

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8 -2023
	Екземпляр № 1	Арк. 13 / 1

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету гірничої  
справи, природокористування та



будівництва  
«30» серпня 2023 р., протокол № 7  
Голова Вченої ради  
Володимир КОТЕНКО

### РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОК8 «Технологія видобування корисних копалин (гідромеханізованим способом)»


для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»  
спеціальності 184 «Гірництво»  
освітньо-професійної програми «Розробка родовищ  
та видобування корисних копалин»  
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва  
кафедра гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т.

Схвалено на засіданні кафедри  
гірничих технологій та будівництва  
ім. проф. Бакка М.Т.


«29» серпня 2023 р.

протокол № 9

завідувача кафедри

 Сергій БАШИНСЬКИЙ

Гарант освітньо-професійної програми

 Володимир ШАМРАЙ

Розробники: д.т.н., проф., професор кафедри гірничих технологій та  
будівництва ім. проф. Бакка М.Т. Валентин КОРОБІЙЧУК

Житомир  
2023 – 2024 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 2

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 18 «Виробництво та технології»	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність 184 «Гірництво»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Загальна кількість годин - 150		Семестр	
		2-й	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи – 5,375	Освітній ступінь «магістр»	Лекції	
		32 год.	6 год.
		Практичні	
		- год.	- год.
		Лабораторні	
		32 год.	8 год.
		Самостійна робота	
86 год.	136 год.		
		Вид контролю: екзамен, КП	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 43 % аудиторних занять, 57 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 9 % аудиторних занять, 91 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 3

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою вивчення навчальної дисципліни** є засвоєння здобувачами вищої освіти основних положень особливостей розробки родовищ корисних копалин гідромеханізованим способом.

Технологія видобування корисних копалин (гідромеханізованим способом) – це дисципліна, яка вивчає один із видів комплексної механізації гірничих робіт, в яких всі або частина робочих процесів виконується за рахунок енергії потоку води.

**Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

- Ознайомити студентів з особливостями розробки розсипних родовищ;
- Ознайомити студентів з технологічними схемами гідромеханізованого видобування корисних копалин, схемами водозабезпечення: самотічними, напірними або комбінованими способами;
- Ознайомити студентів з технологічними схемами підводного видобування корисних копалин, з призначенням і розміщенням гідровідвалів;
- Надати студенту знання з техніки, технології та безпеки проведення видобувних робіт гідромеханізованим способом.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених освітньо-професійною програмою «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» спеціальності 184 «Гірництво»:

**ЗК1.** Здатність до дій в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва.

**СК3.** Здатність до розробки і реалізації інноваційних продуктів і заходів щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій гірництва, забезпечення їх конкурентоспроможності.

**СК4.** Здатність до розроблення проектної документації (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі та геобудівельні системи.

**СК8.** Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень у гірничій промисловості, пов'язаних із безпекою ведення гірничих робіт, охороною навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів.

**СК10.** Здатність до організації та проектування схем та систем розробки розсипних родовищ корисних копалин гідромеханізованим способом та їх переробки.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів навчання** за спеціальністю 184 «Гірництво»

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 4

освітньо-професійна програма «Розробка родовищ та видобування корисних копалин»:

**РН1.** Діяти в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в сфері гірництва.

**РН8.** Розробляти та реалізувати інноваційні продукти й заходи щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій гірництва, забезпечення їх конкурентоспроможності.

**РН9.** Розробляти проектну документацію (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі та геобудівельні системи.

**РН12.** Здатність до прийняття стратегічних рішень у гірничій промисловості, пов'язаних із безпекою ведення гірничих робіт, охороною навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів.

**РН15.** Організовувати та проектувати схеми та системи розробки розсипних родовищ корисних копалин гідромеханізованим способом та їх переробки.

