

## РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «КРИСТАЛОГРАФІЯ ТА МІНЕРАЛОГІЯ»

лекційні заняття, годин – 30

Викладач – Доценко В.П.

### СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

#### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

#### Розвиток кристалографії та мінералогії

#### Тема 1. ВСТУП ДО КРИСТАЛОГРАФІЇ ТА МІНЕРАЛОГІЇ

##### Лекція 1. Вступ до кристалографії

1. Що таке кристалографія та кристали ?
2. Історія становлення наук про кристали.

##### Лекція 2. Вступ до мінералогії

1. Що таке мінералогія і мінерали.
2. Вклад українських вчених у світову науку у галузі кристалографії та мінералогії.

#### Тема 2. СТРУКТУРА ТА ВЛАСТИВОСТІ КРИСТАЛІВ

##### Лекція 3. Кристалічні структури

1. Визначення кристалічної решітки елементарного осередку.
2. Типи кристалічних решіток.

##### Лекція 4. Симетрія та сингонія

1. Симетрія в кристалах.
2. Площина симетрії.
3. Сингонія.
4. Ось симетрії.
5. Повортна ось n-го порядку.

##### Лекція 5. Хімічні зв'язки у кристалах

1. Типи хімічних зв'язків у кристалах.
2. Поліморфізм.

#### Тема 3. КЛАСИФІКАЦІЯ І ДІАГНОСТИКА МІНЕРАЛІВ

##### Лекція 6. Класифікація мінералів

1. Класифікація мінералів по хімічну складу.
2. Мінерали розділяють по їх складу, з огляду на генетичне походження й основний хімічний елемент, а також фізичні властивості.

##### Лекція 7. Ювелірні мінерали

1. Методи діагностики ювелірних мінералів.
2. Методи діагностики засновані на визначенні найважливіших властивостей і внутрішніх особливостей мінералів.

## Тема 4. ОСНОВНІ МІНЕРАЛИ ВУГЛЕЦЮ

### Лекція 8. Алмаз

1. Алмаз – самий унікальний самородний мінерал.
2. Зроблені кристалічні ґрати алмаза забезпечують високі фізичні і хімічні властивості.

### Лекція 9. Різновиди алмазу

1. Поліграфічні різновиди алмазу.
2. Найбільш розповсюджені різновиди алмазу – карбонаду, борт і баланс, їхніх властивостей і призначення.

### Лекція 10. Обробка кристалів

1. Методи і техніка обробки кристалів і мінералів.
2. Природна краса мінералів може бути посилена спеціальним огранюванням граней кристалів.

## СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

#### Кришталєво – мінералогічні різновидності окислів та силікатів

#### Тема 5. ПОШИРЕННЯ МІНЕРАЛІВ ОКИСУ АЛЮМІНІЮ

### Лекція 11. Корунд

1. Червоні різновиди мінералу корунду.
2. Корунд, що кристалізується в тригональній сингонії з домішками окису хрому, дає мінерал червоного кольору.

### Лекція 12. Кольорова характеристика корунду

1. Різноманіття колірних характеристик корунду.
2. Добавки іонів титану та заліза обумовлюють різноманіття кольорів корундів, а також їхня зміна за умовами нагрівання і опромінення.

#### Тема 6. МІНЕРАЛИ АЛЮМОСИЛІКАТІВ БЕРИЛІЮ

### Лекція 13. Кристалічна будівля берилів

1. Досконалість кристалічної будівлі берилів.
2. Габітус кристалів берилів – призми або біпіраміди.
3. Шкала Мооса.

### Лекція 14. Фарбування берилів

1. Інтенсивність фарбування берилів.
2. Наявність домішок більшості елементів обумовлює різноманіття колірних характеристик і властивостей берилів.

#### Тема 7. НАЙБІЛЬШ ЗНАЧИМІ МІНЕРАЛИ КРЕМНЕЗЕМУ

### Лекція 15. Кварц і його різновиди

1. Кристалічні різновиди кварцу.
2. Властивості кристалічного кварцу обумовлює його широке застосування в техніці.

### Лекція 16. Скритокристалічні різновиди кварцу

1. Скритокристалічні різновиди кварцу.
2. Кристалічна будівля під мікроскопом, це волокнисті кристали кварцу стягнуті в сфериліти з радіальними променями.

## **Тема 8. МЕТОДИ ВИРОЩУВАННЯ КРИСТАЛІВ**

### **Лекція 17. Синтетичні кристали**

1. Способи виготовлення синтетичних кристалів.
2. Спосіб вирощування кристалів, мінералів залежить від хімічного складу сировини.

### **Лекція 18. Синтетичні кристали і їх імітації**

1. Основні синтетичні кристали і їхні імітації.
2. Синтетичні кристали можуть відповідати хімічному складові природних мінералів, але не мати природних аналогів.