

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/Б/ ОК10-2024 Арк 20 / 1
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничої справи,
природокористування та
будівництва

27 серпня 2024 р., протокол № 08

Голова Вченої ради
Володимир КОТЕНКО



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Геологія»

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.
27 серпня 2024 р., протокол № 08

Завідувач кафедри
Сергій БАШИНСЬКИЙ

Гарант освітньо-професійної
програми
Володимир КОТЕНКО

Розробники:

доктор геологічних наук, професор кафедри гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т. ПІДВИСОЦЬКИЙ Віктор,
старший викладач кафедри гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т. ОСТАФІЙЧУК Неля;
кандидат технічних наук, доцент кафедри гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т. БАШИНСЬКИЙ Сергій

Житомир
2024 – 2025 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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 2

Робоча програма навчальної дисципліни «Геологія» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 184 «Гірництво» освітньо-професійна програма «Гірництво» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 27 серпня 2024 р., протокол № 08.

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4	Галузь знань 18 «Виробництво та технології»	Обов’язкова	
Модулів – 1	184 «Гірництво»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1	-
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		2	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи – 3,5	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		32 год.	-
		Практичні	
		16 год.	-
		Лабораторні	
		16 год.	-
		Самостійна робота	
		56 год.	-
Індивідуальне завдання: курсова робота			
Вид контролю: екзамен, КР			

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 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			Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Геологія» є формування в здобувачів вищої освіти цілісного уявлення про будову та еволюцію Землі, закономірності геологічних процесів і розвитку геологічного середовища, а також набуття теоретичних знань і практичних умінь з аналізу гірських порід, мінералів і корисних копалин.

Завданням дисципліни є підготовка здобувачів до подальшого вивчення гірничих дисциплін та застосування геологічних знань у професійній діяльності. У процесі вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти повинні:

1. Засвоїти основні геологічні поняття і терміни, що характеризують будову Землі, склад і властивості гірських порід та мінералів.
2. Ознайомитися з закономірностями ендегенних і екзогенних процесів, їх роллю у формуванні земної кори та сучасного рельєфу.
3. Вивчити класифікації гірських порід, умови їх утворення.
4. Сформувати уявлення про тектонічну будову Землі, типи тектонічних структур і механізми їх розвитку.
5. Навчитися читати та аналізувати геологічні карти, розрізи, схеми й колонки, визначати за ними геологічну будову території.
6. Засвоїти основи геології корисних копалин, умови формування та закономірності розміщення родовищ.
7. Розвинути практичні навички опису мінералів і гірських порід, визначення їх фізичних властивостей і генезису.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних компетентностей, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 184 «Гірництво» та освітньо-професійною програмою «Гірництво»:

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

СК2. Здатність характеризувати геологічні процеси та закономірності формування властивостей гірських порід.

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

РН2. Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово;.

РН6. Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід.

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;
- *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			Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 5

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Геодинамічні процеси та речовинний склад земної кори

Змістовий модуль 1. Речовинний склад земної кори як геологічного середовища гірничого виробництва та інженерної діяльності людини

Тема 1. Загальні відомості про дисципліну (ЗК6, СК2, РН2, РН6)

Геологія, об'єкти її досліджень та завдання. Галузі геології, їх зв'язки з іншими науками. Основні поняття і терміни геології. Історія та етапи розвитку геологічних знань. Розвиток геологічних знань в Україні.

Тема 2. Будова Землі (ЗК6, СК2, РН2, РН6)

Гіпотези походження Землі і Сонячної системи. Форма, розміри та будова Землі. Загальні закономірності будови рельєфу. Геосфери Землі. Методи вивчення внутрішньої будови Землі. Зовнішні геосфери Землі та їх вплив на геологічні процеси. Маса Землі, її густина та тиск всередині. Фізичні поля Землі (теплове, магнітне, гравітаційне, радіаційне). Речовина Землі. Хімія Землі. Загальні відомості про мінеральний та хімічний склад земної кори. Гіпотеза Гольдшмідта, її переваги і недоліки. Кларки.