### **3. Програма навчальної дисципліни ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.**

**Тема 1. Загальні поняття і термінологія гідромеханізованого способу видобування корисних копалин.**

Технологічні схеми гідромеханізованого видобування корисних копалин. Переваги і недоліки кожної із схем. Процеси і об'єкти гідромеханізованих робіт при відкритих, підземних і спеціальних гірничих роботах. Гірничотехнічні поняття і термінологія.

**Тема 2. Вплив фізико-механічних властивостей гірських порід на процеси гідромеханізації.**

Розрахунок води, напір водяного струменю, параметри гідротранспорту, розміри гідровідвалів, вибір обладнання, послідовність технологічних процесів, збагачуваність корисної копалини. Характеристики фізико-механічних властивостей порід та їх вплив на такі процеси як розмив порід, розробку порід земснарядами, гідротранспорт, намівання споруд і укладання порід у відвали, гідравлічна закладка відпрацьованого простору, попутне збагачення корисних копалин. Гідравлічна крупність частинок порід. Відносна водовіддача. Водоутримуюча здатність. Подрібнення при транспортуванні. Класифікація порід за трудностю розробки гідромоніторами. Розподіл порід за абразивністю

**Тема 3. Питання теорії гідромоніторного струменю і гідравлічного руйнування порід.**

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 5

Структура струменю. Дальність польоту і переріз струменю. Реальний вплив струменю на руйнування порід. Деякі теоретичні аспекти окремих параметрів струменя. Гідравлічне руйнування порід напірним струменем.

#### **Тема 4. Розрахунки гідротранспорту корисних копалин і пустих порід.**

Загальні відомості про гідротранспорт. Гідросуміш та її характеристики. Консистенція гідросуміші. Переміщення твердих частинок турбулентним потоком. Ламінарні і турбулентні течії. Лінійний опір. Лобовий тиск. Рух потоку з рівномірним і нерівномірним розподілом твердих частинок. Критична швидкість. Переміщення твердих частинок структурованим потоком. Реологічні властивості порід. Механічні моделі різних тіл. Загальні відомості про переміщення твердих частинок у несучих суспензіях і трьохфазному потоці. Загальні принципи розрахунку гідротранспорту твердого матеріалу по трубам. Орієнтирочні критичні швидкості транспортування порід в залежності від діаметра трубопроводу. Основи розрахунку гідротранспорту твердих частинок в структурованому потоці. Основи розрахунку гідротранспорту твердих частинок несучими суспензіями. Розрахунок гідропідйому вугілля в трьохфазному потоці. Характеристики, послідовна і паралельна робота для перекачки гідросумішей. Розрахунки самотічного гідротранспорту. Розрахунок транспортування води. Транспортуюча здатність потоку. Методи розрахунку безнапірного гідротранспорту.

#### **Тема 5. Надійність і довговічність гідрообладнання та трубопроводів.**

Загальні характеристики надійності, довговічності, зношуваності, інтенсивності зношування. Зношування основних деталей землесосів, вуглесосів, ґрунтових насосів. Реставрація деталей. Термін служби трубопроводів. Шляхи підвищення зносостійкості.

#### **Тема 6. Водозабезпечення гідроустановок.**

Схеми водозабезпечення: самотічним, напірним або комбінованими способами. Розрахунок водоводів і вибір насосів. Водоводи магістральні, розвідні і забійні. Розрахунки трубопроводів. Визначення положення і довжини розвідних трубопроводів, їх діаметрів і загального напору необхідного для подачі води до розвідних пунктів. Втрати напору води та розрахунки цих втрат. Водоводи і пульповоди. Розрахунок мінімальної товщини стінки труби. Насосні станції відкритих гідромеханізованих розробок: стаціонарні і плавучі.

