

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет геологічний
Кафедра мінералогії, петрографії і геохімії

Затверджено
На засіданні кафедри мінералогії,
петрографії і геохімії
геологічного факультету
Львівського національного
університету імені Івана Франка
(протокол № 1 від 15.09.2021 р.)

Завідувач кафедри мінералогії,
петрографії і геохімії
_____ доц. Скакун Л. З.

Силабус з навчальної дисципліни

«Літологія»,

що викладається в межах першого (бакалаврського) освітньо-
наукового рівня вищої освіти для здобувачів
зі спеціальності **103** Науки про Землю

Львів 2021 р.

Назва дисципліни	Літологія
Адреса викладання дисципліни	Львів, вул. Грушевського, 4
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Геологічний факультет, кафедра мінералогії, петрографії і геохімії
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	Галузь знань 10 “Природничі науки” Спеціальність 103 Науки про землю Спеціалізація Геологія; Геологія нафти і газу
Викладачі курсу	Костюк Олександр Володимирович, кандидат геологічних наук Борняк Уляна Іванівна, кандидат геологічних наук
Контактна інформація викладачів	Костюк О.В. e-mail: oleksandr.kostyuk@lnu.edu.ua Сторінка викладача на Веб-сайті геологічного факультету: https://geology.lnu.edu.ua/employee/kostyuk-oleksandr-volodymyrovych Борняк У.І. e-mail: ulyana.bornyak@lnu.edu.ua Сторінка викладача на Веб-сайті геологічного факультету: https://geology.lnu.edu.ua/employee/bornyak-ulyana-ivanivna
Консультації по курсу відбуваються	Консультації по курсу відбуваються в день проведення лекцій/лабораторних занять (на кафедрі, ауд. 228). Також можливі он-лайн консультації через Skype або подібні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Сторінка курсу	
Інформація про курс	Літологія - це фундаментальна геологічна наука про осадові утворення, до яких належать осади, осадові гірські породи, продукти кори звітрювання, ґрунти, осадові метасоматичні утворення типу бакальських магнезитів і сидеритів, тощо. В курсі представлено теоретичні відомості про осадові утворення, а також головні методи дослідження осадових гірських порід
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна «Літологія» є нормативною навчальною дисципліною зі спеціальності 103 Науки про Землю (спеціалізація - Геологія та Геологія нафти і газу), яка викладається в VI семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі дисципліни	Метою навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з головними типами осадових утворень та процесами їхнього зародження і розвитку, а також з головними методами дослідження цих порід та найважливішими напрямками використання осадових гірських порід у господарстві Завдання курсу: викласти предмет і методи літології, як науки, що описує осадові породи, головні етапи утворення осадових порід, показати місце літології серед інших наук про Землю. Дати загальне уявлення про вирішення за допомогою курсу фундаментальних та прикладних задач стосовно геологічної будови Землі.

<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Безбородов Р.С. Краткий курс литологии. Учебник.- Изд-во УДН, 1989.- 313 с. 2. Крашенинников Г.Ф. Учение о фациях. Учебное пособие.- М.: Высшая школа, 1971.- 368 с. 3. Крашенинников Г.Ф., Волкова А.Н., Иванова А.Н. Учение о фациях с основами литологии. Руководство к лабораторным занятиям. М.: Изд-во МГУ, 1988.- 214 с. 4. Логвиненко Н.В. Петрография осадочных пород (с основами методики исследования). Учебник для студентов геолог. спец. вузов.- 3е изд.- М.: Высшая школа, 1984.- 416 с. 5. Логвиненко Н.В., Сергеева Э.И. Методы определения осадочных пород: Учеб. пособие для вузов.- Л.: Недра, 1986.- 240 с. 6. Малеев Е.Ф. Вулканыты: Справочник.- М.: Недра, 1980.- 240 с. 7. Наумов В.А. Оптическое определение компонентов осадочных пород.- М.: Недра, 1989.- 347 с. 8. Прошляков В.К., Кузнецов В.Г. Литология: Учеб. для вузов.- М.: Недра, 1991.- 444 с. 9. Справочник по литологии (под редакцией Н.Б. Вассоевича и др.).- М.: Недра, 1983.- 509 с. 10. Фролов В.Т. Руководство к лабораторным занятиям по петрографии осадочных пород.- Изд-во МГУ, 1964.- 310 с. 11. Фролов В.Т. Литология. В 3-х кн. Учебное пособие.- М.- Изд-во МГУ, 1993.- 336 с. <p>Додаткова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Байков А.А., Седлецкий В.И. Литогенез (мобилизация, перенос, седиментация, диагенез осадков). Учебник. Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 1997.- 448 с., ил. 2. Бергер М.Г. Терригенная минералогия. М.: Недра, 1986.- 227 с. 3. Верзилин Н.Н. Методы палеографических исследований. Л.: Недра, 1979.- 247 с. 4. Вологдин А.Г. Закономерности формирования полезных ископаемых осадочных отложений.- М.: Недра, 1975.- 271 с. 5. Градзинский Р., Костецкая А., Радомский А., Унруг Р. Седиментология. Пер. с польского.- М.: Недра, 1980.- Пер. изд. ПНР, 1976.- 640 с. 6. Казанский Ю.П. Седиментология. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1976.- 272 с. 7. Казанский Ю.П. Введение в теорию осадконакопления.- Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1983.- 223 с. 8. Казанский Ю.П., Бетехтина О.А., Ван А.В. и др. Осадочные породы (состав, текстура, типы разрезов).- Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990.- 269 с. 9. Казанский Ю.П., Белоусов А.Ф., Петров В.Г. и др. Осадочные породы классификация, характеристика, генезис).- Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1987.- 212 с. 10. Котельников Д.Д., Конюхов А.И. Глинистые минералы осадочных пород.- М.: Недра, 1986.- 247 с. 11. Ляхович В.В. Акцессорные минералы горных пород. М.: Недра, 1979.- 296 с.
---	---

