

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет геологічний
Кафедра геології корисних копалин і геофізики

Затверджено

На засіданні кафедри геології корисних копалин
і геофізики
геологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 31.08 2020 р.)

В.о. завідувача кафедри _____ доц. Ціхонь С.І.

Силабус з навчальної дисципліни
«Геологія родовищ корисних копалин»,
що викладається в межах ОПП
Геологія.
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобу-
вачів з спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2020 р.

Назва дисципліни	Геологія родовищ корисних копалин
Адреса викладання дисципліни	Львівський національний університет імені Івана Франка, геологічний факультет, кафедра геології корисних копалин і геофізики, м. Львів, вул. Грушевського, 4, 79005, тел. +38(032) 239-47-08
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Геологічний факультет, кафедра геології корисних копалин і геофізики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки, 103 Науки про Землю
Викладачі дисципліни	Гайовський Олег Володимирович, канд. геол. наук
Контактна інформація викладачів	E-mail: oleh.hayovsky@lnu.edu.ua , м. Львів, вул. Грушевського, 4, кім. 232
Консультації з питань навчання по дисципліні	Щовівторка з 15:00 до 16:00 за адресою: ЛНУ імені Івана Франка, геологічний факультет, кафедра геології корисних копалин і геофізики, ауд. 228
Сторінка курсу	–
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Геологія родовищ корисних копалин» є оригінальним методом вивчення і порівняльного аналізу в навчальних курсах усіх твердих корисних копалин – металевих (рудних) і неметалевих (нерудних). Вона описує родовища в порядку розгляду корисних копалин, а не в розрізі їхніх генетичних класифікацій, як це подано, до прикладу, у близькому за змістом курсі «Теорія рудогенезу». У межах розгляду кожного об'єкту (металу, неметалу) подаються загальні відомості про об'єкт, вимоги до нього промисловості і застосування в різних галузях народного господарства, генетичні типи промислових родовищ, а також додатково відбувається опис (аналіз, обговорення) найкрупніших, найліпше вивчених і типових родовищ у загальноприйнятому порядку генетичної класифікації.
Коротка анотація дисципліни	Вчення про геологію родовищ корисних копалин є одним з розділів геології, який вивчає корисні копалини та їхні родовища як геологічні явища. У зв'язку з цим треба вивчати речовинний склад і будову руд, форму і геологічне положення рудних тіл серед вмисних порід, зміни вмисних порід поблизу рудних тіл, дані про приховані ознаки зруденіння, умови утворення родовищ та закономірності їхнього поширення в земній корі. Без знання цих питань неможливе наукове прогнозування родовищ корисних копалин, раціональне спрямування їхніх розшуків і розвідки, правильна оцінка виявлених об'єктів. Тобто, без цих знань, робота геолога, яка пов'язана з прогнозуванням, розшуками, розвідкою та оцінкою родовищ корисних копалин, є малоефективною. Поширені серед певного кола геологів уявлення про чисто теоретичне значення вивчення генезису родовищ корисних копалин є глибоко помилковим.
Мета та цілі дисципліни	Метою є вивчення геологічної будови і речовинного складу руд промислових родовищ. Ці знання необхідні під час оцінки перспектив нових об'єктів, проведення геолого-знімальних і розшукових робіт, а також для розвідки і розробки родовищ корисних копалин. Цілі курсу: вивчення природних геологічних і фізико-

