугільних пластів. Процеси кріплення та управління покрівлею в очисних вибоях. Технологічні схеми очисних вибоїв. Організація робіт в лаві. Системи розробки вугільних пластів. Гідралічний спосіб видобування вугілля. Технологічний комплекс поверхні шахти.

Особливості залягання, розкриття та підготовки рудних родовищ. Технологія видобування руди. Вторинне подрібнення руди. Доставка і навантаження руди. Керування гірським тиском. Системи розробки рудних родовищ.

**Тема 5. Техніка безпеки, охорона праці та довкілля.**

Атмосфера в гірничих виробках. Метан, його властивості та методи боротьби з ним. Пилевиділення і методи боротьби з ним. Тепловий режим в гірничих виробках. Способи і схеми вентиляції виробок і шахт, параметри вентиляції. Вентилятори та вентиляційні споруди. Контроль основних параметрів рудникової вентиляції. Загальні правила безпеки, вимоги до персоналу шахт. Вимоги щодо проведення гірничих робіт та обладнання на шахтах. Заходи по

запобіганню пожеж. Поведінка людей при аваріях. Виробнича санітарія. Вимоги правил безпеки на відкритих розробках. Вплив діяльності гірничовидобувних і переробних підприємств на стан навколишнього середовища. Охорона навколишнього середовища. Відновлення порушених земель. Глобальне потепління і його вплив на видобуток корисних копалин у світі.

#### **Тема 6. Складові структури технології відкритої розробки корисних копалин.**

Загальні відомості з технології відкритих гірничих робіт. Підготовка гірських порід до виймання. Виймання і вантаження гірських порід. Переміщення кар'єрних вантажів. Відвалоутворення розкривних порід. Керування технологічними процесами на кар'єрах. Циклічно-поточна технологія з використанням самохідних дробильних установок. Геологічні і технологічні характеристики природного каменю, вимоги до якості. Технологія видобутку облицювального та стінового каменю.

#### **Тема 7. Складові структури технології розробки твердих корисних копалин через свердловини та технології нафтогазового виробництва.**

Геотехнологічні способи розробки твердих корисних копалин. Вилугування, виплавка, газифікація. Буріння нафтогазових свердловин. Технологія видобування нафти та газу. Підготовка, транспортування, зберігання та переробка нафти й газу.

#### **Тема 8. Складові структури технології переробки та збагачення корисних копалин.**

Загальні положення про переробку та збагачення корисних копалин. Збагачення корисних копалин. Переробка корисних копалин.

### **C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Загальні компетентності (ЗК)	<p><b>ЗК1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><b>ЗК6.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК8.</b> 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.</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК10.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	<p><b>СК1.</b> Здатність аналізувати державну політику, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій.</p> <p><b>СК2.</b> Здатність характеризувати геологічні процеси та закономірності формування властивостей гірських порід.</p> <p><b>СК3.</b> Здатність до використання теорій, принципів, методів і понять фундаментальних і загальноінженерних наук для професійної діяльності.</p> <p><b>СК4.</b> 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.</p> <p><b>СК6.</b> Здатність здійснювати технічне керівництво підземним будівництвом, реконструкцією, переоснащенням, ремонтом, введенням в експлуатацію ланок гірничих підприємств.</p>
Програмні результати навчання (РН)	<p><b>РН1.</b> Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.</p> <p><b>РН2.</b> Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово.</p> <p><b>РН3.</b> Відшуковувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.</p> <p><b>РН5.</b> 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.</p>

### **D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН**

Тиждень/ Дата	Тема	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
------------------	------	--	---