12. Мильнер Г.Б. Петрография осадочных пород. Пер. с англ. В 2-х т. Изд-во Недра, 1968.
13. Методы изучения осадочных пород. В 2-х т./ Под ред. Н.М.Страхова и др.- М.: Госгеолтехиздат, 1957.
14. Наливкин Д.В. Учение о фациях. В 2-х т. Изд-во АН СССР, 1956
15. Петтиджон Ф.Дж. Осадочные породы. Пер. с англ.- М.: Недра, 1981.- 751 с.- Пер. мзд. США, 1975.
16. Преображенский И.А., Саркисян С.Г. Минералы осадочных пород.- М.: Гостоптехмздат, 1954.- 364 с.
17. Прошляков Б.К., Кузнецов В.Г. Литология и литолого-фациальный анализ. Недра, 1981.- 284 с.
18. Пустыльников А.М. Обломочные породы. Методическая разработка по курсу “Петрография осадочных пород” Новосибирск, 1992.
19. Пустыльников А.М. Глинистые хемо- и биогенные породы. Методическая разработка по курсу “Петрография осадочных пород”. Новосибирск, 1992.- 56 с.
20. Пустыльников А.М. Седиментогенез. Методическая разработка по курсу “Петрография осадочных пород”. Новосибирск, 1994.- 48 с.
21. Пустыльников А.М. Постседиментационные преобразования осадочных пород. Методическая разработка по курсу “Петрография осадочных пород”. Новосибирск, 1993.- 40 с.
22. Страхов Н.М. Типы литогенеза и их эволюция в истории Земли. М.: Госгеолтехиздат, 1963.- 536 с.
23. Романовский С.И. Седиментологические основы литологии. Л.: Недра, 1977.- 408 с.
24. Рухин Л.Б. Основы литологии. 2-ое изд. М.: Госгеолтехиздат, 1961
25. Рухин Л.Б. Основы общей палеогеографии. Л.: Госгеолтехиздат, 1962.- 628 с.
26. Саркисян С.Г., Котельников Д.Д. Глинистые минералы и проблемы нефтегазовой геологии. Л.: Недра, 1971.- 1983 с.
27. Современные методы минералогического исследования. Ч. I, II. М.: Недра, 1968.- 320 с.
28. Справочное руководство по петрографии осадочных пород. В 2-х т. (Под ред. В.Б.Татарского).- Л.: Госгеолтехиздат, 1958.
29. Теодорович Г.И. Аутигенные минералы осадочных пород. М.: Изд-во АН СССР, 1958.- 226 с.
30. Теодорович Г.И. Учение об осадочных породах. Л.: Госгеолтехиздат, 1958.- 572 с.
31. Фролов В.Т. Генетическая типизация морских отложений. М.: Недра, 1984.- 222 с.
32. Фролов В.Т. К проблеме генетической классификации континентальных отложений. БМОИП, Отд. геол., 1986, т. 61, вып. 5.- С. 7-18.
33. Шванов В.Н. Петрография песчаных пород (компонентный состав, систематика и описание минеральных видов). Л.: Недра, 1987.- 269 с.
34. Швецов М.С. Петрография осадочных пород. Изд-во 3-е. М.: Госгеолтехиздат, 1958.- 416 с.

