

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.Х-2021
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 1

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою факультету  
гірничо-екологічного  
(назва факультету)



30 серпня 2021 р., протокол № 8

Голова Вченої ради

Володимир КОТЕНКО

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ПОШУКИ ТА РОЗВІДКА РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН»**  
(назва навчальної дисципліни)

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «молодший бакалавр»  
спеціальності 184 «Гірництво»  
освітньо-професійна програма «Гірництво»  
факультет гірничо-екологічний  
(назва факультету)  
кафедра розробки родовищ корисних копалин ім. проф. Бакка М.Т.  
(назва кафедри)

Схвалено на засіданні кафедри  
розробки родовищ корисних  
копалин ім. проф. Бакка М.Т.  
28 серпня 2021 р., протокол № 8

Завідувач кафедри  
Сергій БАШИНСЬКИЙ

Розробники:  
д.г.н., проф. кафедри РРКК ім. проф. Бакка М.Т. ПІДВИСОЦЬКИЙ Віктор,  
ст. викладач кафедри РРКК ім. проф. Бакка М.Т. ОСТАФІЙЧУК Неля

Житомир  
2021 – 2022 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.X-2021
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 1

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки (спеціальність), освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань: 18 «Виробництво і технології»	Вибіркова	
Модулів – 1	Спеціальність 184 «Гірництво»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Загальна кількість годин - 180		<b>Семестр</b>	
		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 7	Освітній ступінь: «молодший бакалавр»	<b>Лекції</b>	
		32 год.	6 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		32 год.	4 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		-	-
		<b>Самостійна робота</b>	
116 год.	170 год.		
<b>Індивідуальні завдання:</b>			
-			
<b>Вид контролю:</b>			
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.Х-2021
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 2

## 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 РКК.

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. Пошуки. 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. Пошуки. 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.Х-2021
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 3

#### **Тема 4. Стадії пошукових робіт.**

Стадія пошукових робіт. Стадія пошуково-оціночних робіт.

#### **Тема 5. Опробування. 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.

#### **6. Опробування. 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 7. Розвідка РКК. 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 ядерно-фізичних методів розвідки.

#### **Тема 8. Розвідка РКК. Стадії розвідувальних робіт.**

Стадія розвідки: завдання і об'єкт розвідки. Стадія дорозвідки: завдання і об'єкт розвідки. Тадея експлуатаційної розвідки: завдання і об'єкт розвідки.

#### **Тема 9. 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 10. Запаси КК.**

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 11. Підрахунок запасів КК.**

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 площі 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.Х-2021
	Екземпляр № 1	Арк 8/4

#### 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	<b>Модуль 1 Пошуки родовищ корисних копалин</b>									
	Основні засади пошуків і розвідки РКК	14	4	-	10	14	-	-	14	
	Пошуки. Пошукові ознаки і передумови	16	2	4	10	16	2	-	14	
	Пошуки. Методи пошуків	16	2	4	10	14	-	-	14	
	Стадії пошукових робіт	12	4	-	8	16	2	-	14	
	Опробування. Способи відбору проб	16	2	4	10	16	-	2	14	
	Опробування. Обробка проб	16	2	4	10	14	-	-	14	
	<b>Разом змістовий модуль 1</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>58</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>84</b>	
№ 2	<b>Модуль 2 Розвідка родовищ корисних копалин</b>									
	Розвідка РКК	16	4	2	10	14	-	-	14	
	Розвідка РКК. 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	
	<b>Разом змістовий модуль 2</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>58</b>	<b>90</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>86</b>	
<b>ВСЬОГО</b>										
		<b>180</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>116</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>170</b>	

#### 5. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Пошуки. Пошукові ознаки і передумови: ореоли розсіювання корисних копалин	4
2.	Пошуки. Методи пошуків	4
3.	Опробування. Способи відбору проб	4
4.	Опробування. Обробка проб: складання схем обробки проб	4
5.	Геофізичні роботи при розвідці родовищ.	2
6.	Розвідка РКК: форми і щільність розвідувальних мереж.	2
7.	Геолого-промислова оцінка на різних стадіях розвідки	4
8.	Категорії запасів КК	4
9.	Підрахунок запасів КК	4
	<b>РАЗОМ</b>	<b>32</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/ВК2.Х-2021
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 5

## 6. Завдання для самостійної роботи

### **Тема 1. Основні засади пошуків і розвідки РКК**

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. Пошуки. 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. Стратиграфічні, літолого-фаціальні, магматичні, структурні, геохімічні, геоморфологічні пошукові передумови.

