

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/ВК2.3- 2022
	Екземпляр № 1	Арк. 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничо-екологічного

31 серпня 2022 р., протокол № 7

Голова Вченої ради



Володимир КОТЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПОШУКИ ТА РОЗВІДКА РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «молодший бакалавр»

спеціальності 184 «Гірництво»

освітньо-професійна програма «Гірництво»


факультет гірничо-екологічний

кафедра розробки родовищ корисних копалин ім. проф. Бакка М.Т.


Схвалено на засіданні кафедри
розробки родовищ корисних копалин
ім. проф. Бакка М.Т.

30 серпня 2022 р., протокол № 8

Завідувач кафедри

 Сергій БАШИНСЬКИЙ

Гарант освітньо-професійної програми

 Сергій ІСЬКОВ

Розробник: д.г.н., проф. кафедри РРКК ім. проф. Бакка М.Т. ПІДВИСОЦЬКИЙ Віктор

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/ВК2.3- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 2

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань: 18 «Виробництво і технології»	Вибіркова	
Модулів – 2	Спеціальність 184 «Гірництво»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Загальна кількість годин - 180		Семестр	
		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 7	Освітній ступінь: «молодший бакалавр»	Лекції	
		32 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		32 год.	4 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
116 год.	170 год.		
Індивідуальні завдання:			
-			
Вид контролю:			
залік			

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

для денної форми навчання – 36 % аудиторних занять, 64 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 6 % аудиторних занять, 94 % 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/МБ/ВК2.3- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 3

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин» є ознайомлення студентів з основними принципами пошуків, розвідки і геолого-промислової оцінки родовищ корисних копалин, промисловими кондиціями, порядком оконтурювання покладу, підрахунку запасів і розрахунку техніко-економічних показників підприємства, яке можна побудувати на даному родовищі.

Завданнями вивчення дисципліни є:

- методика пошуків, розвідки і геолого-промислової оцінки родовища,
- обґрунтування кондицій і підрахунку,
- вміння застосовувати різні методи пошуків і розвідки у конкретних умовах,
- виконання розрахунків техніко-економічних показників, на основі яких ухвалюється рішення про розвідувальні роботи, черговість освоєння, доцільність і розмір інвестицій, які необхідні для освоєння родовища.

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

- СК2. Здатність характеризувати геологічні процеси та закономірності формування властивостей гірських порід;
- СК4. Здатність до гірничо-геометричного маркшейдерсько-геодезичного забезпечення технологій видобутку корисних копалин, розроблення геолого-маркшейдерської та технічної документації.

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

- РН4. Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід;
- РН12. Здійснювати гірничо-геометричне маркшейдерсько-геодезичне забезпечення технологій видобутку корисних копалин та розробляти геолого-маркшейдерську та технічну документацію.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1 Пошуки родовищ корисних копалин

Тема 1. Основні засади пошуків і розвідки родовищ корисних копалин.

Об'єкт, мета і завдання пошуків і розвідки родовищ. Принципи пошуків і розвідки родовищ корисних копалин. Стадії пошукових і розвідувальних робіт. Організація пошукових і розвідувальних робіт.

Тема 2. Пошукові ознаки і передумови.

Характеристика пошукових передумов. Характеристика пошукових ознак. Прямі пошукові ознаки. Непрямі пошукові ознаки. Первинні ореоли розсіювання корисних копалин. Вторинні ореоли розсіювання корисних копалин. Геофізичні аномалії. Геоморфологічні, гідрогеологічні і ботанічні пошукові ознаки. Пошукові передумови.

Тема 3. Методи пошуків.

Метод геологічної зйомки. Валунно-льодовиковий метод пошуків. Уламковий (уламково-річковий) метод пошуків. Шліховий метод пошуків. Пошуки на основі вивчення геохімічних ореолів і потоків розсіювання.

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/ВК2.3- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 4

Тема 4. Способи відбору проб.

Основні положення і завдання опробування родовищ корисних копалин. Вимоги до процесу опробування. Види проб. Класифікації проб при опробуванні. Напрямки відбору проб (для яких досліджень). Фактори, що впливають на вибір способу відбору проб. Способи відбору проб: точковий, бороздковий, валовий способи. Способи відбору проб: задирковий, шпуровий способи, спосіб вичерпування. Відбір проб з розвідувальних і експлуатаційних свердловин.

Тема 5. Обробка проб.

Обробка проб. Оптимальна (надійна) вага проби. Способи перемішування проб. Способи скорочення проб. Технологічні та технічні (фізико-технічні) випробування проб. Складання схем обробки проб.

Модуль 2 Розвідка родовищ корисних копалин

Тема 6. Розвідка родовищ корисних копалин.

Склад геологорозвідувальних робіт. Розвідувальні системи. Форми і щільність розвідувальних мереж. Геофізичні роботи при розвідці родовищ. Характеристика гравітаційних методів розвідки. Характеристика сейсмічних методів розвідки. Характеристика магнітометричних методів розвідки. Характеристика електричних методів розвідки. Характеристика радіометричних і ядро-фізичних методів розвідки.