	хімічних процесів рудоутворення, причин і умов утворення родовищ та загальних закономірностей їхнього поширення в земній корі.
Література для вивчення дисципліни	<p>Основна література: <i>Вольфсон Ф. И., Дружинин А. В.</i> Главнейшие типы рудных месторождений. 2-е изд., перераб. и дополн. – М.: Недра, 1982. – 383 с. Геологія корисних копалин. Ч. 1. Рудогенез: підручник / <i>Ю. В. Ляхов, М. М. Павлунь, С. І. Ціхонь</i>. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 286 с. Геологія корисних копалин. Ч. 2. Екзогенні та метаморфогенні процеси рудоутворення: підручник / <i>М. М. Павлунь, О. В. Гайовський</i>. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 170 с. <i>Еремін Н. И.</i> Неметаллические полезные ископаемые. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 284 с. <i>Котляр В. Н.</i> Основы теории рудообразования. – М.: Недра, 1970. – 464 с. Курс месторождений полезных ископаемых / [<i>А. Г. Бетехтин, А. С. Голиков, В. Ф. Дыбков и др.</i>] / под ред. <i>П. М. Татарина</i> и <i>А. Г. Бетехтина</i>. – М.: Недра, 1964. – 592 с. Курс месторождений твердых полезных ископаемых / [<i>П. М. Татарин</i>ов, <i>А. Е. Карякин, А. С. Голиков и др.</i>] / под ред. <i>П. М. Татарина</i> и <i>А. Е. Карякина</i>. – Л.: Недра, 1975. – 631 с. <i>Парк Ч. Ф., Мак-Дональд Р. А.</i> Рудные месторождения. Пер. с англ. <i>В. Н. Дубровского</i> и <i>Е. П. Малиновского</i> / Под ред. И с предисловием <i>акад. В. И. Смирнова</i>. – М.: Мир, 1966. – 546 с. Рудные месторождения СССР. В 3-х т. Изд. 2-е. перераб. и доп. / под ред. <i>акад. В. И. Смирнова</i>. – М.: Недра, 1978. <i>Смирнов В. И.</i> Геология полезных ископаемых. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1976. – 688 с. <i>Смирнов В. И.</i> Геология полезных ископаемых. 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1982. – 669 с. <i>Смирнов В. И.</i> Геология полезных ископаемых. Учеб. для вузов. – М.: Недра, 1989. – 326 с.</p> <p>Додаткова література: <i>Бейтс Р. Л.</i> Геология неметаллических полезных ископаемых. Пер. с англ. <i>П. П. Смолина</i> и <i>В. И. Финько</i> / под ред. <i>М. А. Лицарева</i>. – М.: Мир, 1965. – 547 с. <i>Вольфсон Ф. И., Дружинин А. В.</i> Главнейшие типы рудных месторождений. – М.: Недра, 1975. – 392 с. Курс месторождений неметаллических полезных ископаемых / <i>В. Ф. Дыбков, А. Е. Карякин, В. Д. Никитин, П. М. Татарин</i>ов / под ред. <i>П. М. Татарина</i>ова. – М.: Недра, 1969. – 472 с. Курс рудных месторождений. Учебник для вузов / <i>В. И. Смирнов, А. И. Гинзбург, В. М. Григорьев, Г. Ф. Яковлев</i> / под ред. <i>В. И. Смирнова</i>. – М.: Недра, 1981. – 348 с. Курс рудных месторождений: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. / <i>В. И. Смирнов, А. И. Гинзбург, В. М. Григорьев, Г. Ф. Яковлев</i>. – М.: Недра, 1986. – 360 с. <i>Магакьян И. Г.</i> Рудные месторождения. 2-е доп. изд. – Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1961. – 548 с. Методические указания по самостоятельному изучению курса</p>