Інформаційні ресурси

uk.wikipedia.org/wiki/Категорія:Осадкові_породи

www.upbc.com.ua/sedimentary_02_ukr.html

	<p>ekosvit.nepopsa.com/tag/осадові-породи/ geolab.com.ua/2011/02/klasyfikatsiya-osadovyh-porid vseslova.com.ua/word/Осадові_гірські_породи</p>
Обсяг курсу	<p>Загальна кількість годин - 120. З них: аудиторних годин - 80: лекцій - 48 лабораторних - 32 самостійна робота - 40</p>
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент повинен отримати і засвоїти : Знання про склад, будову, властивості осадових утворень; органічні рештки в осадових утвореннях; форму осадових тіл і закономірності їхнього залягання та розповсюдження у часі і просторі; механізм формування осадових утворень та процеси, що в них протікають; умови формування (генезис) осадових утворень та їхню еволюцію в часі; сучасні та древні осади (фації та генетичні типи осадків); асоціації осадових гірських порід (формації); закономірні комплекси осадових формацій - осадові породні басейни; родовища осадових корисних копалин; можливості використання осадових утворень у господарстві; прогнозування пошуків тих чи інших осадових корисних копалин.</p> <p>Уміння визначати головні типи осадових утворень; досліджування їхній мінеральний та петрографічний склад; вияснити умови утворення данного осадового утворення; встановлювати фаціально-формаційну приналежність осадових утворень; встановлювати можливості використання данного осадового утворення у господарстві.</p>
Ключові слова	Осадкові утворення, осадові гірські породи, осади, седиментація, звітрявання, літогенез
Формат курсу	<p>Очний</p> <p>Очна форма навчання передбачає постійний особистий контакт науково-педагогічного працівника і студента, що забезпечує надбання глибоких системних знань, стійких умінь. Студенти денної форми навчання зобов'язані відвідувати навчальні заняття згідно з розкладом та своєчасно виконувати навчальні завдання згідно з робочою програмою</p>
	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем
Теми	Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ “ЛІТОЛОГІЯ”
Підсумковий контроль, форма	Іспит в кінці семестру Комбінований
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з загальної геології, мінералогії, петрографії, структурної геології, достатніх для сприйняття і розуміння джерел інформації
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Проведення лекцій з використанням мультимедійного забезпечення. Проведення лабораторних занять та виконання індивідуальних завдань, що видаються для самостійної роботи
Необхідне обладнання	Лабораторне обладнання та реактиви лабораторії літологічних досліджень, поляризаційний мікроскоп, колекції шліфів та взірців осадових порід, таблиці, діаграми, графіки та рисунки для визначення

	осадових порід, методичні рекомендації до курсу
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виконання контрольних робіт: максимальна кількість балів - 10 • виконання самостійної роботи: максимальна кількість балів - 10 • Тестування в кінці семестру - 30 • Іспит: максимальна кількість балів - 50 <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p>
Питання до заліку чи екзамену.	<p>Перелік теоретичних питань з курсу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет, цілі і завдання літології 2. Поняття про типи літогенезу 3. Фактори і процеси переносу рихлого матеріалу 4. Метагенез і границя між осадовими і метаморфічними породами 5. Загальна характеристика гумідного літогенезу 6. Періодичність і еволюція осадконагромадження 7. Осадова гірська порода і її основні складові частини 8. Роль клімату і тектоніки у формуванні осадових порід 9. Роль організмів у формуванні осадових порід 10. Аридний літогенез 11. Теригенні мінерали і вчення про теригенно-мінералогічні провінції 12. Загальні поняття про звітрювання 13. Класифікації осадових порід 14. Основні етапи утворення осадових порід 15. Нівальний літогенез 16. Зона осадкоутворення і стратисфера 17. Загальна характеристика процесів седиментації 18. Фізичне звітрювання і його роль в процесах осадкоутворення 19. Океанічний літогенез 20. Вулканогенно-осадовий літогенез 21. Хімічне звітрювання і його роль в процесах осадкоутворення 22. Стійкість мінералів при звітрюванні 23. Порівняння осадових порід з виверженими і метаморфічними 24. Поняття про осадові диференціації речовини 25. Мінеральний склад осадових порід 26. Мінеральний склад уламкових порід 27. Діагенез і різниця між осадком і осадовою породою 28. Використання осадових порід 29. Алевритові осадові породи 30. Каустобіоліти 31. Доломіти 32. Пірокластичні породи 33. Силіцити 34. Виявлені вугілля 35. Соляні породи 36. Глинисті породи 37. Нафта і проблема її генезису 38. Залізисті осадові породи 39. Класифікація і загальна характеристика уламкових порід 40. Боксити

	41. Карбонатні породи 42. Марганцеві осадові породи 43. Формації осадових порід 44. Осадові корисні копалини України 45. Псефіти 46. Фосфатні осадові породи 47. Вапняки 48. Гіпси і ангідрити 49. Аліти 50. Псаміти 51. Гідротермально-осадовий літогенез 52. Корисні копалини морів і океанів та проблеми їх освоєння 53. Лавинна седиментація 54. Аутигенні мінерали 55. Нефелоседиментація 56. Структури осадових порід 57. Текстури осадових порід 58. Механічна диференціація 59. Хімічна диференціація 60. Процеси формування евапоритових відкладів
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Шкала оцінювання знань та вмінь студентів

Оцінка за шкалою ECTS	Кількість балів	Оцінка за шкалою навчального закладу
A	90-100	відмінно
B	81-89	дуже добре
C	71-80	добре
D	61-70	задовільно
E	51-60	достатньо