Тиждень 1-2	<p><b>Тема 1. Загальні відомості про видобуток корисних копалин та класифікація об'єктів їх освоєння</b></p> <p>1.1. Значення гірничої промисловості для науково-технічного прогресу. 1.2. Корисні копалини та їх види. 1.3. Поняття освоєння корисних копалин. 1.4. Поняття про гірничі роботи. 1.5. Умови освоєння корисних копалин.</p>	<p>Лекція (4 год), F2F</p> <p>Практичне заняття (2 год), F2F</p>	<p>Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5, 7, 10 додаткова 1, 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Що називають корисними копалинами?</li> <li>2. Як називається гірниче підприємство, яке видобуває корисні копалини відкритим способом?</li> <li>3. Як називається кар'єр при розробці вугільних пластів?</li> <li>4. Як називається кар'єр при розробці розсипних копалин?</li> <li>5. Що розуміють під об'єднанням декількох вугільних шахт?</li> </ol>
Тиждень 3-4	<p>1.6. Об'єкти освоєння корисних копалин.</p> <p><b>Тема 2. Структурна будова функціонування гірничого виробництва та етапи освоєння розробки корисних копалин.</b></p> <p>2.1. Структура гірничого підприємства. 2.2. Вплив гірничо-геологічних умов на структуру гірничого підприємства. 2.3. Основні служби та елементи, з яких складається гірниче підприємство. 2.4. Основні функції гірничого інженера та маркшейдера на гірничому підприємстві. 2.5. Розкриття, підготовка та система розробки родовищ. 2.6. Основні етапи освоєння розробки корисних копалин та зортання гірничого виробництва.</p>	<p>Лекція (4 год), F2F</p> <p>Практичне заняття (2 год), F2F</p>	<p>Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5, 7, 10 додаткова 1, 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. З яких технологічних комплексів складається гірниче підприємство?</li> <li>2. Яким чином впливають гірничо-геологічні умови на вибір технології розробки корисних копалин?</li> <li>3. Які служби працюють на гірничому виробництві?</li> <li>4. Які основні функції виконує гірничий інженер на гірничому підприємстві?</li> <li>5. Які основні функції виконує та маркшейдера на гірничому підприємстві?</li> <li>6. Що розуміють під доступом з земної поверхні до копалини, шляхом проведення гірничих виробок?</li> <li>7. Назвіть другий етап після розкриття шахтного поля, який включає в себе проведення виробок і забезпечує можливість очисного виймання.</li> <li>8. Що розуміють під безпосередньому вийманні корисних копалин, що здійснюється в очисних вибоях?</li> <li>9. Що розуміють під сукупністю робіт з розкриття, підготовки і виймання корисних копалин?</li> </ol>
Тиждень 5-6	<p><b>Тема 3. Гірничі виробки та їх комплекс при підземній розробці родовищ.</b></p> <p>3.1. Класифікація гірничих виробок. 3.2. Комплекс гірничих виробок при підземній і відкритій розробках. 3.3. Виробки приствольного двору. 3.4. Способи проведення виробок. 3.5. Основні процеси при проведенні гірничих виробок. 3.6. Обладнання для проведення гірничих виробок.</p>	<p>Лекція (4 год), F2F</p> <p>Практичне заняття (2 год), F2F</p>	<p>Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5, 7, 8, 10 додаткова 1, 2, 3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Які виробки називають розкривними?</li> <li>2. Які виробки називають підготовчими?</li> <li>3. Які виробки називають очисними?</li> <li>4. Що розуміють під поверхнею, яка обмежує гірничу виробку і переміщується в просторі при проведенні гірничих робіт?</li> <li>5. Як називають частину гірничої виробки, яка бере початок з земної поверхні?</li> <li>6. Як називається комплекс гірничих виробок, який споруджується біля стволів, для забезпечення нормального протікання процесів передачі корисних копалин, породи з горизонтальних виробок у стволи, для спускання в шахту людей, матеріалів, обладнання і підняття їх на поверхню, а також для ряду інших операцій?</li> <li>7. Як називаються гірничі виробки, що мають незначну, порівняно з поперечним перерізом, довжину і призначені для розміщення в них машин, механізмів, зберігання матеріалів, обслуговування людей та інших цілей?</li> <li>8. Яка камера не входить до основних камер приствольного двору?</li> <li>9. Який вид транспорту не використовується в підземних гірничих виробках для доставки матеріалів до вибою?</li> <li>10. Які способи застосовують при проведенні виробок у складних гірничогеологічних умовах?</li> <li>11. Що потрібно зробити перед навантаженням породи?</li> </ol>