Тема 3. Основи мінералогії та кристалографії (ЗК6, СК2, РН2, РН6)

Поняття про мінерали. Первинні та вторинні мінерали. Агрегатний стан мінералів та їх внутрішня будова. Кристалографічні властивості та форми мінералів у природі. Процеси утворення мінералів. Фізичні властивості мінералів. Характеристика найпоширеніших мінералів: класи самородних елементів, сульфідів, галоїдів, оксидів і гідрооксидів, солей кисневмісних кислот, вуглеводневих сполук.

Тема 4. Ендогенні процеси (ЗК6, СК2, РН2, РН6)

Магматичні процеси: інтрузивні, ефузивні. Форми залягання магматичних гірських порід. Центральний та тріщинний типи вулканів. Поствулканічні явища. Класифікація вулканічних вивержень. Зони розвитку вулканізму. Вплив магматизму на генезис і зміни нерівностей земної поверхні. Метаморфічні процеси, їх класифікація. Поняття про метаморфічну фацію. Тектонічні геологічні процеси. Тектонічні рухи, формації і основні структури літосфери. Складчасті і розривні порушення. Механізм утворення складок. Кліваж. Глибинні розломи і рифти. Кільцеві структури, їх генезис. Тектонічна будова території України. Землетруси. Сейсмічне районування. Структурна еволюція континентів та океанів. Вплив тектонічних рухів на формування рельєфу. Ендогенні чинники формування рельєфу. Корисні копалини, пов'язані з ендогенними процесами.

Тема 5. Екзогенні процеси (ЗК6, СК2, РН2, РН6)

Звітрювання: механічне, хімічне, біологічне. Геологічна діяльність вітру (еолові процеси) Типи вітрів, руйнуюча діяльність, транспортує, акумулює здатність вітру, наслідки еолового процесу. Еолова морфоскульптура. Геологічна діяльність поверхневих текучих вод. Річкова ерозія та її види, перенос осадків водними потоками. Будова річкової долини та її елементів. Алювіальні відклади. Утворення розсипищ. Геологічна діяльність тимчасових водних потоків. Яри,

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 6

розвиток яружних систем. Делювій, пролювій, колювій. Схилові процеси і форми рельєфу. Селі. Флювіальні форми рельєфу. Геологічна діяльність льодовиків. Типи льодовиків. Екзараційна, транспортуюча, акумулююча діяльність льодовиків. Гляціальні форми рельєфу. Давні зледеніння на території України. Геологічна діяльність морів та океанів. Руйнівна діяльність моря. Утворення морських терас, прибіжних ніш. Будівнича діяльність моря. Намивання, утворення акумулятивних форм рельєфу. Морські відклади. Геологічна діяльність озер та боліт. Типи озерних улоговин. Осадки озер та їх утворення. Типи боліт.

Змістовий модуль 2. Практичні аспекти геології

Тема 6. Гірські породи (ЗК6, СК2, РН2, РН6)

Генетична класифікація гірських порід: магматичні, осадові, метаморфічні породи. Мінеральний склад порід. Структури та текстури гірських порід. Форми залягання гірських порід. Магматичні гірські породи, їх речовинний склад. Класифікація магматичних порід за генезисом та хімічним складом. Метаморфічні гірські породи, їх речовинний склад. Метаморфічні породи фацій середнього та високого тиску. Породи дислокаційного та імпактного метаморфізму. Ультраметаморфічні і метасоматичні породи. Осадові породи морської і континентальної фацій. Внутрішня будова осадових гірських порід – кристалічні, аморфні, прихованокристалічні породи. Генетичні типи осадових порід: уламкові, хемогенні та біохімічні, біогенні породи. Каустобіоліти.