	<p>«Геология полезных ископаемых» (генетическая часть) студентами 0101 специальности (для стационара и заочного отделения). – Львов: изд-во Львов. ун-та, 1988. – 56 с.</p> <p>Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых / [А. Е. Карякин, П. А. Строна, Б. Н. Шаронов и др.]. – М.: Недра, 1985. – 286 с.</p> <p>Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых (пособие для лабораторных занятий). Учебное пособие для вузов / И. Ф. Романович, А. В. Колпус, И. Н. Тимофеев [и др.]. – М.: Недра, 1982. – 207 с.</p> <p>Романович И. Ф. Месторождения неметаллических полезных ископаемых. Учеб. пособие для вузов. – М.: Недра, 1986. – 366 с.</p> <p>Старостин В. И., Игнатов П. А. Геология полезных ископаемых: учебник для высшей школы. – М.: Академический Проект, 2004. – 512 с.</p> <p>Танатар И. И. Основы учения о рудных месторождениях. – Харьков: Изд-во Харьк. госуд. ун-та, 1959. – 292 с.</p> <p>Татаринев П. М. Условия образования месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых. Изд. 2-е (исправ. и доп.). – М.: Недра, 1963. – 370 с.</p>
Обсяг курсу	Курс «Геологія родовищ корисних копалин» викладається на IV курсі в VII семестрі у загальному обсязі 105 год, з яких відведено на лекції – 32 год, лабораторні заняття – 32 год та самостійну роботу – 41 год. За умови успішного опанування дисципліни студенту присвоюється 3,5 кредити ECTS.
Очікувані результати навчання	<p>По завершенні вивчення курсу «Геологія родовищ корисних копалин» студент повинен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знати класифікацію родовищ корисних копалин, промислові типи родовищ і закономірності їхнього поширення в земній корі, мінеральні типи руд і можливості їхнього комплексного використання, вимоги промисловості до руд і розміри запасів родовищ, здійснювати геолого-економічну оцінку рудних і нерудних родовищ, геолого-економічні умови формування родовищ паливно-енергетичної сировини; – мати уявлення про етапи формування родовищ, генезис руд і закономірності локалізації зруденіння, а також про кожне вивчене родовище корисних копалин; – уміти зображувати кожне вивчене родовище у вигляді графічної схеми або ж розказати про нього за графічним матеріалом, наведеним на плакаті.
Ключові слова	Корисна копалина, руда, родовище, промислове родовище, умови утворення, генезис, генетичний тип
Формат курсу	Очний
Теми	<p>Теми лекційного матеріалу до частини курсу «Генетичні типи промислових родовищ металевих корисних копалин»:</p> <p>Тема 1. Генетичні типи промислових родовищ чорних металів (Fe, Mn, Cr). Геотектонічна позиція, рудоутворювальні мінерали, вимоги промисловості, особливості геологічної будови.</p> <p>Тема 2. Генетичні типи промислових родовищ легуючих ме-</p>

талів (Ti, V). Геотектонічна позиція, рудоутворюючі мінерали, вимоги промисловості, особливості геологічної будови.

Тема 3. Генетичні типи промислових родовищ металів, які використовують у чорній металургії (**Ni, Co, W, Mo**). Геотектонічна позиція, рудоутворюючі мінерали, вимоги промисловості, особливості геологічної будови.

Тема 4. Промислово-генетичні типи родовищ **важких кольорових металів (Cu, Pb, Zn, Sn)**. Геотектонічна позиція, рудоутворюючі мінерали, вимоги промисловості, особливості геологічної будови.

Тема 5. Генетичні типи промислових родовищ **малих кольорових металів (Hg, Sb)**. Речовинний склад та особливості геологічної будови.

Тема 6. Генетичні типи промислових родовищ **легких кольорових металів (Al)**. Геотектонічна позиція, геологічна будова, речовинний склад, вимоги промисловості.

Тема 7. Генетичні типи промислових родовищ **благородних і радіоактивних металів (Au, Ag, Pt і платиноїди, U, Th)**. Геотектонічна позиція, геологічна будова, речовинний склад, вимоги промисловості.

Тема 8. Генетичні типи промислових родовищ **рідкісних і розсіяних елементів (Li, Be, Ta, Nb, Zr, Ce, La і лантаноїди, Hf, In, Cd та ін.)**. Геотектонічна позиція, геологічна будова, речовинний склад, вимоги промисловості.

Тема 9. Класифікація неметалевих корисних копалин за промисловим використанням: 1) індустріальна сировина, 2) хімічна сировина і 3) мінеральні будівельні матеріали.

Тема 10. Родовища самородного вуглецю (алмаз, графіт). Загальні відомості, застосування в промисловості, генетичні типи промислових родовищ. Мінеральні та текстурно-структурні типи графітових руд.

Тема 11. Родовища шаруватих алюмосилікатів (слюди, азбести, тальк і тальковий камінь). Загальні відомості, застосування в промисловості, генетичні типи промислових родовищ. Мінеральні та текстурно-структурні типи руд.

Тема 12. Родовища п'єзооптичної сировини (п'єзооптичний кварц, ісландський шпат). Загальні відомості, застосування в промисловості, генетичні типи промислових родовищ. Мінеральні та текстурно-структурні типи руд.