			<p>12. Як називається операція яка полягає в установленні розстрілів, провідників, східців в стволі?</p> <p>13. Які бурові установки для вибурювання стволів і свердловин великого діаметра більш поширені?</p> <p>14. Як називається верхній елемент постійного рамного чи збірного залізобетонного кріплення?</p> <p>15. Які породонавантажувальні машини застосовуються при проходці вертикальних стволів?</p> <p>16. Які породонавантажувальні машини відносяться до машин безперервної дії?</p>
Тиждень 7-8	<p><b>Тема 4. Складові структури технології підземного видобутку корисних копалин.</b></p> <p>4.1. Проблеми, що повстають перед гірничим інженером при підземній розробці корисних копалин.</p> <p>4.2. Схеми розкриття шахтних полів.</p> <p>4.3. Способи підготовки шахтних полів.</p> <p>4.4. Системи розробки шахтних полів.</p> <p>4.5. Процеси підземних гірничих робіт.</p>	<p>Лекція (4 год), F2F</p> <p>Практичне заняття (2 год), F2F</p>	<p>Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5, 7, 8 додаткова 1, 2, 3</p> <p>1. На пластах з якими кутами нахилу знайшли застосування способи розкриття похилими стволами?</p> <p>2. Який спосіб підготовки описаний нижче? Шахтне поле ділять на окремі частини, кожна з яких підготовлюють окремими виймальними стовпами, які відпрацьовують лавами за підняттям і лавами за падінням.</p> <p>3. Який процес технології добування руди найбільш трудомісткий?</p> <p>4. Який спосіб керування гірським тиском може застосовуватися тільки при міцних рудах і вмшучих порід, а також призводить до значних втрат руди?</p> <p>5. Які систем розробки рудних родовищ застосовують природне підтримання очисного простору?</p>
Тиждень 9-10	<p><b>Тема 5. Техніка безпеки, охорона праці та довкілля.</b></p> <p>5.1. Правила безпеки для вугільних шахт.</p> <p>5.2. Правила безпеки при підземному видобутку корисних копалин.</p> <p>5.3. Техніка безпеки при роботі в підземних умовах.</p> <p>5.4. Служба охорони праці на шахті і її функції.</p> <p>5.5. Забруднюючі навколишнє середовище чинники.</p> <p>5.6. Шляхи зниження забруднення навколишнього середовища при роботі гірничого підприємства.</p>	<p>Лекція (4 год), F2F</p> <p>Практичне заняття, (2 год), F2F</p>	<p>Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5, 7, 8, 10 додаткова 1, 2, 3</p> <p>1. Назвіть основні документи, в яких викладено основні положення охорони праці на вугільних шахтах та не вугільних рудниках.</p> <p>2. Назвіть основні вимоги для обладнання проходів для людей у похилих підземних гірничих виробках.</p> <p>3. Назвіть основні небезпеки, які зустрічаються у вугільних шахтах.</p> <p>4. Назвіть основні функції, які виконує служба охорони праці у вугільній шахті.</p> <p>5. Основні забруднювачі при роботі вугільної шахти.</p> <p>6. Заходи по зниженню екологічного навантаження на навколишнє середовище.</p>
Тиждень 11-12	<p><b>Тема 6. Складові структури технології відкритої розробки корисних копалин</b></p> <p>6.1 Види відкритих розробок.</p> <p>6.2. Основні етапи відкритої розробки родовища.</p> <p>6.3. Основні параметри, що характеризують відкриті гірничі роботи.</p> <p>6.4. Підготовка порід до виймання.</p> <p>6.5. Виймально-навантажувальні роботи.</p> <p>6.6. Види машин для виймально-навантажувальних робіт.</p> <p>6.7. Транспортування кар'єрних вантажів.</p> <p>6.8. Значення каменеобробної промисловості та її місце у гірничому виробництві.</p> <p>6.9. Основні елементи</p>	<p>Лекція (4 год), F2F</p> <p>Практичне заняття, (2 год), F2F</p>	<p>Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5, 7, 8, 10 додаткова 1,2,3</p> <p>1. До якої групи покладів (за В. В. Ржевським) відносять лінзи, жили, сідлоподібні поклади або тектонічно порушені світи пластів?</p> <p>2. Що є кількісною характеристикою відносного обсягу розкритих порід у межах кар'єрного поля, яка показує, скільки одиниць породи необхідно перемістити для видобутку одиниці корисної копалини?</p> <p>3. В який період будівництва кар'єру здійснюється підготовка поверхні до гірничих робіт, осушення кар'єрного поля або окремих його ділянок і виконуються гірничо-капітальні роботи?</p> <p>4. Як називають роботи з спорудження капітальних і розрізних траншей, з видалення покривних порід, роботи із створення первинних відвальних насипів, роботи із спорудження транспортних комунікацій, а також попутний видобуток корисної копалини, виконувани в період будівництва кар'єру до здачі його в експлуатацію?</p> <p>5. Як називають період, протягом якого продовжуються гірничо-капітальні та починаються експлуатаційні роботи до досягнення кар'єром запланованої продуктивності?</p> <p>6. В який період роботи кар'єру виконуються експлуатаційні розкритві та добувні гірничі роботи з проектною</p>