Схема курсу “Літологія”

Тиждень	Тема, короткі тези	Форма занять	К-ть годин
1	Тема 1. Вступ. Літологія як фундаментальна геологічна наука і дисципліна. Назва науки. Осадові утворення - об'єкт дослідження літології. Що вивчає літологія. Місце літології серед інших наук. Коротко про історію виникнення і розвитку петрографії осадових порід. Літологічні дослідження в Україні та Львові. Сучасні проблеми і завдання літології. Теоретичне і практичне значення осадових гірських порід і літології.	лекція	2
2	Тема 2. Головні етапи утворення осадових гірських	лекція	4

	<p>порід (звітрювання або мобілізація речовини, перенос або міграція, осаждення або седиментація, діагенез, катагенез, метагенез і гіпергенезис)</p> <p>Мобілізація речовини і її головні типи</p> <p>Звітрювання. Визначення звітрювання. Головні типи звітрювання (фізичне, хімічне, біохімічне). Стійкість мінералів при звітрюванні (механічна, хімічна, аерогідродинамічна). Кори звітрювання. Підводне звітрювання (гальміроліз) і його роль в утворенні осадків та осадкових гірських порід. Корисні копалини, пов'язані з гальміролізом.</p> <p>Мобілізація речовини при вулканічних процесах, життєдіяльності людини і космічних процесах</p>		
3	<p>Тема 3. Перенос продуктів звітрювання. Головні фактори переносу продуктів звітрювання. Перенос під дією сили тяжіння. Перенос вітром та еолові відклади. Перенос тимчасовими водними потоками та річками. Перенос рихлого матеріалу у водних басейнах. Перенос льодом (льодовиками та айсбергами). Морени. Перенос рихлих продуктів при вулканічних виверженнях (пірокласти). Головні форми переносу продуктів звітрювання за М. М. Страховим. Співвідношення між продуктами механічної і хімічної денудації. Зміна продуктів звітрювання в шляхах міграції</p>	лекція	2
4	<p>Тема 4. Осаждення мобілізованих продуктів (седиментація). Закономірності осідання твердих частинок у спокійному середовищі. Закон Стокса і поштовху. Два типи седиментації: нефелоседиментація і лавинна седиментація, їх розповсюдження та осадки. Осадова диференціація речовини. Механічна диференціація твердої речовини, її головні фактори та осадки. Осаждення речовини з колоїдних та дійсних розчинів і хімічна диференціація. Роль організмів у переносі та осажденні речовини в зоні осадкоутворення. Біохімічна диференціація і осадки, що виникають завдяки їй. 4 групи речовин за способом осаждення їх в морях гумідної зони. Осадове рудоутворення.</p>	лекція	2
4	<p>Тема 5. Процеси перетворення осадків в осадові породи (діагенез). Головні особливості свіжосформованих осадків. Осадок - різко неврівноважена фізико-хімічна система. Поняття про діагенез. Коротка історія вивчення питання. Визначення діагенезу. Сингенез, епігенез. Умови, в яких протікає діагенез. Головні процеси діагенезу. Уявлення про діагенез М. М. Страхова та В. Т. Фролова. Різниця між осадком і осадковою гірською породою.</p>	лекція	2
5	<p>Тема 6. Катагенез. Визначення катагенезу. Дві стадії катагенезу (ранній і пізній). Уявлення геологів-нафтовиків про катагенез (М. Б. Вассоєвич та ін.). Ранній катагенез. Термодинамічні умови та потужність</p>	лекція	2

	<p>зони раннього катагенезу. Головні механічні процеси, що протікають при ранньому катагенезі. Хімічні та фізико-хімічні процеси раннього катагенезу, утворення нових мінералів, катагенетичний метасоматоз, глинизація силікатів). Зміни органічної речовини при катагенезі. Перебудова структурно-текстурних особливостей осадових гірських порід.</p> <p>Пізній або глибокий катагенез. Потужність і термодинамічні умови зони глибокого катагенезу. Фізико-механічні процеси глибокого катагенезу (ущільнення зі створенням механоконформних структур, перетворення цементів, розчинення та перекристалізація мінералів під дією тиску і температури), хімічні і мінеральні перетворення в осадових гірських породах на стадії глибокого катагенезу. Подальші зміни органічних решток і фази нафто- і газоутворення. Органічні рештки і кам'яне вугілля та глинисті мінерали як індикатори ступеню катагенетичних змін. Переважання в катагенезі фізико-механічних процесів. Картування зон катагенезу.</p>		
6	<p>Тема 7. Метагенез і гіпергенез у надрах. Метагенез - процес перетворення осадових порід в метаморфічні. Термодинамічні умови та потужність зони М в різних тектонічних умовах. Нижня межа зони метагенезу. Фізико-хімічні і хімічні перетворення - головні процеси метагенезу (перекристалізація глинистих порід і філосилікатів, утворення характерних аутигенних мінералів метагенезу). Інтенсивні текстурно-структурні перетворення (поява кліважу, сланцюватості, спрямованої корозії і кристалізації під дією сильного тиску, тощо) в різних типах осадових гірських порід. Подальші зміни органічних решток і утворення графіту. Два етапи метагенезу за М.В. Логвиненком: ранній або початковий і пізній або глибинний метагенез (їх коротка характеристика). Картування зон метагенезу. Межа між осадовими і метаморфічними породами. Коротко про гіпергенезис в надрах або регресивний епігенез. Поняття про стадіальний аналіз.</p>	лекція	2
6, 7	<p>Тема 8. Головні типи літогенезу.</p> <p>Аридний літогенез. Визначення, розповсюдження, термодинамічні параметри, типоморфні особливості і осадки</p> <p>Гумідний літогенез. Визначення, головні термодинамічні параметри, розповсюдження на земній поверхні, типоморфні процеси і утворення. Тектонічний режим.</p> <p>Нівальний (льодовий) тип літогенезу</p> <p>Вулканогенно-осадовий тип літогенезу. Визначення, умови і розповсюдження цього типу літогенезу.</p> <p>Гідротермально-осадовий літогенез. Модель</p>	лекція	4