Тема 13. Родовища хімічної сировини (флюорит, барит і вітерит). Загальні відомості, застосування в промисловості, генетичні типи промислових родовищ. Мінеральні та текстурно-структурні типи руд.

Тема 14. Родовища хімічної сировини (самородна сірка). Загальні відомості, застосування в промисловості, генетичні типи промислових родовищ. Мінеральні та текстурно-структурні типи сірчаних руд.

Тема 15. Родовища агрохімічної та агрономічної сировини (апатит, фосфорити, легкорозчинні солі). Загальні відомості, застосування в промисловості, генетичні типи промислових родовищ. Мінеральні та текстурно-структурні типи руд.

Тема 16. Порівняльний аналіз промислово-генетичних типів

	<p>рудних родовищ, які є найважливішими для подальшого розвитку мінерально-сировинної бази України.</p> <p>На лабораторних заняттях відбувається вивчення структурно-речовинної характеристики рудних штуфів зазначених вище руд металевих і неметалевих корисних копалин з припущенням <i>генетичного</i> типу зруденіння та наведенням <i>прикладу родовища</i> близького генотипу.</p>
Підсумковий контроль, форма	Іспит у кінці семестру, екзаменаційні білети
Пререквізити	Курс «Геологія родовищ корисних копалин» є одним з узагальнювальних розділів геологічних наук. Його вивчення неможливе без достатньо стійких знань курсів загальної та історичної геології, регіональної геології, структурної геології, геотектоніки, мінералогії, петрографії і геохімії. Ці дисципліни становлять фундамент цього курсу, оскільки він постійно оперує прийнятою в них термінологією, використовує відомі в них закономірності, які вистроюються логічно в певну систему. Власне в цьому сенсі курс і є узагальнювальним, який синтезує геологічні знання на геологічній основі і саме тому його вивчення доцільне лише після ґрунтовного опрацювання зазначених дисциплін.
Навчальні методи та техніка, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Лекції і лабораторні заняття, які будуть супроводжуватися презентаціями, плакатами з типовими родовищами, комплектами карт корисних копалин, колекціями штуфів руд та необхідного польового набору для їхньої діагностики
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною шкалою. Форми контролю: <i>лабораторні заняття, тестування самостійних завдань, іспит</i>. Розподіл балів за формами контролю такий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>лабораторні заняття</i> – 25 % семестрової оцінки з максимальною кількістю 25 балів. На лабораторних заняттях розподіл балів такий: <ul style="list-style-type: none"> ○ за усну відповідь на запитання – від 0 до 10 балів; ○ за відвідування занять студент отримує по 0,5 бали за заняття; – <i>тестування самостійних завдань (опис типових родовищ)</i> – 25 % семестрової оцінки з максимальною кількістю 25 балів; – <i>іспит (екзаменаційні білети)</i> – 50 % семестрової оцінки з максимальною кількістю 50 балів. <p>На іспиті оцінювання за екзаменаційними білетами відбувається так:</p> <p>Оцінку «відмінно» (кількість балів 90–100, «А» – за шкалою ECTS) студент отримує в тому разі, якщо дає правильні відповіді на всі питання (допускає не більше двох незначних помилок) і під час виконання лабораторних робіт та індивідуальних навчально-дослідних завдань застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою, викладає оригінальні висновки, отримані на основі програмного і додаткового матеріалу.</p> <p>«Дуже добре» (кількість балів 81–89, «В» – за шкалою ECTS)</p>