	<p>каменеобробного підприємства.</p> <p>6.10. Розкриття родовищ природного каменю.</p> <p>6.11. Способи підготовки блоків до виймання.</p> <p>6.12. Обладнання для підготовки, виймання та подальшої обробки.</p> <p>6.13. Системи розробки родовищ природного каменю.</p>		<p>продуктивністю?</p> <p>7. Який процес передбачає приведення порід до стану зручного для найбільш продуктивного, економічного і безпечного виконання наступних процесів?</p> <p>8. Який вид транспорту може бути ефективно застосовано в період будівництва кар'єру, при інтенсивній розробці родовищ з великою швидкістю просування вибоїв і високому темпі заглиблення гірських робіт?</p> <p>9. Які особливості геологічної будови родовищ групи гранітів визначають можливі області використання продукції з каменю в будівництві та спеціфіку технології добування блоків, що забезпечує мінімальний контакт людини з породою?</p> <p>10. Якою дуже цінною властивістю характеризується значна частина лабрадоритної сировини і габро-анортозитів?</p> <p>11. Що має вирішальний вплив на вибір технології та комплексів устаткування для добування блоків каменю і подальшу їх обробку?</p> <p>12. За допомогою чого на кар'єрах з видобування мармурових блоків здійснюється частіше підготовка блоків до виймання?</p> <p>13. Для чого застосовують канатні пилки?</p>
Тиждень 13-14	<p><b>Тема 7. Складові структури технології розробки твердих корисних копалин через свердловини та технології нафтогазового виробництва.</b></p> <p>7.1. Основні елементи підприємства що займається геотехнологічним видобутком корисних копалин.</p> <p>7.2. Основні елементи підприємства що займається свердловинним видобутком корисних копалин.</p> <p>7.3. Видобуток солі геотехнологічним способом.</p> <p>7.4. Видобуток сірки геотехнологічним способом.</p> <p>7.5. Газифікація вугілля.</p> <p>7.6. Перспективи розвитку геотехнологічних способів видобутку корисних копалин.</p>	<p>Лекція (4 год), F2F</p> <p>Практичне заняття (2 год), F2F</p>	<p>Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5, 7, 8, 10. додаткова 1, 2</p> <p>1. З якою метою використовують нафту при видобуванні солі способом вилугування?</p> <p>2. За допомогою якої рідини здійснюють підземне виплавлення сірки?</p> <p>3. За допомогою якої речовини відбувається видобування міді способом вилугування?</p> <p>4. Який спосіб видобування полягає в переведенні окремих мінералів чи хімічних елементів з твердого стану в газоподібний з наступним видаленням утвореного газу з надр?</p> <p>5. Який агрегат руйнує ґрунт енергією води за допомогою гідромоніторних насадок і напірного поставу труб, а для підймання утвореної пульпи використовує потік суміші повітря і води по вертикальних або близьких до вертикальних підйомниках, за допомогою засобів, які розташовують на плавосновах?</p>
Тиждень 15-16	<p><b>Тема 8. Складові структури технології переробки та збагачення корисних копалин.</b></p> <p>8.1. Значення промисловості переробки та збагачення та її місце у гірничому виробництві.</p> <p>8.2. Підготовчі процеси перед збагаченням та переробкою.</p> <p>8.3. Збагачення корисних копалин.</p> <p>8.4. Основне устаткування, що застосовується при переробці та збагаченні.</p> <p>8.5. Заключні процеси збагачення.</p>	<p>Лекція (4 год), F2F</p> <p>Практичне заняття (2 год), F2F</p> <p>Залік у формі тестових завдань</p>	<p>Опрацювання літератури: основна 1, 3, 4, 5, 7, 8, 10 додаткова 2, 4.</p> <p>1. Які з технологічних процесів збагачення корисної копалини відносяться до підготовчих?</p> <p>2. За допомогою яких агрегатів здійснюється розподіл матеріалу на два або декілька класів за величиною зерен?</p> <p>3. Які агрегати використовують при переробці будматеріалів для поділу піску на фракції, при підготовці вхідного матеріалу, і безпосередньо при збагаченні?</p> <p>4. До якої групи методів збагачення відносяться наступні методи: збагачення у важкому середовищі, збагачення шляхом відсаджування і збагачення в потоці води?</p> <p>5. Який метод збагачення використовує різну здатність поверхні мінеральних часток до змочування?</p> <p>6. Який захід для видалення вологи з тонкозернистих продуктів збагачення найефективніший?</p> <p>7. Що розуміють під термічним процесом, метою якого є утворення кускового матеріалу з дрібних руд та тонко подрібненого концентрату?</p> <p>8. Який початковий матеріал використовують для виробництва силікатної цегли?</p> <p>9. Який початковий матеріал використовують для виробництва портландцементу?</p> <p>10. Які умови характерні для коксування вугілля?</p>