	Червономорського рифту, чорні та білі курильники, травертини. Океанський тип літогенезу. Роль океанів в утворенні осадків і осадових гірських порід. Коротка характеристика типу літогенезу.		
8	Тема 9. Класифікація осадових порід. Загальні принципи класифікації осадових гірських порід та складність цієї проблеми. Ознайомлення з класифікаціями А.У.Гребо, В.П.Батуріна, Л.В.Пустовалова, Ф.Дж.Петтіджона, Л.Д.Криніна і Р.Л.Фолка, Г.І.Теодоровича, В.І.Луцицького, М.С.Швецова, М.В.Логвиненка, М.М.Страхова і їх критика. Класифікація осадових гірських порід В.Т.Фролова, її переваги та вади. Проблеми літологічної термінології. Осадова гірська порода. Різноманітність осадків та осадових порід. Визначення осадової породи. Головні складові частини осадових утворів. Порівняння осадових і глибинних порід. Спільні риси та відмінності між ними (в хімічному і мінеральному складі, у будові, умовах утворення, тощ)	лекція	1
8	Тема 10. Області формування та існування осадових утворень. Зона осадкоутворення - суцільна оболонка Землі. Склад і будова зони, її головні термодинамічні параметри. Стратисфера - область утворення та існування осадових гірських порід. Будова та термодинамічні умови стратисфери (розповсюдження на земній поверхні, проблема нижньої межі, петрографічний склад, температура, тиск, рН, Eh, гідрогеологічний режим, тощ). Порівняння зони осадкоутворення і стратисфери. Коротко про біосферу, її склад, будову, розповсюдження. Велика роль біосу в утворення осадових гірських порід	лекція	1
8	Тема 11. Головні генетичні складові компоненти осадових гірських порід і їх роль в будові стратисфери. Космогенні компоненти в осадових гірських породах та проблема їх визначення. Вулканогенні компоненти і їх велика роль в утворенні осадових гірських порід. Реліктові уламкові компоненти: теригенні та едафогенні. Теригенні породотвірні компоненти (кристалокласти, літокласти та біокласти). Акцесорні теригенні мінерали і їх значення для палеогеографічних реконструкцій та кореляції розрізів осадових гірських порід. Вчення про теригенно-мінералогічні провінції. Едафогенні уламкові компоненти. Аутигенні утворення. Новоутворені гіпергенні компоненти і їх роль в будові стратисфери. Біогенні компоненти (теригенні і мариногенні) і їх велика роль в складі осадових гірських порід. Седиментогенні хемогенні компоненти та їх роль у	лекція	2

