

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет геологічний
Кафедра загальної та історичної геології і палеонтології

Затверджено
на засіданні кафедри загальної та
історичної геології і палеонтології
геологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 6/20 від 22 червня 2020 р.)

Завідувач кафедри
доц. Іваніна А.В. _____

Силабус з навчальної дисципліни
«Геодинамічні реконструкції»,
що викладається в межах ОПШ (ОПН) першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності «Науки про Землю»

Львів 2020 р.

Назва дисципліни	Геодинамічні реконструкції
Адреса викладання дисципліни	Львівський національний університет імені Івана Франка вул. Грушевського, 4
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Геологічний факультет Кафедра загальної та історичної геології і палеонтології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 103 Науки про Землю
Викладачі дисципліни	Хом'як Леонід Миколайович, канд. геол. наук, доцент
Контактна інформація викладачів	e-mail: leonid.khomyak@lnu.edu.ua вул. Грушевського 4; кімн. 222
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультавання слухачів викладачі здійснює згідно затвердженого графіку або за попередньою домовленістю
Інформація про дисципліну	Геодинамічні реконструкції є важливою складовою геологічних досліджень і виконують їх з метою пояснення будови та еволюції території з позицій сучасних тектонічних концепцій. Вони ґрунтуються на детальному та усебічному вивченні будови регіону, дослідженнях геохімічних особливостей та формаційної приналежності речовинних комплексів, з'ясуванні стратиграфічного положення і структурної позиції хаотичних комплексів, систематизації геофізичних, палеомагнітних та палеокліматичних даних для вирішення питання щодо переміщень окремих плит і тектонічних блоків земної кори. Завданнями геодинамічних реконструкцій є також з'ясування вихідного географічного положення, первинної форми та орієнтування структурно-формаційних зон на різних етапах розвитку регіону, а також визначення їхнього положення відносно границь літосферних плит та особливостей трансформації в епохи розтягу (деструкції) і колізії.
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна «Геодинамічні реконструкції» є нормативною дисципліною зі спеціальності 103 Науки про Землю для освітньої програми підготовки магістра спеціалізації «Геологія», яку викладають студентам першого року навчання в магістратурі в обсязі 3,0 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета і завдання дисципліни	<i>Мета</i> вивчення нормативної дисципліни «Геодинамічні реконструкції» полягає в набутті студентами знань про типові геодинамічні ситуації і притаманні їм структурно-речовинні комплекси, оволодінні методикою визначення палеогеодинамічних ситуацій та побудови геодинамічної моделі розвитку території відповідно до сучасних уявлень про особливості тектоно-магматичного розвитку земної кори. <i>Завданням</i> курсу є ознайомлення студентів з будовою та закономірностями розвитку дивергентних, конвергентних та зсувних структурних систем на межах літосферних плит, отримання знань про магматичні, осадові та осадово-вулканогенні комплекси

	порід різних геодинамічних ситуацій, формування аналітичної бази критеріїв на основі геофізичних, геохімічних та палеомагнітних даних, освоєння методики виконання геодинамічних реконструкцій та складання геодинамічної карти.
Література для вивчення дисципліни	<p>Основна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геодинамические исследования при геологической съемке : [методические рекомендации] ; ред. Н. В. Межеловский. – СПб. : ВСЕГЕИ, 1992. – 136 с.; 2. Зоненшайн Л. П. Палеогеодинамика / Л. П. Зоненшайн Кузьмин М. И. М. : Наука, 1993. – 192 с.; 3. История океана Тетис / [Л. П. Зоненшайн, Ж. Деркур, В. Г. Казьмин и др.] – М. : ИО АН СССР, 1987. – 155 с 4. Ле Пишон К. Тектоника плит / Ле Пишон К., Фрашито Ж., Боннин Ж. – М. : Мир, 1997. – 287 с.; 5. Хаин В. Е. Геотектоника с основами геодинамики / В. Е. Хаин, М. Г. Ломизе. – М. : Изд-во МГУ, 1995. – 480 с. 6. Шульц С. С. Геодинамические реконструкции : [методическое руководство] / С. С. Шульц, Ш. Э. Эргашев, В. А. Гвоздев. – Л. : Недра, 1991. – 144 с.; <p>Допоміжна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Белостоцкий И. И. Строение и формирование тектонических покровов / Белостоцкий И. И. – М. : Недра, 1987, – 235 с.; 8. Геодинамический анализ при геологическом картировании : [методические рекомендации] / [Г. С. Гусев, М. В. Минц, Д. И. Мусатов и др.]. – М. : Роскомнедра, 1989. 56 с.; 9. Зоненшайн Л. П. Глобальные палеогеодинамические реконструкции для последних 160 млн. лет / Л. П. Зоненшайн, Л. А. Савостин, А. П. Седов // Геотектоника – 1984. – № 3. – С. 3–16; 10. Карамата С. Особенности проявления тектоники плит в областях типа Тетис / С. Карамата // Геотектоника. – 1983. – № 5. – С. 52–66; 11. Колман Р. Г. Офиолиты / Колман Р. Г. – М. : Мир, 1979. – 262 с.; 12. Кузьмин М. И. Геохимия магматических пород фанерозойских подвижных поясов / Кузьмин М. И. – Новосибирск : Наука, 1985. – 199 с.; 13. Леонов М. Г. Олигостромы в структуре складчатых областей / Леонов М. Г. – М. : Наука, 1981. – 175 с.; 14. Обстановки осадконакопления и фации / [под. ред. Х. Рединга; пер. с англ. под ред. П.П. Тимофеева]. – Москва : Мир, 1990. – Т. 2. – 348 с.; 15. Csontos L. Mesozoic plate tectonic reconstruction of the Carpathian region / L. Csontos, A. Vörös // Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. – 2004. – V. 210. – P. 1–56.
Обсяг курсу	Загальна кількість годин – 90. З них 32 години лекцій, 16 годин лабораторних і 42 години самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент повинен <i>знати</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • головні типи геодинамічних ситуацій; • будову та речовинні комплекси спредингових, субдукційних та колізійних систем;

