

ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор  
ІГН НАН України  
академік НАН України,

  
Михаїл Гожик

«26 » 06 2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ПАЛЕОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КАЙНОЗОЙСЬКИЙ**  
**ВІДКЛАДІВ**

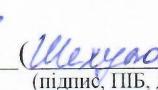
для аспірантів

галузь знань  
спеціальність  
освітній рівень  
освітня програма  
спеціалізація  
вид дисципліни

10 Природничі науки  
103 «Науки про Землю»  
доктор філософії  
Геологія  
Палеонтологія і стратиграфія  
Вибіркова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2020/2021
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладач: Викладач: Сіренко Олена Ананіївна, доктор геологічних наук, провідний науковий співробітник відділу стратиграфії і палеонтології кайнозойських відкладів Інституту геологічних наук НАН України

Пролонговано: на 2021/2022 н.р.  ( «10 » 06 2021 р.)  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

Розробник:

**Сіренко Олена Ананіївна, доктор геологічних наук, провідний науковий співробітник відділу стратиграфії і палеонтології кайнозойських відкладів Інституту геологічних наук НАН України**

Затверджено:

Гарант освітньої програми  
член.-кор. НАН України,

  
\_\_\_\_\_  
(підпис) (С.Б. Шехунова)  
(прізвище та ініціали)

Схвалено: Вченою Радою Інституту геологічних наук Національної академії наук України

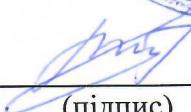
Протокол № 4 від « 25 » червня 2020 року

Голова вченої ради,  
академік НАН України



  
\_\_\_\_\_  
(підпис) (П.Ф. Гожик)  
(прізвище та ініціали)

Секретар вченої ради,  
канд. геол. наук.

  
\_\_\_\_\_  
(підпис) (Р.Б. Гаврилюк.)  
(прізвище та ініціали)

«25 » червня 2020 року

**1.Мета дисципліни** – надати аспірантам знання о про закони розвитку органічного світу в геологічній історії Землі. Навчити аспірантів основам палінологічних досліджень різнофакціальних та різновікових відкладів, використовувати результати палінологічних досліджень при вирішенні теоретичних та практичних питань геологічної науки, надати уявлення про морфологію паліноморф, навчити використовувати результати палінологічних досліджень для стратиграфічних цілей, реконструкцій палеоклімату та палеогеографічних побудов.

**2. Вимоги до вибору навчальної дисципліни:**

Диплом магістра з геології та інших спеціальностей наук про Землю.

Вступники до аспірантури повинні мати навички та теоретичні знання, пов'язані з такими предметами, як «Загальна геологія», «Стратиграфія», «Історична геологія», «Палеонтологія».

Володіти навичками самостійної роботи в галузі наук про Землю.

**3. Анотація навчальної дисципліни.**

Палінологія, як наука, є складовою палеонтології. Палінологія вивчає рослинний світ минулого, виявляє закономірності, хронологію та етапи розвитку рослинності, флори, клімату, міграції рослин, природних зон та ін. Як метод палінологічні дослідження допомагають розробляти питання геохронології, біостратиграфії, кліматостратиграфії, кореляції різнофакціальних відкладів, палеогеографічних реконструкцій. У рамках розділу курсу «Палінологічні дослідження кайнозойських відкладів України» передбачається акцентувати увагу на особливостях палінологічних досліджень кайнозойських відкладів, у тому числі морських та континентальних. Розглянути можливості вітрового переносу окремих видів пилку, актуальні питання стратиграфії кайнозойських відкладів за палінологічними даними. Окреслити складнощі, що виникають при стратиграфічних побудовах за палінологічними даними для різновікових кайнозойських відкладів. Ознайомитись з методичними засадами стратиграфії палеогенових, неогенових та четвертинних відкладів за палінологічними даними, а також принципами обґрунтування стратонів до стратиграфічних схем різновікових кайнозойських відкладів за палінологічними даними. Детально розглянути питання кореляції морських та континентальних неогенових відкладів за палінологічними даними.