Вивчення дисципліни передбачає виконання поза аудиторної контрольної (модульної) роботи у формі тестових завдань.

*Контрольна модульна робота* виконується за темами 1-8 у письмовій формі. Під час виконання здобувачі мають продемонструвати уміння та навички залучати набуті теоретичні знання до аналізу та практичних навичок щодо комплексного уявлення про мінералогічний склад та технологію видобутку і переробки корисних копалин на певному гірничому виробництві.

Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальних завдань. Кожен здобувач індивідуально виконує певні завдання. Виконання індивідуальних завдань з курсу «Основи гірничого виробництва» як однією з форм організації навчального процесу є складовою поточного контролю знань й спрямоване на активізацію самостійної роботи здобувачів з метою засвоєння, закріплення та поглиблення теоретичних знань, набутих здобувачем у процесі вивчення курсу, вироблення практичних навичок і умінь самостійно працювати з навчальною, спеціальною літературою та графічними матеріалами, робити узагальнення й висновки.

Замість науково-дослідницької роботи здобувачі можуть отримати 10 балів за вивчення онлайн курсу «**Основи гірничого виробництва**» на платформі COURSERA (<https://www.coursera.org/>), посилання на курс:

Детальний план проведення практичних занять, завдання для практичних занять, самостійної та індивідуальної роботи містяться в системі MOODLE у наступних методичних рекомендаціях:

1. Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Основи гірничого виробництва»;
2. Методичні рекомендації для виконання індивідуально-самостійної та дистанційної роботи з дисципліни «Основи гірничого виробництва».