Тема 7. Корисні копалини та методи пошуків їх родовищ (ЗК6, СК2, РН2, РН6)

Корисні копалини та їх родовища. Генетична класифікація родовищ. Морфологічні типи тіл корисних копалин та їх речовинний склад. Промислові типи металевих, неметалевих та горючих корисних копалин. Принципи та методи пошуків родовищ. Розвідка родовищ та їх стадії. Вимоги до оконтурювання корисних копалин. Підрахунок запасів корисних копалин. Геолого-економічна оцінка родовищ.

Тема 8. Геологічна документація (ЗК6, СК2, РН2, РН6)

Етапи еволюції Землі. Розвиток життя на Землі. Виявлення фауни і флори. Вік гірських порід. Методи визначення віку гірських порід. Абсолютний та відносний вік. Геохронологічна та стратиграфічна шкала. Загальні відомості про геологічну документацію. Геологічні карти, розрізи, колонки. Зображення гірських порід на геологічних картах і розрізах, індекси і умовні позначення. Основні правила читання геологічних карт. Горизонтально, похило і вертикально залягаючі пласти. Методика побудови геологічних розрізів і стратиграфічних колонок.

Тема 9. Основні аспекти інженерної геології (ЗК6, СК2, РН2, РН6)

Водно-фізичні, фізико-механічні властивості гірських порід та техногенних відкладів. Класифікація гірських порід стосовно інженерної петрографії. Кристалічні породи. Осадові зцементовані літифіковані гірські породи. Незв'язні і зв'язані породи. Штучні породи як ґрунти основ. Інженерно-геологічна типізація масивів гірських порід. Інженерно-геологічні дослідження та нагляд на родовищах корисних копалин.

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 7

Тема 10. Основи гідрогеології (ЗК6, СК2, РН2, РН6)

Геологічна діяльність підземних вод. Хімічна та геологічна класифікація підземних вод. Вилуговування, карст, суфозія. Карстові та суфозійні явища в Україні. Карстова морфоскульптура. Відкладання осадків підземними водами. Обвали, зсуви, обпливи. Корисні копалини пов'язані з діяльністю підземних текучих вод. Типи підземних вод. Мінеральний склад підземних вод. Води нафтових родовищ. Водоносні пласти та водоносні комплекси. Закони фільтрації. Приток води в гірничі виробки. Гідрогеологічні дослідження на родовищах корисних копалин. Гідрогеологічне районування території України.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	лекції	практичні	лабораторні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	лабораторні	самостійна робота
МОДУЛЬ 1. Геодинамічні процеси та речовинний склад земної кори										
Змістовий модуль 1. Речовинний склад земної кори як геологічного середовища гірничого виробництва та інженерної діяльності людини										
Тема 1. Загальні відомості про дисципліну	4	2	-	-	2					
Тема 2. Будова Землі	8	2	2	-	4	-	-	-	-	-
Тема 3. Основи мінералогії та кристалографії	18	2	2	8	6	-	-	-	-	-
Тема 4. Ендогенні процеси	15	4	3	-	8	-	-	-	-	-
Тема 5. Екзогенні процеси	14	6	-	-	8	-	-	-	-	-
Модульний контроль 1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 2	60	16	8	8	28	-	-	-	-	-
Змістовий модуль 2. Практичні аспекти геології										
Тема 6. Гірські породи	16	2	2	6	6	-	-	-	-	-
Тема 7. Корисні копалини та методи пошуків їх родовищ	12	4	-	2	6	-	-	-	-	-
Тема 8. Геологічна документація	8	2	2	-	4	-	-	-	-	-
Тема 9. Основні аспекти інженерної геології	12	4	2	-	6	-				
Тема 10. Основи гідрогеології	11	4	1	-	6					
Модульний контроль 2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовий модуль 2	60	16	8	8	28	-	-	-	-	-
ВСЬОГО	120	32	16	16	56	-	-	-	-	-