**4. Цілі навчання:**

Ознайомити аспірантів з:

- предметом та об'єктом палінологічних досліджень;
- основними етапами історії палінологічних досліджень кайнозойських відкладів в Україні
- можливостями використання результатів палінологічних досліджень у різних галузях науки та практики;
- основними способами попадання пилку та спор у породи різного генезису.

Навчити аспірантів основам палінологічних досліджень різнофакціальних та різновікових відкладів, а також – використовувати результати палінологічних

досліджень при вирішенні теоретичних та практичних питань геологічної науки, надати уявлення про морфологію паліноморф, навчити використовувати результати палінологічних досліджень для стратиграфічних цілей, реконструкцій палеоклімату та відтворення палеогеографічних умов формування відкладів. володіти: а) методами відбору зразків на палінологічний аналіз та знати особливості методики первинної обробки зразків з різних типів порід; б) використовувати літературні матеріали з результатів палінологічних досліджень для вирішення завдань стратиграфії, палеогеографії та палеоекології.

## 5. Результати навчання:

Результат навчання		Форма/Методи викладання і навчання	Форма/Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Загальні відомості про спорово-пилковий аналіз, його завдання та об'єкти досліджень.	Лекція	Письмова робота	до 5%
1.2	Основні розділи паліногії та їх характеристика. Основні терміни паліногії	Лекція	Письмова робота	до 5%
1.3	Етапи історії палінологічних досліджень в Україні та країнах СНД	Лекція	Письмова робота	до 5%
1.4	Сучасний стан палінологічних досліджень кайнозойських відкладів в Україні та основні світові тренди розвитку	Лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
1.5	Методику польових досліджень та відбір зразків для спорово-пилкового аналізу.	Лекція, практичне заняття	Письмова робота	до 5%
1.6	Лабораторні методи виділення пилку та спор з порід.	Лекція, практичне заняття, с	Письмова робота	до 5%
1.7	Закономірності формування складу спорово-пилкових спектрів з різногенетичних відкладів та особливості інтерпретації отриманих матеріалів	Лекція, семінар	Письмова робота	до 10%
1.8	Основні проблеми стратифікації і кореляції кайнозойських відкладів за палінологічними даними	Лекція, семінар	Письмова робота	до 10%
1.9	Критерії паліностратиграфії при вивчені різновікових відкладів	Лекція	Письмова робота	до 10%

	кайнозою			
1.10	Класифікаційні системи спор і пилку (штучна та природня)	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмова робота	до 10%
2.1	Застосовувати дані спорово-пилкового аналізу для стратиграфічних цілей, палеогеографічних, палеокліматичних та палеоекологічних реконструкцій	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмова робота	до 10%
3.1	Аналізувати літературу палінологічного спрямування	Лекція, практичне заняття, самостійна робота	Письмова робота	до 10%
4.1	Ідентифікувати під мікроскопом паліноморфи з кайнозойських відкладів на рівні класу, родин	Практичне заняття	--/-	до 5%

**Структура курсу:** лекційні, практичні, контрольні заняття, семінари та самостійна робота аспірантів.

## 6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання:

Результати навчання дисципліни	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	2.1	3.1	4.1
Програмні результати навчання													
ПРН2. Знати і вміти застосовувати методологію та методику системного аналізу при дослідженні сучасних і давніх геологічних процесів та явищ (зокрема, глобальних змін клімату як на сучасному етапі так і геологічній історії Землі), басейновому, формацийному, літогенетичному та ін. аналізі, стратиграфічних та кореляційних побудовах, вивчені геологічного середовища;	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ПРН7. Аналізувати сучасні наукові праці, виокремлюючи дискусійні та мало дослідженні питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно досліджуваної проблеми, встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами; формулювати наукову проблему				+							+	+	+