#### **Тема 7. Розробка родовищ земснарядями.**

Класифікація земснарядів та їх технічні характеристики. Конструктивні особливості звичайних і морських земснарядів. Всмоктування порід без попереднього розрихлення. Попереднє розрихлення порід і ґрунтозабірні пристрої. Механічне рихлення порід. Іжектируючі пристрої на всмоктування лінії землесосів. Способи робочих переміщень земснарядів при тросовому папільонірованні. Сваї, їх конструкція і призначення. Розробка порід

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідє ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 6

земснарядами. Розрахунок початкового котловану. Схеми розробки порід земснарядами. Параметри розробки порід земснарядами. Питомі витрати води на розробку порід земснарядами. Коефіцієнти використання земснарядів. Покращення процесів ґрунтозабору. Землесосно-ерліфтовий снаряд. Фрезерно-гідравлічні розрихлювачі для земснарядів. Вібраційні ґрунтозабірні пристрої.

#### **Тема 8. Розробка родовищ драгами.**

Загальні відомості. Характеристики драг, їх класифікація, призначення. Понтони, їх кормові і бортові зрізи. Черпаючи пристрої драг. Завалочні люки, промивочні бочки. Переміщення драг. Продуктивність драг. Системи розробки драгами.

#### **Тема 9. Загальні характеристики розробки розсипищ.**

Коротка характеристика розсипищ. Особливості розробки розсипищ з використанням бульдозерів і гідравлічного обладнання. Технологічні схеми розробки розсипищ з використанням екскаваторів і гідравлічного обладнання. Технологічні схеми розробки розсипищ з використанням екскаваторів, бульдозерів і гідравлічного обладнання. Технологічна схема розробки розсипища із застосуванням екскаваторів, бульдозерів, скреперів і гідравлічного обладнання. Технологічна схема розробки розсипища з використанням екскаваторів, бульдозерів, автосамоскидів і драги або земснаряда. Досвід розробки глибоких розсипищ. Напрямки удосконалення відкритої розробки родовищ.

#### **Тема 10. Визначення продуктивності обладнання кар'єрних вантажопотоків при розробці розсипищ гідромеханізованим та комбінованими способами.**

Розрахунок продуктивності драг: погодинної, добової, річної. Розрахунок продуктивності мехлопат та драглайнів при розробці родовищ: паспортна погодинна, погодинна технічна, фактична погодинна, розрахункова змінна експлуатаційна, річна продуктивність. Розрахунок одноковшевих пневмоколісних навантажувачів: погодинної, змінної, річної. Розрахунок продуктивності бульдозерів і скреперів. Розрахунок продуктивності роторних екскаваторів. Розрахунок продуктивності гідромеханізованого обладнання: гідромоніторів, землесосів, шлюзів. Розрахунок продуктивності комплексу обладнання розкривного вантажопотоку.

#### **Тема 11. Розрахунки процесів гідровідвалоутворення.**

Фракціонування частинок порід. Розрахунок фракціонування. Нахили поверхні намиву. Розрахунки середніх нахилів при намиві. Розрахунки осадження порід. Розрахунки фільтрації і фільтраційної стійкості. Розрахунок фільтрації в період намиву. Руйнування порід утримуючої призми гідровідвалу під дією вихідного фільтраційного потоку.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 7

## **Тема 12. Розрахунок водоводів і вибір насосів.**

Основні схеми до розрахунку водопровідної магістралі. Схеми розрахунку розгалуженого трубопроводу. Здійснення практичного розрахунку діаметрів водоводів на окремих ділянках і визначення загальних втрат напору при відомих довжинах гілок окремих трубопроводів на ділянках та витрати води.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.**

### **Тема 1. Гідровідвали.**

Призначення і розміщення гідровідвалів. Поділ гідровідвалів за класами відповідальності. Ємність гідровідвалу і початкове обвалювання. Технологія гідровідвалоутворення. Видалення відпрацьованої води. Особливості наміву на хвостосховищах. Гідровідвалоутворення при колісній доставці породи. Напрямки удосконалення гідровідвальних робіт.

### **Тема 2. Підводне видобування корисних копалин.**

Загальні відомості. Технологічні схеми підводного видобування корисних копалин. Напрямки удосконалення підводного видобування корисних копалин.

