

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 1

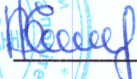
ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничої справи,
природокористування та
будівництва

«26» серпня 2025 р., протокол № 7

Голова Вченої ради



 Володимир КОТЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

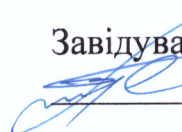
«БУРІННЯ ТА РУЙНУВАННЯ ГІРСЬКИХ ПОРІД»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 184 «Гірництво»
освітньо-професійна програма «Гірництво»
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
кафедра маркшейдерії

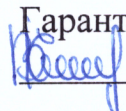
Схвалено на засіданні кафедри гірничих
технологій та будівництва ім. проф.
Бакка М.Т.

«25» серпня 2025 р., протокол № 8

Завідувач кафедри

 Сергій БАШИНСЬКИЙ

Гарант освітньо-професійної програми

 Володимир КОТЕНКО

Розробник: д.т.н., проф. Коробійчук В.В.

Житомир
2025–2026 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 2

Робоча програма навчальної дисципліни «Буріння та руйнування гірських порід» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 184 «Гірництво» освітньо-професійна програма «Гірництво» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 26 серпня 2025 р., протокол № 7.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025 Арк 20 / 3
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів – 4	Галузі знань 18 «Виробництво та технології»	Обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 184 “Гірництво”	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		2-й	-
Індивідуальне науково-дослідне завдання відсутнє		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		4-й	-
Тижневих годин для денної форми здобуття вищої освіти: аудиторних – 4 год. самостійної роботи студента – 3,5 год.	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції	
		32 год.	-
		Практичні, семінарські	
		16 год.	-
		Лабораторні	
		16 год.	-
		Самостійна робота	
		56 год.	-
		Індивідуальні завдання: —	
		Вид контролю: екзамен	

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

для денної форми здобуття вищої освіти – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – формування у студентів знань, необхідних для оцінки інженерних рішень в області технології та організації робіт по руйнуванню гірських порід при розвідці РКК відкритим та підземним способом, а також при бурінні свердловин.

Завдання – засвоєння студентами загальних відомостей по різних способам руйнування гірських порід при проведенні гірничих виробок та при бурінні свердловин, а також придбання знань по вибору способів руйнування для конкретних умов, щоб забезпечити високі техніко-економічні показники і безпечні умови праці.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **Знати:**

- способи руйнування порід;
- основи технології розробки РКК відкритим та підземним способом буропідричним засобом та шляхи і перспективи розвитку;
- технічні можливості і умови ефективного використання техніки для руйнування порід при бурінні шпурів та свердловин;
- сучасні прилади і лабораторне обладнання для вивчення характеристик вибухових речовин і засобів підривання призначених для руйнування порід;
- основні технології ведіння вибухових робіт при проведенні відкритих і підземних розвідкових виробок.

Вміти:

- проектувати й організовувати роботи з руйнування гірських порід при спорудженні гірничо-розвідкових виробок і свердловин;
- оцінити дію заряду ВР на гірську породу;
- регулювати ступінь дроблення гірських порід вибухом;
- забезпечити безпечні умови ведення вибухових робіт;
- визначити безпечні відстані при вибухових робіт;
- організувати технологічний процес ведення робіт по руйнуванню гірських порід.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених освітньо-професійною програмою «Гірництво» спеціальності 184 «Гірництво»:

ЗК4. Здійснення безпечної діяльності.

ЗК10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК9. Здатність оцінювати стан і технічну готовність устаткування ланок гірничих підприємств за критеріями забезпечення заданої продуктивності та безпеки експлуатації.

СК11. Здатність до забезпечення протиаварійного захисту ланок гірничих підприємств та екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.

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 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 5

РН4. Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів.

РН11. Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях.

РН12. Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 6

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Промислові вибухові речовини: властивості, ініціювання та методи буровибухових робіт

Змістовний модуль 1. Підбір ВР та засобів і способів їх ініціювання.

Тема 1. Загальні відомості про вибухові речовини та буріння (ЗК10; РН4).