ПРН9. Впроваджувати та вирішувати основні теоретичні і методичні питання та проблеми стратиграфії; використовувати методи стратиграфічних досліджень; володіти методами та методиками розроблення та вдосконалення загальних і регіональних стратиграфічних та геохронологічних шкал, стратиграфічних схем різного рангу, здійснювати стратиграфічне розчленування та кореляцію розрізів; створювати стратиграфічні схеми;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН17. Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення з використанням існуючих теоретичних моделей.										+
ПРН19. Вміти використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень.										+
ПРН23. Дотримуватись етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної добросередності при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.										+

## **7. Схема формування оцінки:**

## 7.1. Форми оцінювання студентів.

## **1. Семестрове оцінювання:**

- 1) Контрольна робота 1 – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)
  - 2) Контрольна робота 2 – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)
  - 3) Контрольна робота 3 – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)
  - 4) Оцінка за роботу на лекційних та практичних заняттях – 30 балів (рубіжна оцінка 18 балів)

**2. Підсумкове оцінювання у формі іспиту:** максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 балів. Під час іспиту студент виконує реалізацію проекту з використанням знань та вмінь з основ та новітніх розробок секвенс-стратиграфії. **Підсумкове оцінювання у формі іспиту не є обов'язковим, при відмові від участі у даній формі оцінювання аспірант не отримає відповідні бали до підсумкової оцінки.**

Результати навчальної діяльності аспірантів оцінюються за 100 бальною шкалою.

**Іспит виставляється за результатами роботи аспіранта впродовж усього семестру, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру.**

	Семестрова кількість балів	ПКР(підсумкова контрольна робота)чи/або іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум	36	24	60
Максимум	60	40	100

*Аспірант не допускається до підсумкового оцінювання у формі іспиту, якщо під час семестру набрав менше 20 балів.*

**7.2. Організація оцінювання:** Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: 5 лекцій та виконання 2 практичних робіт (де аспіранти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі використовуючи окреслені викладачем методи та засоби), виконання самостійних та семінарів (де аспіранти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі без обмеження інструментарію та техніки вирішення проблеми) та проведення 3 письмових контрольних робіт. Підсумкове оцінювання проводиться у формі іспиту.

### 7.3. Шкала відповідності

<b>Відмінно / Excellent</b>	<b>90-100</b>
<b>Добре / Good</b>	<b>75-89</b>
<b>Задовільно / Satisfactory</b>	<b>60-74</b>
<b>Незадовільно / Fail</b>	<b>0-59</b>

## 8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні, семінари, контрольні	самостійна робота
1	<b>ВСТУП</b>  Тема 1 Загальні відомості про спорово-пилковий аналіз, його завдання та об'єкти досліджень. Короткий огляд становлення методу, його місце серед інших методів палеоботанічних досліджень.	1		10

2	<b>Тема 2.</b> Основні розділи палінології та їх характеристика. Основні терміни палінології	1		5
3	<b>Тема 3.</b> Основні етапи історії палінологічних досліджень в Україні та країнах СНД;	1		5
4	<b>Тема 4.</b> Сучасний стан палінологічних досліджень кайнозойських відкладів в Україні та основні світові тренди розвитку	1		5
5	<b>Методична основа палінологічних досліджень</b>  <b>Тема 5.</b> Методика польових досліджень та відбір зразків для спорово-пилкового аналізу. Лабораторні методи виділення пилку та спор з порід.	1		5
	<b>Тема 6.</b> Робота з мікроскопом, методики підрахунку пилку та спор, графічне представлення палінологічних даних, типи спорово-пилкових діаграм Визначення таксономічної принадлежності спор і пилкув мацератах проб, їх реєстрація. Рецентні та фосильні спектри. Ознайомлення з типами спорово-пилкових спектрів (степовий, лісовий, лісотсеповий), що відповідають типам сучасної рослинності.	1		5
6	<b>Тема 7.</b> Закономірності формування складу спорово-пилкових спектрів з різогенетичних відкладів та особливості інтерпретації отриманих матеріалів	1		5
	<b>Семінар.</b> Палінологічні дослідження кайнозойських відкладів суміжних регіонів Білорусі, Польщі та Росії		8	10
7	<b>Тема 8.</b> Основні проблеми стратифікації і кореляції кайнозойських відкладів за палінологічними даними Критерії паліностратиграфії при вивченні різновікових відкладів кайнозою	1		5
	<i>Контрольна робота 1</i>			
8	<b>Основи морфології пилку та спор</b>  <b>Тема 9.</b> Класифікаційні системи спор і пилку (штучна та природня) Загальна морфологія спор Морфологія пилку голонасінних рослин Морфологія пилку покритонасінних рослин	1		10
9	<b>Тема 10.</b> Застосування спорово-пилкового аналізу для стратиграфічних цілей, палеогеографічних, палеокліматичних та палеоекологічних реконструкцій	1		5
	<i>Контрольна робота 2</i>			