	<ul style="list-style-type: none"> • головні типи осадових та вулканогенно-осадових формацій дна океанів та країн континентів; • класифікацію басейнів седиментації; • типи магматичних формацій різних геодинамічних ситуацій; • методику вивчення покривних та зсувних систем; • засади тектонофаціального аналізу; • методику складання геодинамічних карт. <p><i>вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ характеризувати різні геодинамічні ситуації; ▪ розпізнавати формаційні типи осадових та осадово-вулканогенних комплексів порід; ▪ розрізняти фації пелагічних та перевідкладених глибоководних відкладів; ▪ розпізнавати головні типи плутонічних та вулканічних формацій, виявляти і пояснювати кореляційні зв'язки геологічного розвитку території з особливостями їхнього складу; ▪ визначати структурні ансамблі спредингових, субдукційних та зсувних систем; ▪ використовувати матеріали геологічних, геофізичних та геохімічних досліджень для геодинамічних реконструкцій; ▪ аналізувати та використовувати палеомагнітні дані; ▪ здійснювати аналіз регіональних геологічних матеріалів з метою геодинамічних реконструкцій.
Ключові слова	геодинамічний аналіз, структурно-речовинний комплекс, геодинамічний комплекс, літосферні плити, офіоліти
Формат курсу	Очний
Підсумковий контроль, форма	Іспит
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують знань із загальної геології, систематичної палеонтології, мінералогії, літології, петрології, геохімії, фаціального аналізу, седиментології, структурної геології, геотектоніки, регіональної геології.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Лекції, лабораторні роботи, побудовані на використанні навчальних геологічних карт та комплексу геологічної інформації про деякий регіон
Необхідне обладнання	Навчальні геологічні карти, геологічні карти регіонів
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання знань студента викладач здійснює за 100-ою шкалою. Підрахунок балів студента буде виконано шляхом їх сумування за формами поточного і підсумкового контролю знань. Формами <i>поточного контролю</i> є:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ лабораторні роботи; ▪ поточне тестування; ▪ самостійна робота.

	<i>Підсумковий контроль</i> знань відбувається під час іспиту.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Схема курсу «Геодинамічні реконструкції»

