

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/МБ/ОК16
	Екземпляр № 1	Арк 10/1


## ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету  
гірничої справи,  
природокористування та  
будівництва

(назва факультету)

17 листопада 2022  
протокол № 04

Голова Вченої ради

 Володимир КОТЕНКО

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «ПІДЗЕМНІ ГІРНИЧІ РОБОТИ»

(назва навчальної дисципліни)

для студентів освітнього рівня «молодший бакалавр»  
спеціальності 184 «Гірництво»

(шифр та назва спеціальності)

освітньо-професійна програма «Гірництво»

(назва)

факультет гірничої справи, природокористування та будівництва

(назва факультету)

кафедра маркшейдерії

(назва кафедри)

Схвалено на засіданні кафедри  
маркшейдерії

(назва кафедри)

18 жовтня, протокол № 09

В.о. завідувача кафедри

 Володимир ШЛАПАК

Гарант освітньо-професійної  
програми

 Сергій ІСЬКОВ

Розробник: к.т.н., доц. кафедри маркшейдерії Панасюк А.В.

Житомир  
2022 – 2023 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/МБ/ОК16-2022
	Екземпляр № 1	

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»	Нормативна (за вибором)	
Модулів – 1	Спеціальність: 184 «Гірництво»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 3		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 90		<b>Семестр</b>	
		4-й	4-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 4	Освітній рівень: «молодший бакалавр»	<b>Лекції</b>	
		24 год.	8 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		24 год.	8 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		-	-
		<b>Самостійна робота</b>	
		42 год.	74 год.
<b>Індивідуальні завдання:</b>			
Вид контролю: екзамен			

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:  
для денної форми навчання – 53,3%;  
для заочної форми навчання – 17,8;

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/МБ/ОК16-2022
	Екземпляр № 1	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою дисципліни «Підземні гірничі роботи»** є професійна підготовка висококваліфікованих фахівців для проектування гірничих систем і технологій, будівництва, експлуатації, ліквідації або консервації гірничих підприємств; забезпечення безпеки в особливо небезпечних умовах.

**Завданнями вивчення дисципліни** є придбання студентами знань з:

- технології підземного видобування корисних копалин підземним способом;
- проектування технологій проведення підземних гірничих виробок звичайними та спеціальними способами;
- правил безпеки у вугільних шахтах;
- правил безпеки під час поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення.

Результатом вивчення дисципліни є набуття студентами таких **компетенцій і програмні результати навчання:**

- ЗК 5. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- СК 5. Здатність до експлуатації складових систем і технологій гірничих підприємств.
- СК 6. Здатність аналізувати режими експлуатації об'єктів гірництва та виконувати оптимізацію їх функціонування.
- СК 7. Здатність оцінювати стан і технічну готовність устаткування ланок гірничих підприємств за критеріями забезпечення заданої продуктивності та безпеки експлуатації.
- РН1. Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій .
- РН6. Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств
- РН7. Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва.
- РН8. Застосовувати сучасні методи діагностики стану елементів ланок гірничих систем та технологій у промислових і лабораторних умовах.
- РН9. Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях.
- РН13. Аналізувати режими експлуатації об'єктів та устаткування гірництва та виконувати оптимізацію їх функціонування
- РН14. Оцінювати стан і технічну готовність устаткування ланок гірничих підприємств за критеріям забезпечення заданої продуктивності та безпеки експлуатації

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/МБ/ОК16-2022
	Екземпляр № 1	

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Модуль 1. Загальні питання технології підземного видобутку корисних копалин

1. Основні поняття і терміни підземних гірничих робіт
2. Фізико-технічна характеристика рудних та вуглевмісних масивів
3. Напружено-деформований стан масиву порід при веденні підземних гірничих робіт
4. Рудникова атмосфера та вимоги до провітрювання
5. Загальні відомості про будівництво гірничих підприємств. Виробничі процеси підземних гірничих робіт
6. Загальні відомості про спорудження гірничих виробок
7. Особливості вибору форми та розрахунку площі перерізу гірничої виробки
8. Конструкції кріплень. Особливості розрахунку рамного кріплення
9. Технологічні схеми та обладнання для проведення гірничих виробок
10. Особливості провітрювання виробок при їхньому спорудженні. Розрахунок параметрів провітрювання вибою тупикової гірничої виробки
11. Особливості організації та планування проведення гірничих виробок