16	<i>Практична робота 1. Вивчення спор та пилку під мікроскопом</i>		2	10
17	<i>Практична робота 2. Особливості методик виділення пилку та спор з різногенетичних відкладів</i>		2	10
	<i>Контрольна робота 3</i>			
20	<i>Іспит з дисципліни - 2 год</i>			
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>96</b>

**Загальний обсяг 120 год., в тому числі:**

**Лекцій – 10 акад.год.**

**Практичні заняття – 4 год.**

**Семінари – 8 год.**

**Самостійна робота – 96 год.**

\*Контрольні роботи (додатково)

**Іспит, консультації – 2 год.**

### **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:**

**Основні:**

2. Куприянова Л.А. Палинология сережкоцветных. Л.А. Куприянова. Л., М.: Наука, 1965. 214 с.
3. Куприянова Л.А. Пыльца и споры растений флоры Европейской части СССР / Л.А. Куприянова, Л.А. Алешина. Л.: Наука, 1972, Т.1. 171 с.
4. Куприянова Л.А. Пыльца двудольных растений флоры Европейской части СССР. Л.А. Куприянова, Л.А. Алешина Л.:Наука, 1978, Т.2 184 с.
5. Международный кодекс ботанической номенклатуры (Венский кодекс), принятый Семнадцатым международным ботаническим конгрессом, Вена, Австрия, июль 2005 г. = International code of botanical nomenclature (Vienna Code) / Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН ; подгот. и ред. Дж. Макнилл (пред.) [и др.] ; пер. с англ. Т.В. Егоровой [и др.] . М. ; СПб. : КМК, 2009. 281 с. То же [Электронный ресурс]. URL: [https://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o\\_18237](https://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_18237)
6. Рудая Н.А. Палинологический анализ [Электронный ресурс]: Учеб.-метод. пособие / Н.А. Рудая. //Новосиб. гос. ун-т, Ин-т археол. и этногр. СО РАН. Новосибирск, 2010. 48 с. Режим доступа: URL: <http://lib.nsu.ru:8081/xmlui/handle/nsu/1280?show=full>
7. Рыбакова Н.О. Основы палинологии / Н. О. Рыбакова, С. Б. Смирнова; МГУ им. М. В. Ломоносова, Геол. фак. - М. : Изд-во МГУ, 1988. - 98 с.
8. Сиренко Е.А. Палиностратиграфия континентальных верхнеплиоценовых-нижненеоплейстоценовых отложений южной части Восточно-Европейской платформы. К.: Наук. Думка, 2017. 165 с.
9. Споры папоротникообразных и пыльца голосеменных однодольных растений Европейской части СССР / Бобров А.Е. Куприянова Л.А., Литвинцева М.В., Тарасевич В.Ф. Л.: Наука, 1983. 208 с.