	<p>– у відповідях на питання допускає три–п’ять незначних помилок, теоретичні питання розкриває повністю на основі програмного й додаткового матеріалу; під час виконання лабораторних та індивідуальних завдань застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.</p> <p>«Добре» (кількість балів 71–80, «C» – за шкалою ECTS) – у відповідях на питання кількість грубих помилок не перевищує 2, теоретичні питання розкрито повністю, програмний матеріал викладено у відповідності до вимог; лабораторні й індивідуальні завдання виконано загалом правильно, однак наявні окремі неточності.</p> <p>«Задовільно» (кількість балів 61–70, «D» – за шкалою ECTS) – у відповідях на питання студент допускає три–п’ять помилок, теоретичні питання розкрито, однак під час викладання програмного матеріалу наявні помилки; лабораторні та індивідуальні завдання виконує на рівні, нижчому за середній, застосовує навчальний матеріал без достатнього розуміння.</p> <p>«Достатньо» (кількість балів 51–60, «E» – за шкалою ECTS) – у відповідях на питання студент допускає більше п’яти помилок, теоретичні питання розкрито неповністю, з суттєвими помилками; під час виконання лабораторних та індивідуальних завдань стикається зі значними труднощами, припускає значні помилки (завдання виконані на рівні, який відповідає мінімально допустимим критеріям якості).</p> <p>«Незадовільно з можливістю повторної здачі» (кількість балів 20–50, «FX» – за шкалою ECTS) – теоретичні питання не розкриті, студент не може виконати лабораторні завдання, загальний рівень знань низький, потрібно суттєве додаткове опрацювання перед тим, як перездавати іспит.</p> <p>«Незадовільно» (кількість балів 1–20, «F» – за шкалою ECTS) – рівень знань надзвичайно низький, студент не знає елементарних основ дисципліни, лабораторні роботи та індивідуальні завдання не виконані; необхідне повторне вивчення дисципліни.</p>
Питання до іспиту	<p><i>Перелік питань до частини курсу «Генетичні типи промислових родовищ металевих корисних копалин»:</i></p> <p>Головні вимоги до промислових родовищ корисних копалин, загальне поняття про кондиції зруденіння.</p> <p>Речовинно-текстурні особливості екзогенних руд заліза і мангану, мінеральні типи руд і промислові вимоги до них.</p> <p>Геолого-мінералогічна характеристика магматичних родовищ заліза: геотектонічна позиція, зв’язок з магматичними формаціями, особливості будови та речовинного складу, приклади родовищ.</p> <p>Геолого-мінералогічна та генетична характеристика Кусінського родовища, світові аналоги.</p> <p>Геолого-мінералогічна характеристика скарнових родовищ заліза, приклади родовищ.</p> <p>Геолого-мінералогічна та генетична характеристика родовища Гори Магнітної, світові аналоги.</p> <p>Геолого-мінералогічна характеристика гідротермальних ро-</p>

довищ **заліза**, приклади родовищ.
Геолого-мінералогічна характеристика **осадових** родовищ **заліза**, приклади родовищ.
Геолого-мінералогічна та генетична характеристика **Керченського** басейну, світові аналоги.
Геолого-мінералогічна характеристика **метаморфізованих** родовищ **заліза**, приклади родовищ.
Геолого-мінералогічна та генетична характеристика родовищ **Кривбасу**, світові аналоги.
Два **провідних** генетичних типи **залізорудних** родовищ, порівняльна геолого-мінералогічна характеристика на прикладі відомих в Україні рудних провінцій.
Генетичні типи промислових родовищ **мангану**: загальні риси геологічної будови, фаціальні зміни мінерального складу руд та текстурно-структурні особливості.
Геолого-мінералогічна і генетична характеристика родовищ **Нікопольське, Великий Токмак, Чіатурське**.
Генетичні типи промислових родовищ **хрому**, зв'язок з магматичними формаціями, риси геологічної будови, мінеральні та текстурно-структурні особливості руд.
Геолого-мінералогічна та генетична характеристика **Кемпірсайського** родовища, світові аналоги.
Генетичні типи родовищ **титану**, приклади родовищ.
Геолого-мінералогічна та генетична характеристика родовищ **комплексних Fe-Ti-V** руд, приклади родовищ.
Ліквацийно-магматичні родовища **сульфідних мідно-нікелевих** руд: геотектонічна позиція, особливості будови, мінерального складу та структури руд, типові приклади родовищ.
Геолого-мінералогічна і генетична характеристика родовищ **Норильської групи** (або Ніттіс-Кумужжя-Трав'яна, Каула-Жданівське-Нікель).
Головні генетичні типи родовищ **кобальту**, особливості їхньої геологічної будови, мінерального складу та структури руд, приклади родовищ.
Генетичні типи родовищ **нікелю**, особливості їхньої геологічної будови, мінерального складу та структури руд, приклади родовищ.
Залишкові родовища **нікелю** та **кобальту**, їхня геолого-мінералогічна характеристика та приклади родовищ.
Геолого-мінералогічна та генетична характеристика родовища **Хову-Акси**.
Генетичні типи родовищ **молібдену**, приклади родовищ.
Родовища корисних копалин, що пов'язані з **вторинними кварцитами**, їхня геолого-мінералогічна характеристика і приклади родовищ (Cu-Mo).
Геолого-мінералогічна та геологічна характеристика родовища **Каджаран** (або Агарак, Дастакерт).
Родовище **Кляймакс**, загальна геолого-мінералогічна характеристика.
Генетичні типи родовищ **вольфраму**, їхня геолого-мінералогічна характеристика і приклади.