#### Модуль 2. Технологія, механізація и організація підземної розробки вугілля

12. Розкриття і підготовка шахтних полів
13. Розкриття нових горизонтів діючих шахт
14. Системи розробки пластових родовищ
15. Охорона підготовчих пластових виробок
16. Особливі випадки розробки вугільних пластів
17. Економіко-математичне моделювання систем розробки
18. Конструювання варіантів систем розробки і визначення їх основних параметрів
19. Перспективні технології розробки пластових родовищ
20. Технологічні схеми шахт
21. Загальні відомості з підземної розробки рудних і нерудних гірських порід
22. Основні технологічні процеси очисної виїмки
23. Характерні системи розробки рудних родовищ
24. Підготовка і розкриття рудних родовищ
25. Спеціальні способи і комбінована розробка рудних родовищ
26. Поняття про проектування і керування на підземних рудниках

#### Модуль 3. Закриття шахт та охорона навколишнього середовища

27. Консервація та ліквідація гірничих підприємств
28. Підтримання, ремонт, погашення та ліквідація гірничих виробок
29. Технологічні заходи по зниженню екологічного навантаження при підземній розробці родовищ

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/МБ/ОК16-2022
	Екземпляр № 1	Арк 10/5

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

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Кількість годин			
		Всього	Лекції	Практичні	Самостійна робота
1	2	3	4	5	6
№ 1	<b>Модуль 1. Загальні питання технології підземного видобутку корисних копалин</b>				
	1. Основні поняття і терміни підземних гірничих робіт.	2	1	0	1
	2. Фізико-технічна характеристика рудних та вуглевмісних масивів	2	1	0	1
	3. Напружено-деформований стан масиву порід при веденні підземних гірничих робіт. Конструкції кріплень.	2	0	1	1
	4. Рудникова атмосфера та вимоги до провітрювання.	4	2	2	0
	5. Загальні відомості про будівництво гірничих підприємств. Виробничі процеси підземних гірничих робіт.	4	2	1	1
	6. Загальні відомості про спорудження гірничих виробок.	4	2	1	1
	7. Особливості вибору форми та розрахунку площі перерізу гірничої виробки	2	0	1	1
	8. Особливості розрахунку рамного кріплення	2	0	1	1
	9. Технологічні схеми та обладнання для проведення гірничих виробок	3	0	2	1
	10. Особливості провітрювання виробок при їхньому спорудженні. Розрахунок параметрів провітрювання вибою тупикової гірничої виробки	2	0	1	1
	<b>Разом змістовий модуль 1</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
№ 2	<b>Модуль 2. Технологія, механізація і організація підземної розробки</b>				
	11. Розкриття і підготовка шахтних полів.	8	1	4	3
	12. Розкриття нових горизонтів діючих шахт.	3	1	0	2
	13. Системи розробки пластових родовищ.	9	2	4	3
	14. Охорона підготовчих пластових виробок.	4	2	0	2
	15. Особливі випадки розробки вугільних пластів.	6	2	0	4
	16. Загальні відомості з підземної розробки рудних і нерудних гірських порід.	4	2	0	2
	17. Основні технологічні процеси очисної виїмки.	5	2	0	3
	18. Підготовка і розкриття рудних родовищ.	3	1	0	2
	19. Характерні системи розробки рудних родовищ.	3	1	0	2
	20. Спеціальні способи і комбінована розробка рудних родовищ	4	0	2	2
21. Поняття про проектування і керування на підземних рудниках.	4	0	2	2	
	<b>Разом змістовий модуль 2</b>	<b>53</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>27</b>
№ 3	<b>Модуль 3. Закриття шахт та охорона навколишнього середовища</b>				
	22. Консервація та ліквідація гірничих підприємств. Використання гірничих виробок у народному господарстві.	3	1	0	2
	23. Погашення та ліквідація гірничих виробок.	4	0	2	2
	24. Технологічні заходи по зниженню екологічного навантаження при підземній розробці родовищ.	3	1	0	2
	<b>Разом змістовий модуль 3</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>ВСЬОГО</b>		<b>90</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>42</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/МБ/ОК16-2022
	Екземпляр № 1	Арк 10/6