## *Додаткові:*

1. Sirenko Olena (2020) Palaeoenvironmental conditions of the formation of sediments of the Early Pliocene of Ukrainian Plain and the vegetation cover dynamics. Geological Journal Special issue. Handling Editor T. Utescher <https://doi.org/10.1002/gj.4053>
2. Sirenko Olena. Palynological data on the description of the Gelasian and Calabrian analogues in the stratotype section of the Kuyalnik deposits near Kryzhanivka village (Odessa region) Journal of Geology, Geography and Geoacology 2019, 28 (4), p.709-720.
3. Sirenko O. (2019) Changes in Pleistocene vegetation and climate of Ukraine in the range of 1.8-0.4 million years. Journal of Geology, Geography and Geoacology 28 (2), p.355-366.
4. Ананова Е.Н. Пыльца из неогеновых отложений юга Русской равнины / Е.Н. Ананова. Л.: ЛГУ, 1974. — 228 с.
5. Анциферова Г.А. Палеоботанические методы в палеоэкологии неоплейстоцена центра Восточно-Европейской равнины / Г.А. Анциферова, Т.Ф. Трегуб, Н.В. Стародубцева // Труды Воронеж.гос ун-та, НИИ Геологии —Воронеж, 2005. —Вып.31. — 101 с.
6. Арап Р.Я. Соотношение спорово-пыльцевых спектров поверхностных слоев почвы и состава растительности в Западном Полесье. / Р.Я. Арап // Вопросы физиологии и флоры Украины — К.: Наук. думка, 1974. — С.3-5.
7. Арап Р.Я. Палінологічні дослідження поверхневих шарів ґрунту лісостепової частини УРСР/ Р.Я. Арап // Український ботанічний журнал. — 1972. — Т.29. — С. 506-513.
8. Артюшенко А.Т. Растительность лесостепи и степи Украины в четвертичном периоде / А.Т. Артюшенко — К.: Наук. думка, 1970. — 173 с.
9. Артюшенко А.Т., Арап Р.Я., Безусько Л.Г. История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде / А.Т. Артюшенко, Р.Я. Арап, Л.Г. Безусько — К.: Наук. думка, 1982. — 136 с.
10. Артюшенко А.Т. Палеоботаническая характеристика опорных разрезов четвертичных (антропогенных) отложений средней и южной части Украины / [Артюшенко А.Т., Пашкевич Г.А., Паришкура С.И., Карева Е.В.]. — К.: Наук. думка, 1973. — 95 с.
11. Артюшенко А.Т. Морфология пыльцы реликтовых, эндемичных и редких видов флоры Украины / А.Т. Артюшенко, Л.С. Романова — К.: Наук. думка, 1984. — 48 с.
12. Атлас пыльцевых зерен астровых (Asteraceae) / [Н.Р.Мейер-Меликян, И.Ю.Бовина, Я.В.Косенко, С.В.Полевова, Е.Э.Северова, М.В.Теклева, П.И.Токарев] — М.: Товарищество научн. Изданий КМК, 2004. — 236 с.
13. Безусько А. Дмитро Костянтинович Зеров – засновник Української палінологічної школи з вивчення відкладів квартеру (до 110-річчя з дня народження) / А. Безусько // Вісник Львів. Ун-ту. — 2006. — Вип.33 — С. 11-18.
14. Безусько Л.Г. Палінологічна характеристика верхньоплейстоценових лесів Волино-Поділля / Л.Г. Безусько , А.Г. Безусько // Наук. зап. Нац. ун-ту