Грейзенові родовища **вольфраму**, геотектонічна позиція, зв'язок з магматичними формаціями, особливості геологічної будови та мінерального складу, приклади родовищ.

Геолого-мінералогічна та генетична характеристика родовища **Тирни-Ауз**.

Генетичні типи та головні рудні формації родовищ **міді**, приклади.

Мідно-колчеданні родовища **Уралу**, загальна геолого-мінералогічна характеристика, приклади. Їхні аналоги в інших провінціях.

Стратиформні родовища **міді**, їхня геолого-мінералогічна характеристика, приклади.

Геолого-мінералогічна та генетична характеристика мідно-молібденового родовища **Коунрад**.

Геолого-мінералогічна та генетична характеристика родовища **Джезказган**.

Геолого-мінералогічна та генетична характеристика родовища **Саяк**.

Геологічні типи родовищ **свинцю, цинку, срібла**, особливості мінерального складу руд.

Свинцево-цинкові родовища **Східного Забайкалля** (Приаргуння) – загальні риси геологічної будови, мінеральний склад, генетична та рудноформаційна належність.

Поліметалеві родовища **Рудного Алтаю** – загальні риси геологічної будови, мінеральний склад, генетична та рудноформаційна належність.

Свинцево-цинкові родовища **Північного Кавказу** (Гірська Осетія) – загальні риси геологічної будови, мінеральний склад, генетична та рудноформаційна належність.

Стратифіковані родовища **свинцю та цинку**, їхня геолого-мінералогічна та генетична характеристика, приклади родовищ.

Генетичні типи родовищ **олова** – загальна геолого-мінералогічна та економічна характеристика, приклади родовищ.

Родовища формації **сульфідно-каситеритових** руд, особливості геологічної позиції, співвідношення з магматизмом, геохімічні підтипи та їхнє значення.

Генетичні типи родовищ **сурми** – загальні риси геологічної будови та речовинного складу, приклади родовищ.

Генетичні типи родовищ **ртуті** – загальні риси геологічної будови та речовинного складу, приклади родовищ.

Геолого-мінералогічна та генетична характеристика **ртутного** зруденіння **Донбасу** (Микитівське).

Геолого-мінералогічна та генетична характеристика родовища **Хайдаркан**, світові аналоги.

Ендогенні генетичні типи родовищ **алюмінію** (геологічні умови знаходження, особливості мінерального складу й умов вилучення металу), приклади родовищ.

Екзогенні типи родовищ **алюмінію** (геологічні умови знаходження, особливості мінерального складу й умов вилучення металу), приклади родовищ.

Перелік питань до частини курсу «Генетичні типи промислових родовищ неметалевих корисних копалин»:

Головні вимоги до промислових родовищ корисних копалин, кондиції зруденіння, їхня специфіка відносно окремих видів **неметалевої сировини**.

Генетичні типи промислових родовищ **алмазу**, їхня геолого-мінералогічна характеристика, приклади родовищ та економічне значення.

Геологія, мінералогія та походження родовищ **алмазів** в Якутії.

Геолого-мінералогічна характеристика кімберлітової трубки **Мир**, її головні особливості, що повинні враховуватися під час розшуків алмазів в Україні.