Поняття про вибухові речовини. Детонація ВР. Кисневий баланс ВР. Енергетичні характеристики вибухових речовин і вибуху. Швидкість детонації. Кумуляція. Характеристики (показники) вибуху. Методи буріння

Тема 2. Вимоги до промислових вибухових речовин (ЗК4; ЗК10; РН4; РН11).

Промислові вибухові речовини. Класифікація промислових вибухових речовин. Однокомпонентні хімічні сполуки. Порохи. Сумішеві вибухові речовини.

Тема 3. Засоби ініціювання зарядів промислових вибухових речовин (ЗК10; СК9; РН4).

Характеристика ініціюючих вибухових речовин. Засоби вогневого ініціювання. Будова і характеристики електродетонаторів. Засоби ініціювання вибуху зарядів за допомогою детонаційного шнура. Заряди, проміжні детонатори.

Тема 4. Способи ініціювання промислових вибухових речовин (ЗК4; ЗК10; СК9; РН4; РН11).

Загальні відомості. Вогневе підривання. Електричний вибух. Електровогневий вибух. Ініціювання вибуху детонуючим шнуром. Ініціювання зарядів ВР неелектричними системами. Вибух із застосуванням проміжного детонатора.

Змістовний модуль 2. Методика розрахунку паспортів БВР, визначення безпечних відстаней за дією ударної хвилі і розлітання осколків.

Тема 1. Дія вибуху в середовищі (ЗК10; РН4; РН12).

Поняття про заряди вибухових речовин. Дія вибуху заряду ВР в однорідному твердому середовищі. Одночасна дія групи зарядів у висаджуваному середовищі.

Тема 2. Короткосповільнений вибух (ЗК10; СК9; РН4; РН11; РН12).

Основні поняття про короткосповільнене підривання. Визначення параметрів при короткосповільненому вибуху. Техніки короткосповільненого вибуху.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 7

Тема 3. Технологія вибухових робіт і розрахунок зарядів (ЗК4; ЗК10; СК9; СК11; РН4; РН11; РН12). Загальні відомості про технологію вибухових робіт. Розрахунок зарядів. Метод шпурових зарядів. Метод свердловинних зарядів. Підривання розосереджених свердловинних зарядів. Метод котлових зарядів. Метод камерних і малокамерних зарядів. Метод зовнішніх зарядів. Метод комбінованих зарядів. Підривання в затисненому середовищі. Контурний вибух. Метод паралельно зближених зарядів. Дроблення негабариту. Підривання мерзлих ґрунтів. Підривні роботи при проходженні траншей. Підривні роботи при видобуванні монолітних гірських порід

Змістовний модуль 3. Безпечні методи проведення вибухових робіт.

Тема 1. Безпека буровибухових робіт (ЗК4; СК11; РН11; РН12).

Вимоги технічної безпеки до місць зберігання вибухових матеріалів промислового призначення. Загальні вимоги до місць зберігання ВМ. Облаштування складів ВМ. Облаштування території складів. Вимоги до зберігання ВМ на місцях ведення вибухових робіт. Вимоги до персоналу. Поводження з вибуховими матеріалами під час підготовки та проведення підривних робіт. Проведення підривних робіт. Особливості організації виробничих процесів в кар'єрі на гірничодобувних підприємствах. Ліквідація зарядів, що відмовили. Знищення відходів ВМ і утилізація тари з-під ВМ.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 8

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Промислові вибухові речовини: властивості, ініціювання та методи буровибухових робіт												
Змістовий модуль 1. Підбір ВР та засобів і способів їх ініціювання												
Тема 1. Загальні відомості про вибухові речовини та буріння	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Вимоги до промислових вибухових речовин	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Засоби ініціювання зарядів промислових вибухових речовин	10	4	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Способи ініціювання промислових вибухових речовин	10	2	4	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	40	10	12	4	-	14	-	-	-	-	-	-
Змістовий модуль 2. Методика розрахунку паспортів БВР, визначення безпечних відстаней за дією ударної хвилі і розлітання осколків												
Тема 1. Дія вибуху в середовищі	10	2	-	2	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Короткосповільнений вибух	15	4	2	2	-	7	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Технологія вибухових робіт і розрахунок зарядів	15	4	-	4	-	5	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 2	40	10	2	8	-	18	-	-	-	-	-	-
Змістовий модуль 3. Безпечні методи проведення вибухових робіт.												
Тема 1. Безпека буровибухових робіт	40	12	0	4	-	24	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 3	40	12	0	4	-	24	-	-	-	-	-	-
Модульний контроль	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього годин	120	32	16	16	-	56	-	-	-	-	-	-