#### **E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)**

1. Кириченко М.Т., Кузьменко О.Х. Основи гірничого виробництва: Навч. посібник – Житомир, ЖДТУ, 2003. – 344 с.
2. Бакка М.Т., Лягутенко А.С., Пчолкін Г.Д. Основи гірничого виробництва: Навчальний посібник – Житомир: ЖІТІ, 1999. – 430 с.
3. Фізико-хімічна геотехнологія: навч. посібник / М.М. Табаченко, О.Б. Владико, О.Є. Хоменко, Д.В. Мальцев – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 310 с.
4. Яремійчук Р.С., Возний В.Р. Основи гірничого виробництва: видобування нафти, газу та твердих корисних копалин: підручник. – Кондор, 2006 р. – 376 с.
5. Бизов, В.Ф. Основи технології гірничого виробництва; Виробничі процеси [Текст] : піруч. для студ. вищ. навч. закл. / В. Ф. Бизов. – Кривий Ріг : Мінерал, 2000. – 247 с.
6. Бизов В.Ф. Основи технології гірничого виробництва. – Т. V “Технологічні засоби”: Підручник для студентів вищих навчальних закладів за напрямком “Гірництво”. - Кривий Ріг: Мінерал, 2000. – 270 с.
7. Бизов В.Ф., Дриженко А.Ю. Відкриті гірничі роботи. – Т. XIII “Виробничі процеси”: Підручник для студентів вищих навчальних закладів за напрямком “Гірництво”. - Кривий Ріг: Мінерал. 2004. – 341 с.
8. В.Г. Кравець, М.Т. Кириченко, О.О. Фролов, В.В. Вапнічна. Основи технології видобування корисних копалин [Текст]: методичний посібник з дисципліни «Основи гірничого виробництва»–К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2009.–100 с.
9. Технології відкритої розробки корисних копалин. Маланчук З.Р., Гавриш В.С., Стріха В.А., Киричик І.М. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2013. – 285 с.
10. Техніка і технологія збагачення корисних копалин. [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво» / В. Г. Кравець, В. С. Білецький, В. О. Смирнов.– Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 286 с.
11. Техніка і технологія переробки гірських порід. [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво» / В. Г. Кравець, О. М. Терентьев, О. М. Чала.– Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 195 с.
12. Технологія видобування, зберігання і транспортування нафти і газу: навчальний посібник / О.І. Акульшин, О.О. Акульшин, В.С. Бойко, В.М. Дорошенко, Ю.О. Зарубін. – Івано-Франківськ: Факел, 2003. – 434 с.
13. Бойко, В. С. Технологія видобування нафти [Текст] : підручник / В. С. Бойко ; Тарко Я. Б., Коцкулич Я. С., рец. – Івано-Франківськ : Нова Зоря, 2012. – 827 с.
14. Бакка М.Т. Екологія гірничого виробництва: Навчальний посібник/ М.Т.Бакка, І.Л.Гуменюк, В.С.Редчиць.- Житомир: ЖДТУ, 2004. - 307с.
15. Підземні гірничі роботи: Технологія гірничих робіт [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво», спеціалізації «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» / М. Т. Кириченко, А. Л. Ган, С. М. Стовпник, Л. В. Шайдецька, Є. А. Загоруйко.– Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 160 с.

#### **F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА**

1. Некрасовский Я. Э., Колоколов О. В. Основы технологии горного производства: Учебн. - М.: Недра, 1981. - 200 с.
2. Заплавский Г. А. Лесных В. А. Горные работы, проведение и крепление горных выработок. - М.: Недра. 1986. -272 с.
3. Киячков А. П. Технология горного производства. - М.: Недра, 1992. - 415 с.
4. Киячков А. П., Брайцев В. А. Горное дело,- М.:Недра, 1989, - 422 с.
5. Горная энциклопедия / Гл. ред. Е. А. Козловский; Ред. колл.:М.И. Агошков, Н. К. Байбаков, А. С. Болдарев и др. - М.: Сов. энцикл. Т 1...Т 5, 1984...1991.
6. Бурчаков А.С., Гринько Н.К., Ковальчук А.Б. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. – М.: Недра, 1983. – 487 с.
7. Заплавский Г.А., Лесных В.А. Технология очистных и подготовительных работ. – М.: Недра, 1989. 423 с.
8. Задачник по подземной разработке угольных месторождений. / Сапицкий К.Ф. и др. –М.: Недра, 1981. – 311 с.
9. Правила безпеки у вугільних шахтах. ДНАОП 1.1.30-1.01-00. –Київ, 2000.
10. Горное дело. Терминологический словарь. – М.: Недра, 1990. 694 с.
11. Пахомов Е.М., Буянов М.И. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. –М.: Недра, 1990. 249 с.
12. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых. –М.: Недра, 1991. 336 с.
13. Саранчук В.И., Ошовский В.В., Власов Г.А. Физико-химические основы переработки горючих ископаемых: / ДонГТУ, Східний видавничий дім, 2001. – 304 с.
14. Справочник по обогащению руд: В 4 т./ Гл. ред. О.С. Богданов. -М.: Недра, 1984.
15. Справочник по обогащению углей./ Под ред. И.С. Благова, А.М. Коткина, Л.С. Зарубина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Недра, 1984.- 614 с.
16. Гірничий енциклопедичний словник: В 3 т./ Під ред. В.С. Білецького – Донецьк: Східний видавничий дім, 2001, 2002,