### **Тема 3. Процеси гідровидобування корисних копалин.**

Взаємозв'язок процесів гідровидобування і збагачення. Особливості розробки розсипних родовищ. Відкрите видобування і збагачення вугілля. Видобування і збагачення піску і гравію. Гідровидобування руд.

### **Тема 4. Технологія первинного гідравлічного руйнування і підготовки порід до гідротранспорту.**

Первинне та вторинне гідравлічне руйнування порід. Утворення врубової гідромоніторної щілини. Питомі втрати води та питомий тиск струменю. Вторинне руйнування порід напірними і безнапірними водяними струменями. Конструкції гідромоніторів та розрахунки гідромоніторів (швидкість вильоту струменю, витрати води і втрати напору). Розрахунки і конструкції імпульсних водометів. Гідроімпульсатори. Водомети надзвичайно високого тиску. Види обрушення відкосів та глибина врубу. Організація гідромоніторного розмиву порід. Схеми розмиву. Недомив та схеми його забирання.

### **Тема 5. Технологія вторинного руйнування порід.**

Способи підготовки порід до розмиву: механічний, гідравлічний, буровибуховий, механічна підрізка. Попереднє розрихлення породи екскаватором і розмив гідромоніторами в навалі. Розрихлення з механічною підрізкою уступу. Підготовка порід до розмиву напірним і безнапірним водонасиченням. Напірне водонасичення в літній і зимовий період. Прийомозмішувальні установки в кар'єрі. Вид проміжного транспорту від екскаватора. Спосіб пульпоутворення. Спосіб подачі пульпи в землесос. Спосіб передвижки. Технологія пульпоутворення. Схема конвеєрно-гідравлічного транспорту від роторного екскаватора. Технологічна схема розробки

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 8

обводнених піщано-глинистих порід потужними драглайнами з навантаженням на гідротранспорт.

**Тема 6. Способи розкриття і системи гідравлічної розробки родовищ.**

Способи розкриття. Системи відкритої гідравлічної розробки та їх параметри. Протяжність фронту гірничих робіт гідроустановок. Область використання систем розробки.

**Тема 7. Гідротехнічні споруди на гідромеханізованих кар'єрах.**

Види гідротехнічних споруд та їх призначення. Вплив на водоподпірні споруди. Положення теорії безнапірної фільтрації в водоподірних земляних спорудах. Вплив наливних плотин і дамб. Стійкість відкосів і типи дренажних пристроїв.

**Тема 8. Охорона навколишнього середовища при гідравлічній розробці родовищ.**

Загальні відомості. Можливість використання магнітної обробки гідросуміші для осядання породних частинок. Охорона навколишнього середовища при морських гідравлічних розробках. Рекультивация гідровідвалів.

**Тема 9. Технічні засоби і дальність напірного гідротранспорту.**

Грунтові насоси, землесоси, вуглесоси. Гідротранспортні землесосні установки. Шламкові насоси. Гідроелеватори. Ерліфти. Об'ємні насоси для гідросуміші. Завантажувальні апарати. Гідроциклони. Гідравлічне транспортування корисних копалин по магістральним трубопроводам на дальні відстані. Технологічні схеми та обладнання для гідравлічного транспортування. Деякі основні аспекти економічної ефективності магістрального гідротранспорту.

**Тема 10. Гідромеханізація гірничих робіт в зимовий період.**

Водозабезпечення установок. Підготовка порід до розмивання. Розмивання породи. Гідротранспорт порід в зимовий час. Робота земснарядів і ефективність розробок в зимовий період.

**Тема 11. Свердловинний гідровидобуток корисних копалин.**

Технологічні схеми свердловинного гідровидобутку корисних копалин. Камерні системи розробки. Суцільна система розробки. Основні параметри систем розробки.