Тема 7. Стадії розвідувальних робіт.

Стадії розвідки, завдання і об'єкт розвідки. Стадія дорозвідки: завдання і об'єкт розвідки. Стадія експлуатаційної розвідки: завдання і об'єкт розвідки.

Тема 8. Геолого-промислова і технологічна оцінка.

Геолого-промислова і технологічна оцінка родовищ корисних копалин. Принципи геолого-промислової оцінки. Геолого-промислова оцінка на різних стадіях розвідки.

Тема 9. Запаси корисних копалин.

Класифікація родовищ за складністю геологічної будови. Класифікація запасів за економічністю їх розробки. Групування родовищ за ступенем їх вивченості. Класифікація запасів за ступенем їх розвіданості. Категорії запасів корисних копалин.

Тема 10. Підрахунок запасів корисних копалин.

Порядок визначення запасів корисних копалин. Кондиції. Тимчасові кондиції. Постійні кондиції. Промислові кондиції корисних копалин. Випадки перегляду кондицій. Обґрунтування кондицій. Вихідні дані для підрахунку запасів корисних копалин. Порядок оконтурювання покладу. Способи визначення площ і середньої потужності покладу. Способи підрахунку запасів.

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/ВК2.3- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 5

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Кредитні модулі	Змістовні модулі	Кількість годин							
		денна форма				заочна форма			
		Всього	Лекції	Семінарські	Самостійна робота	Всього	Лекції	Семінарські	Самостійна робота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№1	Модуль 1 Пошуки родовищ корисних копалин								
	Основні засади пошуків і розвідки родовищ корисних копалин	14	4	-	10	16	-	-	16
	Пошукові ознаки і передумови. Стадії пошукових і пошуково-оціночних робіт.	22	4	4	14	18	2	-	16
	Методи пошуків	22	4	4	14	20	2	-	18
	Способи відбору проб	16	2	4	10	18	-	2	16
	Обробка проб	16	2	4	10	18	-	-	18
	Разом змістовий модуль 1	90	16	16	58	90	4	2	84
№2	Модуль 2 Розвідка родовищ корисних копалин								
	Розвідка родовищ корисних копалин	16	4	2	10	14	-	-	14
	Стадії розвідувальних робіт	18	4	2	12	20	2	-	18
	Геолого-промислова і технологічна оцінка	20	4	4	12	18	-	-	18
	Запаси КК	18	2	4	12	18	-	-	18
	Підрахунок запасів КК	18	2	4	12	20	-	2	18
Разом змістовний модуль 2	90	16	16	58	90	2	2	86	
ВСЬОГО		180	32	32	116	180	6	4	170

5. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Пошукові ознаки і передумови: ореоли розсіювання корисних копалин	4
2.	Методи пошуків	4
3.	Способи відбору проб	4
4.	Обробка проб: складання схем обробки проб	4
5.	Геофізичні роботи при розвідці родовищ.	2
6.	Форми і щільність розвідувальних мереж.	2
7.	Геолого-промислова оцінка на різних стадіях розвідки	4
8.	Категорії запасів корисних копалин	4
9.	Підрахунок запасів корисних копалин	4
РАЗОМ		32

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/ВК2.3- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 6

6. Завдання для самостійної роботи

Тема 1. Основні засади пошуків і розвідки родовищ корисних копалин

1. Принципи пошуків родовищ корисних копалин.
2. Принципи розвідки родовищ корисних копалин.
3. Організація пошукових робіт.
4. Організація розвідувальних робіт.

Тема 2. Пошукові ознаки і передумови.

1. Вторинні ореоли розсіювання корисних копалин.
2. Літолого-фаціальні пошукові передумови.
3. Магматичні пошукові передумови.
4. Структурні пошукові передумови.

Тема 3. Методи пошуків.

1. Валунно-льодовиковий метод пошуків.
2. Пошуки на основі вивчення геохімічних ореолів розсіювання.
3. Пошуки на основі вивчення потоків розсіювання.
4. Стадія пошуково-оціночних робіт.

Тема 4. Способи відбору проб

1. Вимоги до процесу опробування.
2. Класифікації проб при опробуванні.
3. Фактори, що впливають на вибір способу відбору проб.
4. Способи відбору проб: валовий задирковий, шпуровий.

Тема 5. Обробка проб

1. Оптимальна (надійна) вага проби.
2. Способи скорочення проб.
3. Технологічні випробування проб.
4. Фізико-технічні випробування проб.

Тема 6. Розвідка родовищ корисних копалин.

1. Розвідувальні системи.
2. Характеристика магнітометричних методів розвідки.
3. Характеристика електричних методів розвідки.
4. Характеристика радіометричних і ядерно-фізичних методів розвідки.

Тема 7. Стадії розвідувальних робіт.

1. Завдання дорозвідки.
2. Об'єкт дорозвідки.
3. Завдання експлуатаційної розвідки.
4. Об'єкт експлуатаційної розвідки.