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 8

5. Теми практичних і лабораторних занять

5.1. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1. Геодинамічні процеси та речовинний склад земної кори			
Змістовий модуль 1. Речовинний склад земної кори як геологічного середовища гірничого виробництва та інженерної діяльності людини			
1	Внутрішні геосфери Землі	2	-
2	Діагностичні властивості мінералів	2	-
3	Форми залягання гірських порід і тіл корисних копалин	2	-
4	Тектонічні порушення	1	-
Модульний контроль 1		1	-
Змістовий модуль 2. Практичні аспекти геології			
5	Класифікації гірських порід	2	-
6	Умовні позначення на геологічних картах та розрізах	1	-
7	Побудова геологічних карт гірських порід, що залягають горизонтально	1	-
8	Класифікація гірських порід стосовно інженерної петрографії	2	-
9	Гідрогеологічне районування території України	1	-
Модульний контроль 2		1	-
РАЗОМ		16	-

5.2 Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1. Геодинамічні процеси та речовинний склад земної кори			
Змістовий модуль 1. Речовинний склад земної кори як геологічного середовища гірничого виробництва та інженерної діяльності людини			
1	Опис та діагностика мінералів груп самородних елементів і сульфідів	2	-
2	Опис та діагностика мінералів групи галоїдів і групи оксидів та гідрооксидів	2	-
3	Опис та діагностика мінералів груп карбонатів, сульфатів, фосфатів	2	-
4	Опис та діагностика мінералів групи силікатів	2	-
Змістовий модуль 2. Практичні аспекти геології			
5	Опис та діагностика магматичних гірських порід	2	-
6	Опис та діагностика метаморфічних гірських	2	-
7	Опис та діагностика осадових гірських порід	2	-
8	Корисні копалини України	2	-
РАЗОМ		16	-

6. Завдання для самостійної 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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 9

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1. Геодинамічні процеси та речовинний склад земної кори			
Змістовий модуль 1. Речовинний склад земної кори як геологічного середовища гірничого виробництва та інженерної діяльності людини			
1	Тема 1. Загальні відомості про дисципліну 1. Галузі геології. 2. Розвиток геологічних знань в Україні.	2	-
2	Тема 2. Будова Землі 1. Гіпотези походження Землі і Сонячної системи. 2. Зовнішні геосфери Землі та їх вплив на геологічні процеси. 3. Гіпотеза Гольдшмідта, її переваги і недоліки.	4	-
3	Тема 3. Основи мінералогії та кристалографії 1. Агрегатний стан мінералів та їх внутрішня будова. 2. Фізичні властивості мінералів.	6	-
5	Тема 4. Ендогенні процеси 1. Зони розвитку вулканізму. 2. Поняття про метаморфічну фацію. 3. Сейсмічне районування.	8	-
6	Тема 5. Екзогенні процеси 1. Яри, розвиток яружних систем. 2. Типи льодовиків. 3. Особливості морського середовища.	8	-
Змістовий модуль 2. Практичні аспекти геології			
7	Тема 6. Гірські породи 1. Ультраметаморфічні і метасоматичні породи 2. Осадкові породи морської і континентальної фацій.	6	-
8	Тема 7. Корисні копалини та методи пошуків їх родовищ 1. Принципи розвідки родовищ. 2. Вимоги до оконтурювання корисних копалин.	6	-
10	Тема 8. Геологічна документація 1. Зображення гірських порід на геологічних картах. 2. Індокси на геологічних картах і розрізах.	4	-
11	Тема 9. Основні аспекти інженерної геології 1. Штучні породи як ґрунти основ. 2. Інженерно-геологічна типізація масивів гірських порід.	6	-
12	Тема 10. Основи гідрогеології 1. Хімічна класифікація підземних вод. 2. Мінеральний склад підземних вод.	6	-
РАЗОМ		56	-

7. Індивідуальні самостійні завдання

Індивідуальні самостійні завдання включають в себе підготовку доповідей, презентацій чи рефератів за тематикою лекційних занять з наступним їх захистом.