**Тема 12. Безпека гідравлічних розробок.**

Загальні положення. Правила техніки безпеки та засоби їх попередження.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 9

#### 4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота	усього	лекції	лабораторні	самостійна робота
<b>Змістовий модуль 1.</b>								
Тема 1. Загальні поняття і термінологія гідромеханізованого способу видобування корисних копалин.	6	1	1	4	6	-	1	5
Тема 2. Вплив фізико-механічних властивостей гірських порід на процеси гідромеханізації.	6	1	1	4	7	1	-	6
Тема 3. Питання теорії гідромоніторного струменю і гідравлічного руйнування порід.	6	1	1	4	6	-	-	6
Тема 4. Розрахунки гідротранспорту корисних копалин і пустих порід.	6	1	1	4	6	-	-	6
Тема 5. Надійність і довговічність гідрообладнання та трубопроводів.	6	1	1	4	7	-	1	6
Тема 6. Водозабезпечення гідроустановок.	7	2	1	4	7	1	-	6
Тема 7. Розробка родовищ земснарядами.	7	2	1	4	6	-	-	6
Тема 8. Розробка родовищ драгами.	6	2	1	3	6	-	-	6
Тема 9. Загальні характеристики розробки розсипищ.	6	1	2	3	7	-	1	6
Тема 10. Визначення продуктивності обладнання кар'єрних вантажопотоків при розробці розсипищ гідромеханізованим та комбінованими способами.	7	2	2	3	5	-	-	5
Тема 11. Розрахунки процесів гідровідвалоутворення.	6	1	2	3	6	1	-	5
Тема 12. Розрахунок водоводів і вибір насосів.	6	1	2	3	6	-	1	5
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	<b>75</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>43</b>	<b>75</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>68</b>
<b>Змістовий модуль 2. Розробка та переробка будівельних гірських порід та виробництво будівельних матеріалів</b>								
Тема 1. Гідровідвали.	6	1	1	4	6	-	1	5
Тема 2. Підводне видобування корисних копалин.	6	1	1	4	7	1	-	6
Тема 3. Процеси гідровидобування корисних копалин.	6	1	1	4	6	-	-	6
Тема 4. Технологія первинного гідравлічного руйнування і підготовки порід до	6	1	1	4	6	-	-	6

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 10

гідротранспорту.								
Тема 5. Технологія вторинного руйнування порід.	6	1	1	4	7	-	1	6
Тема 6. Способи розкриття і системи гідравлічної розробки родовищ.	7	2	1	4	7	1	-	6
Тема 7. Гідротехнічні споруди на гідромеханізованих кар'єрах.	7	2	1	4	6	-	-	6
Тема 8. Охорона навколишнього середовища при гідравлічній розробці родовищ.	6	2	1	3	6	-	-	6
Тема 9. Технічні засоби і дальність напірного гідротранспорту.	6	1	2	3	7	-	1	6
Тема 10. Гідромеханізація гірничих робіт в зимовий період.	7	2	2	3	5	-	-	5
Тема 11. Свердловинний гідровидобуток корисних копалин.	6	1	2	3	6	1	-	5
Тема 12. Безпека гідравлічних розробок.	6	1	2	3	6	-	1	5
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	<b>75</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>43</b>	<b>75</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>68</b>
<b>ВСЬОГО</b>	<b>150</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>86</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>136</b>

## 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Розкриття кар'єрного поля (вибір і обґрунтування способу розкриття).	4	1
2	Система розробки родовища (вибір і обґрунтування системи гідравлічної розробки).	4	1
3	Розрахунок гідромоніторів	4	1
4	Технологічна схема гідромоніторного розмивання порід	4	1
5	Розрахунок параметрів гідромоніторного вибою	4	1
6	Схема водозабезпечення	4	1
7	Схема насосних станцій	4	1
8	Схема гідротранспорту	4	1
<b>РАЗОМ</b>		<b>32</b>	<b>8</b>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 11