Тижень день	Тема, короткі тези	Форма діяльн ості	Літерат ура	К- сть год
1.	<i>Тема 1: Геодинамічний аналіз в контексті геологічних досліджень.</i> Головні поняття геодинаміки. Зміст і послідовність геодинамічного аналізу. Палінспастичні реконструкції. Типи геодинамічних моделей. Сучасні уявлення про тектоно-магматичний цикл (цикл Вільсона).	Лекція	1-2; 6;8	2
2.	<i>Тема 2: Типові геодинамічні ситуації.</i> Класифікація геодинамічних ситуацій. Будова земної кори, комплекси порід та головні риси геологічної будови Серединно-океанічних хребтів, абісальних рівнин та внутрішньоплитних підводних піднять. Активні окраїни континентів (глибоководні жолоби, острівні вулканічні дуги, окраїни моря).	Лекція	1-2; 4-6	3
3.	<i>Тема 2: (продовження).</i> Окраїно-континентальні вулканічні пояси. Пасивні околиці континентів, гарячі точки, континентальні рифти і колізійні пояси.	Лекція	1-2; 4-6	2
4	<i>Тема 3: Осадкові комплекси типових геодинамічних ситуацій.</i> Чинники, що визначають склад осадкових формацій. Головні риси седиментогенезу на різних морфоструктурних елементах дна океанів та окраїн континентів. Головні осадкові та осадково-вулканогенні формації СОХ, океанів, пасивних та активних окраїн континентів.	Лекція	1; 6; 14	2
5	<i>Тема 4: Літогеохімічні особливості пелагічних відкладів різних геодинамічних ситуацій.</i> Головні риси та чинники формування пелагічних відкладів. Пелагічні відклади спредингових хребтів, глибоководних океанічних котловин, малих океанічних басейнів та вулканічних піднять.	Лекція	6; 14	2
6	<i>Тема 5: Літодинамічні типи турбідитів.</i> Моделі перевідкладених глибоководних уламкових фацій. Ознаки розпізнавання грубо-, середньо- та тонкозернистих турбідитів. Горизонтальні та вертикальні ряди фацій турбідитів.	Лекція	6; 14	2
7	<i>Тема 6: Геодинамічна позиція формування олістостром.</i> Складові елементи олістостромів. Походження олістостромів. класифікація олістостромів за геодинамічними умовами утворення. Дивергентні олістостромів. Субдукційні олістостромів: тектонічне положення і типові ознаки. Колізійні олістостромів.	Лекція	6; 13	2
8	<i>Тема 7: Використання петрологічних матеріалів у геодинамічному аналізі.</i> Формаційна спеціалізація	Лекція	2; 8; 12	2

	головних типів геодинамічних ситуацій. Формації як індикатори умов магно- та тектогенезу. Петрохімічні методи розрізнення вулканічних комплексів за умовами формування.			
9	<i>Тема 8: Магматичні асоціації океанів та зон переходу "океан – континент".</i> Магматичні асоціації океанів (СОХ, океанічних островів, внутрішньоокеанічних островних дуг). Асоціації зон переходу "океан – континент".	Лекція	5-6; 12	2
10	<i>Тема 9: Магматичні асоціації континентів.</i> Магматичні асоціації складчастих поясів, внутрішньоконтинентальних зон стиснення та розтягу, областей склепінно-брилової активізації, чохла платформ.	Лекція	5-6; 12	2
11	<i>Тема 10: Структурні особливості вихідних геодинамічних ситуацій.</i> Геологічні структури зон розтягу літосфери. Структура конвергентних зон та зон трансформних розломів. Покривно-складчасті структури та їхня діагностика. Визначення віку покривів.	Лекція	5; 7; 10	2
12	<i>Тема 11: Дистанційні дослідження у вивченні геодинамічних обстановок.</i> Дешифрування покривів. Дешифрування зсувів і розсувів. Кінематичні реконструкції за матеріалами дешифрування. Розпізнавання геодинамічних обстановок за даними дешифрування.	Лекція	1; 6; 8	2
13	<i>Тема 12: Геохімічні критерії діагностики палеогеодинамічних обстановок.</i> Незворотність геохімічної еволюції Землі. Геохімічна класифікація хімічних елементів. Геохімічна типізація магматичних порід. Типи гранітоїдів.	Лекція	2; 12	2
14	<i>Тема 13: Геофізичні дані у вивченні областей сучасної та давньої геодинамічної активності.</i> Геофізичні дані. Геофізична характеристика зон розсуву та сходження плит. Використання геофізичних даних для вивчення областей давньої геодинамічної активності.	Лекція	1; 6; 9	2
15	<i>Тема 14: Палеомагнітний метод для вивчення регіональних тектонічних рухів.</i> Суть палеомагнітного методу. Способи визначення та розділення локальних, регіональних та глобальних горизонтальних тектонічних рухів.	Лекція	3; 6; 15	2
16.	<i>Тема 15. Принципи побудови і зміст геодинамічних карт.</i> Завдання геодинамічного картування. Методичний підхід і головні завдання геодинамічного картування. Вимоги до змісту геодинамічної карти. Вимоги до легенди.	Лекція	1; 6; 8	2
1-2	Визначення й порівняльний аналіз структурно-речовинних комплексів	Лабораторні роботи	1-2; 8	2
3-4	Використання формаційного і фаціального підходу для визначення тектонічного положення палеобасейну седиментації.		2; 6; 14	2
5-6	Визначення геодинамічної ситуації формування пелагічних відкладів.		2; 6; 14	2
7-8	Порівняння гравітаційних, тектоно-гравітаційних та		6; 13	2

	тектонічних мікститів			
9-10	Визначення геодинамічної ситуації за комплексом магматичних порід.		2; 6; 9	2
11-12	Аналіз геологічних і геохімічних даних для з'ясування геодинамічних умов формування гранітоїдів		1; 8; 12	2
13-14	Побудова геодинамічної карти		1; 6; 8	2
15-16	Складання легенди до геодинамічної карти		1; 6; 8	2