8. Курсова робота

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 10

8.1. Загальні положення щодо написання курсової роботи

Основна мета виконання курсової роботи полягає в поглибленні знань з геологічних процесів, які призводять до формування корисних копалин і їх родовищ, раціонального використання геологічного середовища та його охорони у зв'язку із розвитком негативних геологічних процесів і явищ як природного, так і техногенного походження.

Виконання курсової роботи, насамперед, передбачає наступне:

- закріпити та поглибити знання, отримані в процесі вивчення курсу, особливо по темі роботи;
- навчитися робити добірку літератури та знаходити потрібний матеріал по темі курсової роботи;
- навчитися правильно оформляти роботу, дотримуючись вимог галузевих та державних стандартів України.

Мета буде досягнута, якщо здобувачі вищої освіти навчатися грамотно узагальнювати великий обсяг матеріалу по заданій темі, правильно і згідно з вимогами нормативних документів і стандартів оформляти роботу та робити правильні висновки.

Кожен студент має індивідуальний об'єкт для самостійного дослідження і можливість консультування з керівником згідно з графіком на кафедрі. Особливості формування та основні вимоги оформлення курсової роботи регламентуються методичними рекомендаціями.

Курсова робота виконується здобувачем вищої освіти самостійно відповідно з отриманим завданням і здається на кафедру для перевірки та захисту. Курсова робота проходить обов'язкову перевірку на плагіат. На кафедрі, що забезпечує викладання даної дисципліни створюється комісія, яка перевіряє роботу на дотримання академічної доброчесності. Для перевірки використовуються програми, які є вільному доступі через мережу Інтернет.

8.2. Процедура захисту курсової роботи

Виконану курсову роботу подають на кафедру гірничих технологій та будівництва ім. проф. Бакка М.Т. у термін, передбачений графіком освітнього процесу, але не пізніше 10 днів до захисту. Спочатку виконана курсова робота реєструється на кафедрі та передається викладачу – керівнику на перевірку. Викладач ретельно перевіряє роботу, дає відгук щодо оцінювання курсової роботи і пропонує допустити її до захисту або не допускати. Якщо робота не відповідає вимогам до курсової роботи, викладач повертає роботу на доопрацювання. У такому разі викладач не допускає здобувача до захисту та встановлює строки усунення недоліків. Тільки після доопрацювання, з урахуванням зауважень, викладач допускає роботу до захисту.

Захист курсової роботи проводиться на відкритому засіданні комісії кафедри щодо захисту курсових робіт. Для розкриття змісту курсової роботи здобувачу надається не більше 10 хвилин. При захисті курсової роботи здобувач має

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 11

продемонструвати глибокі знання з досліджуваної теми, вміти чітко викладати власні думки, використовувати ілюстративний матеріал, аргументовано відповідати на питання. У процесі захисту члени комісії, керівник курсової роботи можуть ставити питання по темі роботи. Після виступу здобувача слово надається його керівнику, який висловлює свою позицію. Після обміну думками здобувачу надається заключне слово для захисту своєї позиції щодо поставлених в процесі обговорення курсової роботи питань. Він може погодитись або не погодитись з висловленими оцінками, може уточнити свою позицію або залишитись при своїй думці. Проте в будь-якому випадку здобувач повинен об'єктивно оцінювати хід обговорення, висловлені зауваження, вміти визнати їх справедливність. Якість виконання та успішність захисту курсової роботи визначається за наступною системою.

Оцінка «відмінно» виставляється за ґрунтовно виконану роботу (відповідно до стандартних вимог) тоді, коли здобувач вільно володіє матеріалом з обраної теми, оперує спеціальною термінологією, самостійно аналізує опрацьований матеріал, вміло поєднує теоретичні надбання з практикою, а його робота виконана з дотриманням усіх необхідних вимог.