2004 pp.

17. Мала гірнича енциклопедія. т. 1/ Під ред. В.С. Білецького –Донецьк: Донбас, 2004. – 640 с.

18. Вольченко, Д. О. Технологія розробки нафтових родовищ [Текст] : практикум / Д. О. Вольченко, І. М. Драган. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2017. – 84 с.

19. Агошков М.И., Борисов С.С., Боярский В.А. Разработка рудных и нерудных месторождений.-М.: Наука, 1983г. 424с.

20. Білецький В.С., Смирнов В.О. Технологія збагачення корисних копалин. – Донецьк: Східний видавничий дім, 2003. 272 с.

#### Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України
2. <http://www.mmf.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства фінансів України
3. <http://www.ukrstat.gov.ua> - Офіційний сайт Державного комітету статистики
4. <http://www.nbuy.gov.ua> - Офіційний сайт Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського
5. <http://www.zakon.rada.gov.ua> - офіційний сайт Верховної Ради України

#### G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЯТЬ

1. Ecological and economic assessment of investment activities of mining enterprises / S. Stovpnyk, K. Tkachuk, O. Temchenko УШГІ, Міжнародна науково-практична конференція, 5-7.09.2019, Бердянськ, Розробка родовищ (**SCOPUS**) сайт **E3S** **Web** **of** **Conferences** <https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2019/49/contents/contents.html> DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912301031>. 01031 Published online: 22 October 2019.

2. Темченко О.А. Scientific and methodical prerequisites for solving the problem of energy saving management at the mining enterprises // Темченко А.Г., Стовпник С.М., Шевчук Н.А., Вапнічна В.В., Тульчинський Р./ II Міжнародний науковий конгрес «SOCIETY OF AMBIENT INTELLIGENCE 2020». *КЕІ ДВНЗ «КНЕУ ім. В. Гетьмана», Французька платформа ATLANT PRESS, 08.04. 2020* (фахове видання, що входить до переліку міжнародної наукометричної бази даних **Web of Science**). *Advances in Economics, Business and Management Research*, volume 129. P. 31-38. <https://doi.org/10.1109/EPEC.2016.7771742>.

3. Introduction of Energy-Saving Technologies in the context of Improvement of the Financial Condition of Mining Enterprises // Temchenko O., Kryshchak I., Shevchuk N., Breher Zh. / 2020 IEEE 7-я Международная конференция по энергетическим интеллектуальным системам, 13-15.05.2020 року *HTTU «КПІ імені Ігоря Сікорського», SCOPUS. Травень 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS) Date Added to IEEE Xplore: Publication Year: 2020, Page(s): 403 – 408 06 August 2020 ISBN Information: DOI: 10.1109/ESS50319.2020.9160021.*

4. Temchenko O. Assesment of the energy efficiency potential of mining enterprises // *Терентев О., Шевчук Н., Клещев А. / Ukrainian School of Mining Engineering – 2020, E3S Web of Conferences 201, 01034 (2020) Бердянськ, 11 Вер. 2020, SCOPUS.* <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020101034>.

#### H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Дисципліни, які є необхідними передумовами для вивчення зазначеного курсу: загальна хімія, фізична хімія, спеціальні розділи фізики, технічне креслення та комп'ютерна графіка. Обов'язкового знання іноземних мов не потребує.