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 9

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Засоби ініціювання зарядів промислових вибухових речовин.	4	—
2	Складання схем підривних мереж та порядок їх ініціювання.	4	—
3	Контроль і вимірювання опору електродетонаторів та підривної мережі.	4	—
4	Джерела струму для електропідривання зарядів.	4	—
	Усього годин	16	—

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Кисневий баланс вибухових речовин	2	—
2	Визначення бризантності та працездатності вр	2	—
3	Визначення параметрів шпурових зарядів	2	—
4	Розрахунок параметрів шпурових зарядів при розпушенні масивів з однією вільною поверхнею	2	—
5	Розрахунок зарядів свердловин розпушення	2	—
6	Розрахунок зовнішніх зарядів	2	—
7	Вогняний вибух	2	—
	Усього годин	14	—

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 10

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тенденції у вдосконаленні рецептур ВР.	5	—
2	Прийом, видача та облік ВМ. Доставка ВМ до місця проведення підривних робіт.	3	—
3	Порядок та умови знищення ВМ.	3	—
4	Механізм руйнування порід вибухом окремого заряду та одночасним вибухом двох зарядів ВР.	3	—
5	Поняття про оптимальну кусковатість і гранулометричний склад роздроблених гірських порід.	5	—
6	Зони дроблення тріщинуватого масиву. Вихід негабариту та його характеристики.	4	—
7	Підривання у затиснутому середовищі. Застосування парнозближених і проміжних свердловин.	2	—
8	Заходи безпеки при підготовці і проведенні підривних робіт	2	—
9	Загальні вимоги до персоналу при проведенні підривних робіт і керівництві ними. Порядок отримання дозволу на ведення підривних робіт.	3	—
10	Підготовка маркшейдерської документації і розробка проекту масового вибуху	4	—
11	Умови раціонального застосування вертикальних і похилих свердловин.	3	—
12	Підривні роботи при проведенні підземних виробок.	2	—
13	Механізація виготовлення ВР і заряджання свердловин.	2	—
14	Механізація набивки свердловин	3	—
15	Підготовка гірських порід до їх виймання у зимовий період	3	—
16	Механізм і ефективність руйнування гірських	2	—

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 11

	порід при різних механічних способах буріння.		
17	Класифікації гірських порід.	3	—
18	Властивості гірських порід, які впливають на ефективність їх руйнування	2	—
19	Класифікація способів руйнування гірських порід	2	—
	Разом	56	—

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 12

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання.

Результат навчання	Методи навчання
РН4. Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей)
РН11. Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей)
РН12. Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 13

9.Методи контролю

Перевірка досягнення результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
РН4. Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Експрес-тестування – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання модульного контролю – Екзамен
РН11. Знати вимоги законодавства щодо безпечного ведення робіт і експлуатації обладнання у сфері професійної діяльності, вміти забезпечувати виконання цих вимог у практичних ситуаціях.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Експрес-тестування – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання модульного контролю – Екзамен
РН12. Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Перевірка виконання та захист лабораторних робіт – Експрес-тестування – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання модульного контролю – Екзамен

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 14

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний, модульний та підсумковий контроль – для здобувачів денної форми здобуття вищої освіти.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі підсумкового тестування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни або наприкінці семестру. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
Для здобувача денної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 15

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	60	-
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	-	-
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали) ³ :	до 10	
1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах	до 10	
2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій	до 10	-
3. Визнання результатів неформальної освіти	до 10	-
Разом за виконання завдань поточного контролю	60	-