## 6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Години
1	Фізико-хімічні методи геотехнології та їх класифікація	6
2	Формування гідромоніторної струї	6
3	Підготовчі роботи на гідравлічних розрізах	6
4	Технологічна схема гідромоніторного розмивання порід	6
5	Схема насосних станцій	6
6	Розрахунок водозабезпечення гідроустановок	6
7	Схема гідротранспорту	6
8	Схема ґрунтових насосів	6
9	Гірничопідготовчі роботи	6
10	Схема намивання гідровідвалу	6
11	Вибір способу намивання гідровідвалу	6
12.	Експлуатація та обслуговування гідромоніторних установок	6
13	Техніка безпеки при розробці родовищ гідромоніторним способом	7
14	Особливості поведінки вугільного масиву при вигазуванні вугільного пласта	7
<b>РАЗОМ</b>		<b>86</b>

## 7. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання з навчальної дисципліни «Технологія видобування корисних копалин (гідромеханізованим способом)» не передбачено.

## 8. Методи навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання: 1) словесні методи – лекція, бесіда, діалог, розповідь-роз'яснення; 2) наочні методи – метод ілюстрації, спостереження, моделювання; 3) практичні методи – виробничо-практичні, творчо-пошукові, контрольні; 4) самостійне навчання; 5) індивідуальна робота.

## 9. Методи контролю

Система оцінювання знань студентів за дисципліною «Технологія видобування корисних копалин (гідромеханізованим способом)» включає поточний, модульний та підсумковий семестровий контроль знань – екзамен та

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 12

захист курсового проєкту у 2-у семестрі. Контроль знань здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

**Поточний контроль.** Видами поточного контролю можуть бути у відповідності з програмою: опитування, контрольні роботи, тести, колоквиуми, наукові повідомлення тощо. При поточному контролі під час практичних занять оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях, активність при обговоренні питань, систематичність роботи на заняттях, результати виконання домашніх завдань, експрес-контролю у формі тестів та колоквиумів, письмових контрольних робіт, в тому числі модульних підсумкових.

**Модульний контроль.** Модульний контроль проводиться на відповідному практичному занятті після вивчення змістовного модуля. Проводиться на підставі оцінок поточного контролю та результатів модульних контрольних робіт, виконанням яких завершується вивчення матеріалу за кожним модулем.

**Підсумковий семестровий контроль.** Підсумковий семестровий контроль у 2-у семестрі проводиться у формі екзамену та захисту курсового проєкту та передбачає, що підсумкова оцінка з даної дисципліни визначається як сума оцінок за модулями. Якщо сума балів є недостатньою здобувач проходить підсумкове тестування.

## 10. Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота												Сума
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2						
T1	T3	T5	T7	T9	T11	T1	T3	T5	T7	T9	T11	100
T2	T4	T6	T8	T10	T12	T2	T4	T6	T8	T10	T12	
8	8	8	9	8	9	8	9	8	8	9	8	

## Шкала оцінювання

За шкалою	Екзамен	Курсовий проєкт	Бали
A	Відмінно	Відмінно	90-100
B	Добре	Добре	82-89
C			74-81
D	Задовільно	Задовільно	64-73
E			60-63
FX	Незадовільно	Незадовільно	35-59
F			0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.05- 05.01/184.00.1/М/ОК8- 2023
	Екземпляр № 1	Арк 13 / 13

## 11. Рекомендована література

### *Основна література*

1. Техніка і технологія переробки гірських порід: навч. посіб. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво»/ В.Г. Кравець, О.М. Терентьев В.С. Білецький, В.О. Смирнов, О.М. Чала; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 29,9 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 315 с.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/287920977.pdf>
2. Європейська мережа бази даних патентів //www.espacenet.com
3. Терентьев О.М., Кравець В.Г. Техніка та технологія переробки будівельних гірських порід [Текст]: навч. посіб. – К.: НТУУ «КПІ», 2013. – 220 с.
4. Білецький В. С., Смирнов В.О. Технологія збагачення корисних копалин [Текст]. – Донецьк: Східний видавничий дім, 2009. – 272 с.