	складі осадових гірських порід. Діагенетичні компоненти. Ката- і метагенетичні компоненти та методика їх розпізнавання.		
9	Тема 12. Головні параметри будови осадових гірських порід Структури. Визначення. Типи структур Текстури. Визначення. Класифікація текстур осадових гірських порід. Внутрішні текстури пласта. Текстури накладені, ранні, сингенетичні. Текстури накладені, пізні: діа-, ката-, мета-, епігенетичні, гіпергенні, тектонічні. Текстури поверхонь шарів. Текстури підшви пласта. Укладка. Визначення укладки. 6 типів укладки. Поруватість осадових гірських порід. Визначення і головні типи поруватості. Колір осадових гірських порід	лекція	2
10	Метод 13. Характеристика головних типів осадових гірських порід. Уламкові кварц-силікатні породи (кластоліти). Поняття про уламкові кварц-силікатні породи. Гранулометричні класифікації, їх 4 типи (псефіти, псаміти, алеврیتی, пеліти). Грубоуламкові породи - псефіти. Визначення псефітів та їх гранулометрична класифікація. Брили, щебінь і брекчії. Їх структури і текстури, мінерально-петрографічний склад, умови утворення і генетична класифікація. Форми залягання. Теоретичне і практичне значення цих порід. Валуни, галька і конгломерати. Структура і текстура. Мінерально-петрографічний склад. Умови утворення і генетична класифікація. Форми залягання. Геологічне значення гальочників і конгломератів. Базальні конгломерати. Практичне використання цих порід та корисні копалини, пов'язані з ними Гравій та жорства, гравеліти і жорствяники. Класифікація. Структурно-текстурні особливості. Речовинний склад. Умови утворення та форми залягання. Теоретичне значення та практичне використання. Методи дослідження псефітів. Польові методи. Лабораторні методи (ситовий аналіз, вивчення під бінокулярним і мікроскопом у пришліфовках та шліфах). Піщані породи - псаміти. Гранулометричні класифікації псамітів. Піски і пісковики. Структурно-текстурні особливості псамітів. Мінерально-петрографічний склад псамітів. Класифікація псамітів за В. М. Швановим (піщані і перехідні породи). Мінерально-петрокластичні піски і пісковики та їх класифікації за М. В. Логвиненком і В. В. Шутовим. Мономінеральні, олігомікткові та полімікткові піски і пісковики. Кварцові піски. Аркози і грауваки. Ад'юктивно-мінеральні (моно-, бі- та полімінеральні) піски і пісковики та їх головні типи.	лекція	4

	<p>Перехідні (аутигенно-уламкові та вулканогенно-уламкові) породи.</p> <p>Будова і склад цементів у пісковиках. Хімічний склад псамітів. Умови утворення і форми залягання псамітів, їх генетичні типи. Роль пісків в будові стратисфери.</p> <p>Теоретичне та практичне використання псамітів. Корисні копалини, пов'язані з пісками (у світі та в Україні).</p> <p>Алевритові породи. Загальна характеристика алевритових порід. Будова алевритів, їх мінеральні та хімічний склад і властивості. Умови утворення і форми залягання алевритів.</p> <p>Леси. Їх загальна характеристика, склад, будова, розповсюдження. Форми залягання лесів. Гіпотези про походження лесів. Теоретичне значення і практичне використання алевритових порід. Коротко про методи дослідження псамітів і алевритів.</p>		
11	<p>Тема 14. Пелітові і глинисті породи. Різниця між пелітами і глинами. Глинисті мінерали та їх структурна класифікація. Агрегатні типи глинистих порід (глинисті мули, глини, ущільнені глини, аргіліти, сланцюваті аргіліти, глинисті сланці). Структури і текстури глинистих порід. Мінералогічна класифікація глинистих порід за М.В. Логвиненком та В.Т.Фроловим. Хімічний склад глинистих порід. Мономінеральні та олігоміктові глини (каолінитові, алофанові, монтморилонитові і сепіолітові). Поліміктові і мезоміктові глини.</p> <p>Походження і форми залягання глинистих порід.</p> <p>Теоретичне значення глин. Глини - цінні корисні копалини. Галузі застосування глин. Родовища глин у світі і в Україні. Методи дослідження глинистих порід і мінералів.</p>	лекція	2
12	<p>Тема 15. Вулканогенно-осадові (пірокластичні) породи. Поняття про вулканіти. Класифікація вулканічних порід В.Ф. Малєєва (1980): ефузивні, вулканокластичні і вулканогенно-осадові породи. Складність цієї класифікації. Класифікація пірокластичних і суміжних з ними порід (Фролов, 1964): чисті пірокластичні (власне туфові), осадочно-пірокластичні (туфітові), пірокласто-осадові породи, їх гранулометрична класифікація. Рихлі та зцементовані пірокластичні породи. Три види складових частин пірокластичних порід: вітрокласти, кристалокласти, літокласти. Домішки в пірокластичних породах.</p> <p>Структури і текстури, мінеральний та хімічний склад пірокластичних порід. Процеси утворення і форми залягання та розповсюдження пірокластичних порід. Вторинні процеси в пірокластичних породах. Корисні копалини, пов'язані з вулканітами. Практичне і теоретичне значення вулканітів.</p>	лекція	2
12	Тема 16. Карбонатні породи. Визначення, головні типи	лекція	2