Генетичні типи промислових родовищ **графіту**, їхня геолого-мінералогічна характеристика, приклади родовищ та економічне значення.

Типи промислових руд **графіту**, вимоги до них і галузі використання. Геологія та генезис **Завалівського** родовища.

Геолого-мінералогічна та генетична характеристика **Курейського** родовища.

Загальна характеристика родовищ неметалевої сировини, походження яких пов'язане з процесами **регіонального метаморфізму**, приклади таких утворень в Україні (графіт – Завалля).

Генетичні типи промислових родовищ **мусковіту, флогопіту та вермікуліту**, їхня геолого-мінералогічна характеристика, приклади родовищ та економічне значення.

Геологія, мінералогія та генетична характеристика родовищ однієї з всесвітньовідомих **слюдоносних** провінцій.

Генетичні типи промислових родовищ **хризотил-азбесту**, їхня геолого-мінералогічна характеристика, приклади родовищ та економічне значення.

Мінеральний склад та особливості будови **азбестових** руд, головні вимоги промисловості та галузі їхнього використання в народному господарстві. Геолого-генетична характеристика одного з найвідоміших родовищ хризотил-азбесту.

Генетичні типи промислових родовищ **тальку і пірофіліту**, їхня загальна геолого-мінералогічна характеристика, типи руд та приклади родовищ.

Характеристика генетичного типу зруденіння, з яким може бути пов'язано виникнення промислових родовищ **тальку, пірофіліту і хризотил-азбесту**.

Генетичні типи промислових родовищ **п'єзооптичного кварцу**, їхня геолого-мінералогічна характеристика, приклади родовищ та економічне значення.

Промислові вимоги до **п'єзооптичного** кварцу та галузі його сучасного використання. Геолого-мінералогічна характеристика одного з найвідоміших родовищ п'єзооптичної сировини в Україні.

Генетичні типи промислових родовищ **ісландського шпату**, їхня геолого-мінералогічна характеристика, приклади родо-

	<p>вищ та економічне значення.</p> <p>Генетичні типи промислових родовищ флюориту, їхня геолого-мінералогічна характеристика, типи руд та вимоги до них різних галузей промисловості.</p> <p>Сфери використання флюориту в народному господарстві; геолого-мінералогічна характеристика одного з гідротермальних родовищ цієї сировини (України, Забайкалля).</p> <p>Порівняльна геолого-мінералогічна характеристика родовищ певного генетичного типу, які можуть розроблятися на флюорит, самоцвіти, слюду або п'єзооптичний кварц.</p> <p>Генетичні типи промислових родовищ апатиту, їхня геолого-мінералогічна характеристика та закономірності розповсюдження.</p> <p>Генетичні типи промислових родовищ фосфоритів, особливості їхньої геотектонічної позиції і будови, типи руд, приклади родовищ.</p> <p>Типи фосфатної сировини, вимоги промисловості, типи переробки, галузі застосування в народному господарстві, геологія і генезис одного з родовищ фосфоритів (Україна, Казахстан, Росія).</p> <p>Генетичні типи промислових родовищ легкорозчинних солей, їхній мінеральний склад і значення для народного господарства на прикладі Прикарпатського соленосного басейну.</p> <p>Генетичні типи промислових родовищ гіпсу, його використання в народному господарстві на прикладі західних областей України.</p> <p>Генетичні типи промислових родовищ самородної сірки, їхня геолого-мінералогічна характеристика, типи руд та вимоги до них промисловості.</p> <p>Генетичні типи промислових родовищ самородної сірки екзогенного походження, поняття про син-, епі- та синепігенетичні руди. Умови застосування ПВС (метод Фреша) на прикладі родовищ України.</p> <p>Геологія та генезис одного з родовищ самородної сірки в Передкарпатті.</p> <p>Природа сірчаних руд в західних областях України, геолого-мінералогічна характеристика одного з родовищ.</p> <p>Загальна характеристика неметалевих копалин, осадові родовища яких відомі в Україні (солі, сірка, фосфорити, гіпс і ін.).</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.