«Добре» виставляється у тому разі, коли студент ґрунтовно виконав роботу, сумлінно підготувався до захисту, вміло викладає і знає матеріал. Однак на захисті допускає певні неточності в трактуванні окремих питань, відчуває труднощі в їх теоретичному узагальненні або практичному спрямуванні.

«Задовільно» виставляється, якщо здобувач виконав роботу відповідно до вимог, загалом орієнтується в даній темі, але не може достатньо аргументовано сформулювати висновки, вміло пов'язати теоретичні узагальнення з практикою, відчуває значні труднощі в логічному викладі виконаних завдань, недостатньо переконливо і впевнено захищає курсову роботу.

«Незадовільно» виставляється тоді, коли робота має суттєві недоліки, виконана з відхиленням від встановлених вимог, а її автор не орієнтується в питаннях теми, не володіє необхідним понятійним апаратом, не володіє матеріалом з теми курсової роботи.

Незадовільна оцінка за рішенням комісії тягне наступні наслідки: повторно захищається та ж курсова робота після внесення змін, доповнень, уточнень. Дата проведення повторного захисту курсових робіт визначається деканатом.

Оцінювання курсової роботи:

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 25	до 25	до 50	100

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 12

Шкала оцінювання

За шкалою ЄКТС	За національною шкалою	За 100–бальною шкалою
A	5 (відмінно)	90-100
B	4 (добре)	82-89
C		74-81
D	3 (задовільно)	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

9. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
РН2. Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань) – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, виконання курсової роботи)
РН6. Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань) – Дискусійний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, виконання курсової 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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 13

10. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
РН2. Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання та захист практичних і лабораторних робіт – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсових робіт – Екзамен
РН6. Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід	– Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання та захист практичних і лабораторних робіт – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Перевірка виконання та захист курсових робіт – Екзамен

11. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

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 (практичних) занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 14

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 тестування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. 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
Для здобувача заочної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	-
Виконання завдань підсумкового контролю	-
Підсумкова семестрова оцінка	-

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	50	-
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	10	-
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали):		
1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах	до 5	-
2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій	до 5	-
3. Інші види робіт (наводиться перелік видів робіт)		
Разом за виконання завдань поточного контролю	60	-

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 15

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання та захист практичних завдань	30	-
Виконання та захист лабораторних робіт	20	-
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	50	-

З метою застосування цілих чисел для оцінювання активностей здобувачів вищої освіти під час навчальних занять протягом семестру використовується 100-бальна шкала оцінювання кожного окремо виду робіт. Розрахунок набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр проводиться за формулою:

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

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

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 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;

$K_{\text{НЗ}}$ – 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 денної форми здобуття вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань модульного контролю 1	20	-
Виконання завдань модульного контролю 2	20	-
Разом за виконання завдань модульного контролю	40	-

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 16

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 за виконання завдань поточного контролю набрав 20 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 15–19 балів, він отримує право за власною заявою повторно опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Повторне 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 14 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 повторно опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою повторного вивчення навчальної дисципліни чи її окремих складових частин визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 17

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
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			Ф-23.05- 05.01/184.00.1/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 18

12. Глосарій

№ з/П	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Вивітрювання	Weathering
2	Вулканізм	Volcanism
3	Генезис	Genesis
4	Геологічна карта	Geological map
5	Геологічний розріз	Geological incision
6	Гідрогеологія	Hydrogeology
7	Гірська порода	Rock
8	Екзогенні процеси	Exogenous processes
9	Ендогенні процеси	Endogenous processes
10	Ерозія	Erosion
11	Зсув	Landslide
12	Інженерна геологія	Engineering geology
13	Карст	Karst
14	Корисна копалина	Minerals
15	Магматизм	Magmatism
16	Метаморфізм	Metamorphism
17	Мінерал	Mineral
18	Мінералогія	Mineralogy
19	Петрографія	Petrography
20	Підземні води	Groundwater
21	Просідання ґрунту	Soil subsidence
22	Складка	Folds
23	Стратиграфічна колонка	Stratigraphic column
24	Суфозія	Sufosis
25	Тектонічні рухи	Tectonic movements