	<p>карбонатних порід (вапняки, доломіти, магнезитоліти, сидероліти, родохрозитоліти та змішані пород). Вапняки. Визначення. Мінеральний і хімічний склад вапняків. Фізичні властивості вапняків. Структурна класифікація вапняків.</p> <p>Хемогенні (мікрозернисті) вапняки, їх структури і текстури. Мікріти. Пищуча крейда і її характеристика.</p> <p>Біогенні вапняки. Біоморфні вапняки: біогермні, та черепашники. Їх склад і будова та загальна характеристика. Органогенно-детритові (біокластитові) вапняки та їх особливості.</p> <p>Сфероагрегатні вапняки: оолітові і пізолітові, онколітові, псевдооолітові, грудкуваті та згусткові; конкреційні, жовнові і вузлуваті; копрогенні або пелітові. Склад, будова і генезис цього типу вапняків.</p> <p>Уламкові або кластичні вапняки, їх склад і будова, походження.</p> <p>Натічні вапняки - травертини та вапнякові туфи. Склад, будова і умови утворення.</p> <p>Змінні вапняки. Перекристалізовані (середньо-, крупно- і грубокристалічні) вапняки. Мармури. Гранульовані вапняки, їх склад, будова, процеси утворення.</p> <p>Вапняки заміщення, їх склад, будова та походження.</p> <p>Доломіти. Хемогенні (мікрозернисті) доломіти - склад, будова. Біоморфні доломіти (біостроми, вторинні біогермні доломіти, черепашкові доломіти). Склад, будова, генезис. Біокластичні доломіти - магнеєві метасоматити по детритовим вапнякам. Сфероагрегатні доломіти (оолітові, псевдооолітові, сферолітові, грудкуваті, згусткові, копролітові, онколітові, конкреційні, тощ), їх коротка характеристика. Уламкові (кластичні) доломіти - брекчієві; жорствяні, гравійні, піщані. Перекристалізовані доломіти середньо-, крупно-грубокристалічні. Первинні і вторинні доломіти. Сучасні доломітові осади.</p> <p>Анкеритоліти - склад, будова, генезис, розповсюдження Сидеритоліти. Загальна характеристика (склад, будова). Конкреційні сидерити, біоморфні і кристалічні сидерити Магнезитоліти. Склад, будова, форми залягання, тощ.</p> <p>Геологія, генезис, генетична класифікація карбонатних порід. Умови утворення, розповсюдження і форми залягання карбонатних порід в стратисфері. Практичне і теоретичне значення цих порід. Головні родовища в світі і в Україні. Сучасні карбонатні осади.</p>		
13	<p>Тема 17. Кремністі породи (силіцити). Визначення силіцитів. Класифікації кремністих порід. Органогенні пластові кремністі породи: діатоміти, спонголіти, радіолярити. Хемогенні пластові кремністі породи: трепели, гейзерити, кремністі сланці, яшми, лідіти, фтаніти, джеспіліти. Кремені - конкреційні вклучення.</p>	лекція	2

	Загальна характеристика властивостей цих порід (колір, фізичні властивості, структури і текстури, мінеральний і хімічний склад, домішки, тощо). Умови утворення, форми залягання і розповсюдження силіцитів в земній корі. Теоретичне і практичне значення кремнистих порід. Сучасні кремністі осади.		
14	Тема 18. Глиноземисті породи - аліти. Визначення алітів. Латерити та боксити - головні типи глиноземистих порід. Мінеральний та хімічний склад алітів, їх фізичні властивості. Класифікація алітів. Латерити - продукт глибокого хімічного звітрювання вивержених порід в умовах тропічного клімату. Латеритна кора звітрювання і її будова. Боксити латеритні і осадові (платформенні і геосинклінальні). Структурно-текстурні особливості глиноземистих порід. Форми залягання алітів. Латозоли. Гіпотези про походження бокситів: хімічна гіпотеза А.Д.Архангельського; боксити - продукт дії сірчаної кислоти на каолінові глини; боксити - древня латеритна кора звітрювання; боксити - продукт розмиву таких кор звітрювання; боксити - біогенне болотно-озерне утворення; боксити - продукт підводного вулканізму. Головні методи дослідження глиноземистих порід (хімічний, спектральний, термічний, РСА, мікроскопічні, ЕМ, ІЧС та ін.). Теоретичне і практичне значення алітів. Головні родовища бокситів в світі і в Україні.	лекція	1
14	Тема 19. Залізисті породи - ферритоліти. Визначення, мінеральний і хімічний склад, будова залізистих порід. Класифікація залізистих порід; типи залізних руд: оксидні, карбонатні, силікатні і змішані (їх загальна характеристика). Джеспіліти і проблема їх генезису. Умови утворення і форми залягання цих порід. Головні родовища і використання залізистих порід. Методи дослідження ферритолітів (див. аліти). Манганові породи - манганоліти. Визначення, мінеральний, петрографічний і хімічний склад манганолітів. Структури і текстури та форми залягання порід. Головні типи манганових руд: оксидні і окислені, карбонатні і силікатні. Генезис і класифікація манганолітів. Морські, озерно-болотні і континентальні манганові породи. Головні манганоносні формації: теригенна, карбонатна, кремніста, гондитова (короткий огляд). Манганоносні кори звітрювання. Використання манганових руд. Найбільші родовища мангану в світі і в Україні. Головні методи дослідження манганолітів (див. аліти). Сучасні залізо-манганові конкреції в океанах. Історія їх відкриття і вивчення. Розповсюдження залізо-манганових конкрецій в Світовому океані. Запаси металів в залізо-манганових конкреціях. Обриси і будова конкрецій, їх мінеральний і хімічний склад. Гіпотези	лекція	1