## 5. Теми лекційних занять

Тема	Кількість годин
<b>Модуль 1. Загальні питання технології підземного видобутку корисних копалин</b>	
1. Основні поняття і терміни підземних гірничих робіт.	1
2. Фізико-технічна характеристика рудних та вуглевмісних масивів	1
3. Напружено-деформований стан масиву порід при веденні підземних гірничих робіт. Конструкції кріплень.	0
4. Рудникова атмосфера та вимоги до провітрювання.	2
5. Загальні відомості про будівництво гірничих підприємств. Виробничі процеси підземних гірничих робіт.	2
6. Загальні відомості про спорудження гірничих виробок.	2
7. Особливості вибору форми та розрахунку площі перерізу гірничої виробки	0
8. Особливості розрахунку рамного кріплення	0
9. Технологічні схеми та обладнання для проведення гірничих виробок	0
10. Особливості провітрювання виробок при їхньому спорудженні. Розрахунок параметрів провітрювання вибою тупикової гірничої виробки	0
<b>Модуль 2. Технологія, механізація и організація підземної розробки</b>	
11. Розкриття і підготовка шахтних полів.	1
12. Розкриття нових горизонтів діючих шахт.	1
13. Системи розробки пластових родовищ.	2
14. Охорона підготовчих пластових виробок.	2
15. Особливі випадки розробки вугільних пластів.	2
16. Загальні відомості з підземної розробки рудних і нерудних гірських порід.	2
17. Основні технологічні процеси очисної виїмки.	2
18. Підготовка і розкриття рудних родовищ.	1
19. Характерні системи розробки рудних родовищ.	1
20. Спеціальні способи і комбінована розробка рудних родовищ	0
21. Поняття про проектування і керування на підземних рудниках.	0
<b>Модуль 3. Закриття шахт та охорона навколишнього середовища</b>	
22. Консервація та ліквідація гірничих підприємств. Використання гірничих виробок у народному господарстві.	1
23. Погашення та ліквідація гірничих виробок.	0
24. Технологічні заходи по зниженню екологічного навантаження при підземній розробці родовищ.	1
<b>ВСЬОГО</b>	<b>24</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/МБ/ОК16-2022
	Екземпляр № 1	Арк 10/7

## 6. Темі практичних занять

Змістовні модулі	Кількість годин
<b>Модуль 1. Загальні питання технології підземного видобутку корисних копалин</b>	
1. Основні поняття і терміни підземних гірничих робіт.	0
2. Фізико-технічна характеристика рудних та вуглевмісних масивів	0
3. Напружено-деформований стан масиву порід при веденні підземних гірничих робіт. Конструкції кріплень.	1
4. Рудникова атмосфера та вимоги до провітрювання.	2
5. Загальні відомості про будівництво гірничих підприємств. Виробничі процеси підземних гірничих робіт.	1
6. Загальні відомості про спорудження гірничих виробок.	1
7. Особливості вибору форми та розрахунку площі перерізу гірничої виробки	1
8. Особливості розрахунку рамного кріплення	1
9. Технологічні схеми та обладнання для проведення гірничих виробок	2
10. Особливості провітрювання виробок при їхньому спорудженні. Розрахунок параметрів провітрювання вибою тупикової гірничої виробки	1
<b>Модуль 2. Технологія, механізація і організація підземної розробки</b>	
11. Розкриття і підготовка шахтних полів.	4
12. Розкриття нових горизонтів діючих шахт.	0
13. Системи розробки пластових родовищ.	4
14. Охорона підготовчих пластових виробок.	0
15. Особливі випадки розробки вугільних пластів.	0
16. Загальні відомості з підземної розробки рудних і нерудних гірських порід.	0
17. Основні технологічні процеси очисної виїмки.	0
18. Підготовка і розкриття рудних родовищ.	0
19. Характерні системи розробки рудних родовищ.	0
20. Спеціальні способи і комбінована розробка рудних родовищ	2
21. Поняття про проектування і керування на підземних рудниках.	2
<b>Модуль 3. Закриття шахт та охорона навколишнього середовища</b>	
22. Консервація та ліквідація гірничих підприємств. Використання гірничих виробок у народному господарстві.	0
23. Погашення та ліквідація гірничих виробок.	2
24. Технологічні заходи по зниженню екологічного навантаження при підземній розробці родовищ.	0
<b>ВСЬОГО</b>	<b>24</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/МБ/ОК16-2022
	Екземпляр № 1	Арк 10/8

## 7. Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота включає в себе:

- систематичне вивчення лекційного матеріалу по літературі та конспекту лекцій;
- вивчення матеріалу, що виноситься на самостійне опрацювання;
- підготовку до практичних занять