### **Тема 3. Пошуки. 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.

### **Тема 4. Стадії пошукових робіт**

Стадія пошукових робіт. Стадія пошуково-оціночних робіт.

### **Тема 5. Опробування. 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, задишковий, шпуровий способи, спосіб вичерпування. Відбір проб з розвідувальних і експлуатаційних свердловин.

### **Тема 6. Опробування. Обробка проб**

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

### **Тема 7. Розвідка РКК Розвідка родовищ корисних копалин.**

Склад геологорозвідувальних робіт. Розвідувальні системи. Форми і щільність розвідувальних мереж.

### **Тема 8. Розвідка РКК. Стадії розвідувальних робіт.**

Стадія розвідки: завдання і об'єкт розвідки. Стадія дорозвідки: завдання і об'єкт розвідки. Стадія експлуатаційної розвідки: завдання і об'єкт розвідки. Геофізичні методи Геофізичні роботи при розвідці родовищ. Характеристика гравітаційних методів розвідки. Характеристика сейсмічних методів розвідки. Характеристика магнітометричних методів розвідки. Характеристика електричних методів розвідки. Характеристика радіометричних і ядерно фізичних методів розвідки.

### **Тема 9. Геолого-промислова і технологічна оцінка.**

Геолого-промислова і технологічна оцінка родовищ корисних копалин. Принципи геолого-промислової оцінки. Геолого-промислова оцінка 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.Х-2021
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 6

### Тема 10. Запаси КК

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 11. Підрахунок запасів КК.

Порядок визначення запасів корисних копалин. Промислові кондиції корисних копалин. Обґрунтування кондицій. Вихідні дані для підрахунку запасів корисних копалин. Порядок оконтурювання покладу. Способи визначення площі і середньої потужності покладу. Способи підрахунку запасів.

## 7. Індивідуальні завдання

### 8. Методи навчання

Під час проведення лекційних занять використовується мультимедійне обладнання. При проведенні практичних занять використовуються методи аналізу та синтезу під час обробки результатів експерименту, а також інструментальні та лабораторні методи дослідження гірських порід та мінералів.

### 9. Методи контролю

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

### 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	задовільно		64 – 73
E		60 – 63	
FX	незадовільно	незараховано	35 – 59
F			1 – 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.Х-2021
	Екземпляр № 1	Арк 8 / 7

Нарахування балів проводиться відповідно таблиці

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7-8	T9	T10	T11	100
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

T1, T2 ... T15 – теми змістових модулів.

## 10. Рекомендована література

### Основна література

1. Бакка Н.Т. Облицовочный камень / Н.Т. Бакка, И.В. Ильченко. – М.: Недра, 1992. – 303 с.
2. Коржнев М.М. Основи економічної геології: Навч. посіб. / М.М. Коржнев, В.А. Михайлов, В.С. Міщенко та ін. – К.: Логос, 2006. – 223 с.
3. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Ч.1. / В.М. Крейтер. – М.: Госгеолтехиздат, 1961. – 384 с.
4. Крейтер В.М. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Ч.2. / В.М. Крейтер. – М.: Госгеолтехиздат, 1961. – 392 с.
5. Погребницкий Е.О. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых / Е.О. Погребницкий, С.В. Парадеев, Г.С. Поротов и др. – [Изд. 2-е., перераб. и доп.]. – М.: Недра, 1977. – 408 с.

### Допоміжна література

6. Каменев Е.А. Организация, методика и экономика геологоразведочных работ: Учебное пособие / Каменев Е.А. – Мурманск: Изд-во Апатитского филиала МГТУ, 2008. – 200 с.
7. Кунщиков Б.К. Общий курс геофизических методов разведки / Б.К. Кунщиков, М.К. Кунщикова. – М.: Недра, 1976. – 429 с.
8. Милютин А.Г. Геология и разведка месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие для вузов / Милютин А.Г. – М.: Недра, 1989. – 296 с.
9. Положення про стадії геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини / Гол. ред. Д.С.Гурський. – Київ: Комітет України з питань геології та використання надр, 2000. – 20 с.
10. Поротов Г.С. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: Учебник / Поротов Г.С. – СПб.: СПбГГУ, 2004. – 244 с.
11. Шпайхер Е.Д. Геологоразведочные работы и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: Учебное пособие / Е.Д. Шпайхер, В.А. Салихов. – Новокузнецк: СибГИУ, 2002. – 311 с.

### Інформаційні ресурси в Інтернеті

12. <http://geo.web.ru>
13. <http://www.twirpx.com>
14. 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).
15. Інституційний репозитарій Житомирської політехніки (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).