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 19

13. Рекомендована література

Основна література

1. Бортник С.Ю., Ковтонюк О.В., Погорільчук Н.М. Основи загальної геології: навчальний посібник-практикум. Київ, 2022. 164 с. Режим доступу URL: <https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2023/04/posibnyk-praktykum-pogorilchuk>
2. Зоценко М.Л. Основи гідрогеології та інженерної геології: навч. посібник. – Полтава: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023. – 258 с. Режим доступу URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/>
3. Іванік О.М. Загальна геологія. Навчальний посібник. / О.М. Іванік, А.Ш. Менасова, М.Д. Крочак. – Київ, 2020. – 205 с. Режим доступу URL: http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/General_geology_Ivanik_Menasova_Krochak.
4. Михайлов В.А. Стратегічні корисні копалини України та їхня інвестиційна привабливість : монографія. К. : ВПЦ "Київський університет", 2023. 371 с. Режим доступу URL: http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Stratehichni_Korysni_Kopalyny.pdf
5. Остафійчук Н. Башинський С., Підвисоцький В., Припотень Ю., Колодій М. Практикум з інженерної геології: навчальний посібник. Електронні дані. Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2023. 135 с. Режим доступу URL: <https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=4166>
6. Митрохин О.В. Польовий визначник гірських порід. Навчальний посібник. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2024. – 95 с. Режим доступу URL: http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Mytrokhyn_2024.pdf
7. Чернега П.І., Годзінська І.Л. Загальна геологія: практичний курс : навчальний посібник. Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2022. 140 с. Режим доступу URL: <https://terra.chnu.edu.ua/zagalna-geologiya-praktychnyj-kurs-navchalnyj-posibnyk/>
8. Янко В.В., Кравчук Г.О. Загальна геологія. Навчально-методичний посібник для бакалаврів спеціальності 103 «Науки про Землю». Одеса: ОНУ, 2023, 129 с. Режим доступу URL: <https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/>

Допоміжна література

1. Богуцький А. Геологія загальна та історична. Лабораторний практикум : навч. посібник / А. Богуцький, А. Яцишин, Р. Дмитрук, О. Томенюк. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 138 с. Режим доступу URL: <https://geography.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/>
2. ДБН А.2.1-1-2008 Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва. Режим доступу URL: <https://ips.ligazakon.net/document/DBN00003>
3. ДБН В.1.1-24:2009 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування. Режим доступу URL: <https://ips.ligazakon.net/document/DBN00020>

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/Б/ ОК10-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 20

4. Єгунов В. Ю. Інженерна гідрогеологія : навч. посіб. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, Харків. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 287 с. Режим доступу URL: <https://eprints.kname.edu.ua/5>. Борзяк. О. С. Інженерно-геологічні дослідження для будівництва: Навч. посіб. / О. С. Борзяк, В. А. Лютий, О. В. Романенкота ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2022. – 100 с. Режим доступу URL: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/>

14. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Сайт бібліотеки Державного університету «Житомирська політехніка». Режим доступу URL: <http://lib.ztu.edu.ua>.

2. Освітній портал Державного університету «Житомирська політехніка». Режим доступу URL: <http://learn.ztu.edu.ua>.

3. Сайт Національної бібліотеки України ім. Вернадського. Режим доступу URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.

4. Наукометрична база Scopus. Режим доступу URL: <https://www.scopus.com/>

5. Оглядові геологічні карти. Режим доступу URL: <https://data.gov.ua/en/dataset/a0bfef42-e614-44aa-9219->

6. Географічні карти України. Режим доступу URL: <https://geomap.land.kiev.ua/>

7. Геологічний словник. Режим доступу URL: <https://geodictionary.com.ua/>