### Перелік тем для самостійного опрацювання

Змістовні модулі	Кількість годин
<b>Модуль 1. Загальні питання технології підземного видобутку корисних копалин</b>	
1. Основні поняття і терміни підземних гірничих робіт.	1
2. Фізико-технічна характеристика рудних та вуглевмісних масивів	1
3. Напружено-деформований стан масиву порід при веденні підземних гірничих робіт. Конструкції кріплень.	1
4. Рудникова атмосфера та вимоги до провітрювання.	0
5. Загальні відомості про будівництво гірничих підприємств. Виробничі процеси підземних гірничих робіт.	1
6. Загальні відомості про спорудження гірничих виробок.	1
7. Особливості вибору форми та розрахунку площі перерізу гірничої виробки	1
8. Особливості розрахунку рамного кріплення	1
9. Технологічні схеми та обладнання для проведення гірничих виробок	1
10. Особливості провітрювання виробок при їхньому спорудженні. Розрахунок параметрів провітрювання вибою тупикової гірничої виробки	1
<b>Модуль 2. Технологія, механізація і організація підземної розробки</b>	
11. Розкриття і підготовка шахтних полів.	3
12. Розкриття нових горизонтів діючих шахт.	2
13. Системи розробки пластових родовищ.	3
14. Охорона підготовчих пластових виробок.	2
15. Особливі випадки розробки вугільних пластів.	4
16. Загальні відомості з підземної розробки рудних і нерудних гірських порід.	2
17. Основні технологічні процеси очисної виїмки.	3
18. Підготовка і розкриття рудних родовищ.	2
19. Характерні системи розробки рудних родовищ.	2
20. Спеціальні способи і комбінована розробка рудних родовищ	2
21. Поняття про проектування і керування на підземних рудниках.	2
<b>Модуль 3. Закриття шахт та охорона навколишнього середовища</b>	
22. Консервація та ліквідація гірничих підприємств. Використання гірничих виробок у народному господарстві.	2
23. Погашення та ліквідація гірничих виробок.	2
24. Технологічні заходи по зниженню екологічного навантаження при підземній розробці родовищ.	2
<b>ВСЬОГО</b>	<b>42</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/МБ/ОК16-2022
	Екземпляр № 1	

## 8. Методи навчання

1. Навчальні лекції: прийоми усного викладення інформації, як в розповіді, підтримання уваги протягом тривалого часу, активізації мислення слухачів, прийоми забезпечення логічного запам'ятовування, переконання, аргументації, доказів, класифікації, систематизації і узагальнення.

2. Наочні методи навчання: відеоматеріал по розробці родовищ відкритим способом; плакати та моделі, які призначені для вивчення курсу.

3. Практичні заняття – більш глибокий розгляд висвітлених на лекції питань, підготовка доповідей за темою занять, виступ на семінарах.

4. Самостійна позааудиторна робота студентів.

## 9. Методи контролю

Перевірку й оцінювання знань студентів викладач проводить у наступних формах:

1. Опитування на заняттях .
2. Самостійні письмові роботи на 5–7 хв.
3. Оцінювання самостійної роботи студентів.
4. Виконання КМР.
5. Проведення підсумкового письмового екзамену.

## 10. Схема нараховування балів

Бали нараховуються за опрацювання теоретичного і практичного матеріалу згідно наступних схем:

- бали за опрацювання теоретичного матеріалу розраховуються як середнє арифметичне оцінок, отриманих за контрольні роботи № 1, 2, 3, 4 та 5, помножене на 0,5;
- бали за опрацювання практичного матеріалу розраховуються як середнє арифметичне оцінок, отриманих за кожне практичне заняття, помножене на 0,5. Оцінка за практичне заняття виставляється за національною шкалою і при підсумовуванні перераховується за стобальною шкалою.

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/МБ/ОК16-2022
	Екземпляр № 1	Арк 10/10

## 11. Рекомендована література

### *Основна література*

1. Кириченко М. Т., Кузьменко О. Х. Основи гірничого виробництва: Навч. посібник – Житомир, ЖДТУ 2003.
2. Бакка М.Т., Мілевіч В.М., Редчиць В.С. Практикум з технології розробки родовищ підземним способом . – Житомир: РВВ ЖДТУ, 2005.
3. Технологія підземної розробки пластових родовищ корисних копалин. Частина I. / Під заг. ред. Дорохова Д.В. – Донецьк: РВВ ЖДТУ, 2005.
4. Технологія підземної розробки пластових родовищ корисних копалин. Частина II. / Під заг. ред. Дорохова Д.В. – Донецьк: РВВ ЖДТУ, 2005.
5. Панасюк А.В. Методичні вказівки до теоретичного, практичного та самостійного вивчення дисципліни “Геотехнології гірництва (ПГР)” для студентів, що навчаються за напрямом підготовки напряму 6.050301 “Гірництво” (денної та заочної форм навчання). – Житомир: ЖДТУ, 2012. – 18 с.
6. Панасюк А.В., Левицький В.Г. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з предмету “Геотехнології гірництва (ПГР)” для студентів, що навчаються за напрямом підготовки напряму 6.050301 “Гірництво” (денної та заочної форм навчання). – Житомир: ЖДТУ, 2012. – 48 с.

### *Інформаційні ресурси в Інтернеті*

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки Житомирської політехніки, Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек .
2. Інституційний репозитарій Державного університету «Житомирська політехніка» (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).
3. Правила безпеки у вугільних шахтах (<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0398-10>)
4. Правила безпеки під час поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення. (<http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1127-13>)