	їхнього походження. Запаси залізо-манганових конкрецій у Світовому океані та можливості їх використання людством.		
14	Тема 20. Фосфатні осадові породи - фосфорити. Визначення, класифікація, мінеральний та хімічний склад фосфатних порід.. Організми, з яких складаються фосфатні породи. Структури і текстури фосфатних порід, їх властивості. Пластові фосфорити. Зернисті, конкреційні та жовнові фосфатні породи. Кістяні брекчії. Гіпотези про походження фосфоритів. Родовища фосфоритів. Фосфатні породи в сучасних океанічних відкладах. Головні методи дослідження порід (макроскопічний опис, вивчення в шліфах, імерсії, хімічний, спектральний, рентгенометричний, ЕМ, ІЧС та ін. методи).	лекція	2
15	Тема 21. Солі - евапорити. Визначення евапоритів. Класифікація евапоритів: континентальні і морські. Морфологічні типи озер континентального походження та водоймищ морського генезису. Гідрохімічні типи солоних водойм: содові, сульфатні, хлоридні. Хімічний склад океанічної води та солеутворюючої ропи. Метаморфізація ропи за М.В.Валяшком. Речовинний склад і генезис морських галогенних відкладів. Гіпс і ангідрит. Кам'яна сіль. Калійні солі та їх практичне значення. Ультрамікрохімічний аналіз розсолів з рідких включень у галіті та його значення для установа еволюції хімічного складу Світового океану у фанерозої.	лекція	2
16	Тема 22. Горючі корисні копалини - каустобіоліти. Визначення каустобіолітів. Тверді каустобіоліти: торф, сапропель, викопне вугілля. Коротка характеристика торфу. Сапропель (гітія). Горючі сланці. Викопне вугілля. Класифікація викопного вугілля. 3 стадії утворення викопного вугілля. Гумусове вугілля та його головні складові частини (фюзен, вітрен, кларен, дюрен та ін.). Буре вугілля та його підтипи (лігніт і землисте буре вугілля). Кам'яне вугілля та його промислова класифікація. Антрацити - найцінніший вид твердих каустобіолітів. Форма залягання викопного вугілля. Ліптобіоліти (коротка характеристика). Сапропеліти та їх підтипи (богхеда, кеннель-богхеда і сапроколіти). Чотири найважливіших епохи вуглеутворення: карбон-пермська, юрська, крейдова, палеоген-неогенова. Пояси і вузли вугленакопичення. Найбільші вугільні басейни світу і України. Застосування твердих каустобіолітів. Родовища кам'яного вугілля на морському дні. Нафта, тверді бітуми і горючі газы. Нафта. Визначення і склад нафти. Насичені або парафінові, ненасичені або нафтені і ароматичні вуглеводні (і нафти). 6 типів нафти за складом вуглеводнів: метанові, метаново-нафтені, нафтені-метано-ароматичні, нафтені-	лекція	4

	ароматичні та ароматичні. Фізичні властивості нафти. Геологічні умови залягання нафти і будова нафтогазових родовищ. Нафтоматеринські світи і колектори. Нафтові води. Головні гіпотези походження нафти: космічна, Менделєєва, органічного походження нафти; дистиляційна, осадово-міграційна. Розміщення родовищ нафти в часі і просторі. Головні нафтоносні басейни світу, України. Нафта і газ на шельфі Світового океану. Нафта на дні Чорного і Каспійського морів. Нафта як корисна копалина. Тверді бітуми. Визначення. Коротко про озокерит, асфальт і керіти. Горючі гази. Типи горючих газів. Родовища і використання горючих газів.		
	Всього		48
1	Уламкові породи: Псефіти	лабораторні	2
2, 3, 4	Псаміти	лабораторні	6
5	Алевроліти	лабораторні	2
6	Глинисті породи	лабораторні	2
7	Пірокластичні породи	лабораторні	2
8, 9, 10	Хемогенні породи: Карбонатні породи	лабораторні	6
11, 12	Кремністі породи	лабораторні	4
13	Фосфатні породи	лабораторні	2
14, 15	Евапорити	лабораторні	4
16	Каустобіоліти	лабораторні	2
	Всього		32
6	Методи літологічних досліджень	самостійна робота, реферат	2
8	Головні компоненти осадових гірських порід	самостійна робота, реферат	2
9	Вивчення осадових фацій і формацій	самостійна робота, реферат	2
12	Роль організмів у формуванні осадових порід	самостійна робота, реферат	2
16	Осадкові корисні копалини України	самостійна робота, реферат	2
	Робота з колекційним матеріалом для закріплення знань з осадових гірських порід (2 години на тиждень)	самостійна робота	30
	Всього		40