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача денної форми здобуття вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	5	-
Участь у дискусії	5	-
Виконання тестових завдань	25	-
Виконання та захист лабораторних робіт, кейсів	25	-
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	60	-

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт. Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{НЗ}} = \sum (P_i \times BK_i) \times K_{\text{НЗ}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{НЗ}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час навчальних

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 16

занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр;

$K_{НЗ}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти денної форми навчання	Кількість балів за семестр
Виконання завдань модульного контролю 1	40
Разом за виконання завдань модульного контролю	40

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, склав модульний контроль і набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і набрав 60 балів або більше та бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі екзамену. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і за поточний контроль у сумі набрав 36 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 25–35 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 17

планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 24 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

11. Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
	Екзамен	
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	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 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 18

12. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	бризантність	brisance
2	буровибухові роботи (БВР)	blasting operations / drilling and blasting
3	буріння	drilling
4	вибух	explosion / blast
5	вибухові речовини (ВР)	explosives
6	детонація	detonation
7	детонаційний шнур	detonating cord
8	детонатор	detonator / blasting cap
9	електродетонатор	electric detonator
10	заряди вибухових речовин	explosive charges
11	ініціюючі вибухові речовини	initiating / primary explosives
12	кисневий баланс	oxygen balance
13	короткосповільнений вибух	short-delay blasting
14	кумуляція	cumulation / shaped charge effect
15	паспорт буровибухових робіт	blasting passport / blast design
16	промислові вибухові речовини	commercial / industrial explosives
17	свердловина	borehole / well
18	швидкість детонації	detonation velocity
19	шпур	blasthole / drill hole (short)
20	засоби ініціювання	initiation means / blasting initiators

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 19

13. Рекомендована література

1. Кравець В.Г. Руйнування гірських порід вибухом : навч. посібник / В.Г. Кравець, В.В. Коробійчук, О.А. Зубченко. Житомир : ЖДТУ, 2012. 328 с.
2. Коробійчук В.В. Руйнування гірських порід та безпека вибухових робіт : підручник / В.В. Коробійчук, В.О. Соколовський, С.С. Іськов. – Житомир : ЖДТУ, 2019. – 332 с.
3. Коробійчук В.В., Леонєць І.В., Соколовський В.О., Білобров Д.М. Сучасні технології вибухових робіт: Навчальний посібник.. Житомир : Рута, 2024. 300 с.
4. Руйнування гірських порід і промислова сейсміка [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В.В. Коробійчук, В.Г. Кравець, В.В. Бойко, В.В. Вапнічна, С.І. Башинський.. Електронні текстові дані (1 файл: 16,52 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 400 с.
5. Закусило Р. В., Кравець В. Г., Коробійчук В. В. Засоби ініціювання промислових зарядів вибухових речовин : монографія. Житомир : ЖДТУ, 2011. 212 с.
6. Кравець В. Г., Коробійчук В. В., Бойко В. В. Фізичні процеси прикладної геодинаміки вибуху : монографія. Житомир : ЖДТУ, 2015. 408 с.
7. Методичні рекомендації призначенні для проведення лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Буріння та руйнування гірських порід» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» денної та заочної форми навчання спеціальності 184 Гірництво освітньо-професійна програма «Гірництво». Житомир, Житомирська полі-техніка. 2025. 47 с.
8. Методичні рекомендації призначенні для самостійної роботи здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни «Буріння та руйнування гірських порід» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» денної та заочної форми навчання спеціальності 184 Гірництво освітньо-професійна програма «Гірництво». Житомир, Житомирська політехніка. 2025. 18 с.
9. Методичні рекомендації призначенні для практичного та самостійного вивчення дисципліни з навчальної дисципліни «Буріння та руйнування гірських порід» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» денної та заочної форми навчання спеціальності 184 Гірництво освітньо-професійна програма «Гірництво». Житомир, Житомирська політехніка. 2025. 67 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-23.05-05.01/ 184.00.1/Б/ ОК24-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 20

14. Інформаційні ресурси

1. Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 52581-04) та інших бібліотек .

2. 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 .

3. 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).