Тема 8. Геолого-промислова і технологічна оцінка.

1. Принципи геолого-промислової оцінки.
2. Геолого-промислова оцінка на різних стадіях розвідки.
3. Особливості розвідки родовищ облицювального каменю.
4. Геолого економічне обґрунтування на різних стадіях розвідки.

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/ВК2.3- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 7

Тема 9. Запаси корисних копалин.

1. Класифікація запасів за економічністю їх розробки.
2. Групування родовищ за ступенем їх вивченості.
3. Класифікація запасів за ступенем їх розвіданості.
4. Категорії запасів корисних копалин.

Тема 10. Підрахунок запасів корисних копалин.

1. Обґрунтування кондицій.
2. Порядок оконтурювання покладу.
3. Способи визначення середньої потужності покладу.
4. Способи підрахунку запасів.

7. Індивідуальні завдання

-

8. Методи навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни «Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин» використовуються наступні методи навчання:

1. При проведенні лекційних занять – словесні методи навчання, такі як лекція, розповідь, пояснення, бесіда, навчальна дискусія з поєднанням наочних методів навчання (демонстрування, ілюстрування). Також використовуються лекції-презентації. Викладання лекційного матеріалу супроводжується демонстрацією інформації теми, що розглядається у вигляді схем, рисунків, таблиць, текстів, які використовуються при читанні лекції.

2. При проведенні практичних і лабораторних робіт – поєднання як словесних методів (пояснення, розповідь, бесіда), так і наочних (ілюстрування, демонстрування) та практичних методів (розрахунково-графічні роботи, вправи, безпосередні вимірювання параметрів гірських порід та мінералів).

3. Самостійна поза аудиторна робота студентів.

9. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється шляхом проведення двох модулів у формі контрольної модульної роботи. Контроль самостійної роботи, модульний контроль, підсумковий контроль у вигляді заліку.

10. Схема нарахування балів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За національною шкалою		За шкалою університету (в балах)
	іспит	залік	
A	відмінно	зараховано	90 – 100
B	добре		82 – 89
C			74 – 81
D			64 – 73
E	задовільно		60 – 63
FX	незадовільно	незараховано	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/МБ/ВК2.3- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 8

Нарахування балів проводиться відповідно таблиці

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	100
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

T1, T2 ... T10 – теми змістових модулів.

Для контролю засвоєння лекційного матеріалу: письмові модульні контрольні роботи; поточне опитування або тестування; підсумкове тестування.

Метод контролю та критерії його оцінювання	Кількість балів
Письмова контрольна робота:	max 10
– повна відповідь на всі запитання	10
– повна відповідь на всі запитання, крім одного, на яке дана часткова відповідь	8-9
– на одне запитання відповідь відсутня	7
– на два запитання відповідь відсутня	5-6
– дана відповідь лише на 1 запитання	2-3
– незадовільні відповіді на всі запитання	0

Примітка. Письмова контрольна робота по теоретичному матеріалу може замінюватись усним опитуванням по даній темі або проходженням тестових завдань

11. Рекомендована література

Основна література

- Омельчук О.В. Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин: електронний підручник: / О.В. Омельчук, В.М. Загнітко, М.М. Курило: електронний ресурс ННІ «Інститут геології» – Київ, 2017. – 195 с.
- Ларин К.Л. Геологорозвідувальна справа / К.Л. Ларин, Г.Ф. Виноградов, В.С. Шабатин. – К.: Либідь, 1996. – 336с.
- Рудько Г.І. Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин / Г.І. Рудько, М.М. Курило, С.В. Радованов – К.: Вид-во «АДЕФ – Україна», 2011. – 384с.
- Коржнев М.М. Основи економічної геології: Навч. посіб. / М.М. Коржнев, В.А. Михайлов, В.С. Міщенко та ін. – К.: Логос, 2006. – 223 с.
- Про затвердження Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр. – К.: Кабінет Міністрів України, постанова від 5 травня 1997 р. № 432.

Допоміжна література

- Положення про стадії геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини / Гол. ред. Д.С. Гурський. – Київ: Комітет України з питань геології та використання надр, 2000. – 20с.
- Михайлов В.А. Металічні корисні копалини України: Підручник / В.А. Михайлов, В.І. Шевченко, В.В. Огар та ін. – К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2007. – 463с.
- Виноградов Г.Ф. Неметалічні корисні копалини України / Г.Ф. Виноградов, О.Л. Гелета, О.В. Грінченко та інші. – К.: ВПЦ “Київський університет”, 2003. – 220с.

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/ВК2.3- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 9

Інформаційні ресурси в Інтернет

9. <https://geoinf.kiev.ua>
10. <https://zakon.rada.gov.ua>
11. <https://ugs.ua/services/poshuk-ta-rozvidka-korisnih-kopalin-provedennya-kompleksu-robit-z-geologichnogo-vivchennya>
12. 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/>), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/> та інших бібліотек.