#### I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

	Денна	Заочна
Лекції	32	6
Практичні	16	4
Самостійна робота студента (СРС)	60	98
Індивідуально-консультативна робота (ІКР або реферативна робота)	12	12
Курсова робота	–	–

#### J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	40	40
оцінювання під час аудиторних занять	20	20
виконання контрольних (модульних) робіт	20	20
виконання і захист завдань самостійної роботи (у формі тестових завдань)	30	30
науково-дослідницька робота (участь у міжнародних конференціях)	10	10
Підсумковий контроль	-	-
Разом (залік)	100	100

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною шкалою	Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69	Задовільно	D
60 – 65		E
21 – 59	незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку)	FX
0 – 20	незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультаційної роботи.	F

#### K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних обов'язків:

- ❖ не запізнюватися на заняття;
- ❖ не пропускати заняття (як лекційні, так і практичні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- ❖ самостійно опрацювати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- ❖ при підготовці есе, що запропонована Вам для читання (див. семестровий план), оцінюється якість та оригінальність наведених Вами аргументів. Індивідуальне науково-дослідне завдання (Есе) або контрольна робота здобувачів заочної форми навчання повинно бути надіслані до 16:00 у попередній день перед семінаром або за тиждень до початку заліково-екзаменаційної сесії. Усі повинні обов'язково підготувати есе, а його відсутність з будь-яких причин не може бути виправданням.
- ❖ конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних проектів/курсів проекту);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні та практичні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах;
- ❖ будь-яке відтворення результатів чужої праці (виключаючи практичну роботу над командним проектом), в тому числі використання завантажених з Інтернету матеріалів, як власних результатів, кваліфікується, як порушення норм і правил академічної доброчесності, та передбачає притягнення до відповідальності у порядку, визначеному чинним законодавством.

#### L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:

*Вербальні / словесні* (лекція, пояснення, розповідь, бесіда);  
*наочні* (спостереження, ілюстрація, демонстрація);  
*практичні* (різні види практичних завдань, вирішення кейсів, виконання графічних, індивідуальних, лабораторних та контрольних робіт, проведення експерименту, практики);  
*пояснювально-ілюстративний*, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами;  
*метод проблемного викладу*;  
*дослідницький*.

#### M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор;  
[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів;  
 ZELIS - система призначена для тестування знань здобувачів в двох режимах: автоматизований контроль знань та тестування по бланкам.

#### N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Здобувачам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - moodle.kneu.dp.ua:  
[Coursera](#) – безкоштовні онлайн-курси з різних дисциплін, у разі успішного закінчення яких користувач отримує сертифікат про проходження курсу.  
[EdX](#) – онлайн-курси від закладів вищої освіти.  
[Prometheus](#) — український громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів.

#### O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з керівником курсу, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. Якщо ви надішлете мені електронне повідомлення, надайте мені, принаймні, 24 години, щоб відповісти. Якщо ви не отримуєте відповідь, відправте листа повторно.

#### P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від здобувачів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної не доброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою здобувача. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, здобувачі повинні відрізнити власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, здобувачі можуть не подавати один і той же звіт двічі.

Положення про доброчесність (<https://www.duet.edu.ua/ua/area/institut/vchena-rada>  
[https://drive.google.com/drive/folders/1oOy2DG4BI57DIQ6dA6gXeac\\_GO1dppMm](https://drive.google.com/drive/folders/1oOy2DG4BI57DIQ6dA6gXeac_GO1dppMm))



(номер протоколу №2 від 26.08.2021 року Вченої ради).

**APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО**

Рішенням кафедри хімічних технологій та інженерії Державного університету економіки і технологій - протокол №15 від 20.06.2022 року

Укладач



Олександр ТЕМЧЕНКО

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

Кафедрою хімічних технологій та інженерії  
Протокол № 15 від 20 червня 2022 року

В.о. завідувача кафедри



Марина КОРМЕР

Науково-методичною радою Державного  
університету економіки і технологій



Валентин ОРЛОВ

Протокол № 01 від 20 вересня 2022 року