- «Києво-Могилянська академія». Біологія та екологія. — 1999. — Т.10. — С. 4-9.
15. Безусько Л.Г. Рослинний покрив та клімат України в пізньольдовиків'ї. / Л.Г. Безусько // Український ботанічний журнал. — 1999. — Т.56, №3. — С. 449-454.
16. Березина Н.А. О сохранности пыльцы в отложениях голоцен. / Н.А. Березина, С.Н. Тюремнов // Вест. МГУ. Серия 6. Биология, почвовед. 1967. — С. 74-86.
17. Березина Н.А. Использование спорово-пыльцевого анализа почв при палеофитоценотических исследованиях. / Н.А. Березина, С.Н. Тюремнов // Вест. МГУ. — Серия 6. Биология, почвовед. — 1969. — С. 65-70.
18. Бойцова Е.П. Принципы и основные критерии выделения палинозон / Е.П.Бойцова // Методы интерпретации палинологических данных. Л.: Недра, 1977. — С. 25-41.
19. Болиховская Н.С. Палинологический метод / Н.С. Болиховская : под ред. П.А. Каплина и Т.А. Яниной // Методы палеогеографических реконструкций — М.: МГУ, 2010. — С. 60-102.
20. Болиховская Н.С. Эволюция лесово-почвенной формации Северной Евразии / Н.С. Болиховская — М.: МГУ, 1995. — 270 с.
21. Вронский В.А. Основные вопросы палинологического изучения донных осадков южных морей СССР. / В.А. Вронский // Палеогеография и отложения плейстоцена южных морей СССР — М.: Наука, 1977. — С. 150-157.
22. Герасименко Н.П. До палеофітогеографії Прикарпаття у плейстоцені / Н.П. Герасименко // Проблеми географії України. — Львів, 1994. — С. 199-200.
23. Герасименко Н.П. Еволюція природи південного Донбасу в антропогені / Н.П. Герасименко // Сучасний стан та перспективи розвитку геоморфології, неотектоніки та паліногеографії. — К., 1996. — С. 49-51.
24. Гричук В.П. Ископаемые флоры как палеонтологическая основа стратиграфии четвертичных отложений северо-запада Русской равнины / В.П. Гричук — М.: Наука, 1961. — С. 25-71.
25. Гричук В.П. История флоры и растительности Русской равнины в плейстоцене / В.П. Гричук — М.: Наука, 1989. — 183 с.
26. Гричук В.П. Методика интерпретации палеоботанических материалов для решения задач стратиграфии и корреляции позднего кайнозоя / В.П. Гричук // Палинологические. Исследования. На Северо-Востоке СССР: мат-лы I Межведомственного. семинара. по палинол. исслед. на Дальнем Востоке.— Владивосток, 1978. — С. 5-22.
27. Гричук В.П. Определитель однолучевых спор папоротников из семейства Polypodiaceae R.Br., произрастающих на территории СССР / В.П. Гричук, М.Х. Моносзон. М.: Наука, 1971. 124 с.
28. Дзюба О.Ф. Тератоморфные пыльцевые зерна в современных и палеопалинологических спектрах и некоторые проблемы палиностратиграфии [Электронный ресурс] / О.Ф. Дзюба // Нефтегазовая геология. Теория и практика 2007. С.1-22 Режим доступа к журн.: <http://www.ngtp.ru>
29. Заклинская Е.Д. Стратиграфическое значение пыльцы голосеменных

- кайнозойских отложений Павлодарского Прииртышья и Северного Приаралья / Е.Д. Заклинская // Тр. Геол. ин-та. М.: Из-во АН СССР, 1957. — Вып. 61. 219 с.
30. Исагулова Е.З. Палинология Азовского моря / Е.З. Исагулова. К.: Наук. Думка, 1978. 88 с.
31. Козяр Л.А. Методические основы спорово-пыльцевого анализа кайнозойских отложений / Л.А. Козяр — М.: Наука, 1985. — 144 с.
32. Коренева Е.В. Распределение пыльцы и спор в осадках морей и океанов / Е.В Коренева // Палинология голоцен и маринопалинология. М.:Наука, 1973. С. 111-114.
33. Михелис А.А. Расчленение палеогена и неогена Артемовской антиклинали на основании палинокомплексов. / А.А Михелис// Доклады АН УССР, 1976 №6. – С.508-512.
34. Міхеліс А.А. Палінологічні дослідження опорного розрізу палеоген-неогенових відкладів північно-західної окраїни Донбасу / А.А. Міхеліс, А.Х. Крузина, В.С. Узіюк // Геологічний журнал — 1970. — Т.30, В.1. — С. 56-61
35. Мосякін С.Л. Релікти, рефугіуми та міграційні шляхи рослин Європи у плейстоцені – голоцені: короткий огляд філогеографічних свідчень / С.Л. Мосякін, Л.Г Безусько // Український ботанічний журнал — 2005 — Т.62, №6. — С.777-789.
36. Перспективи використання пилку роду *Plantago* L. (Plantaginaceae Juss.) при визначенні антропогенних змін рослинного покриву України в голоцені./ [Безусько Л.Г., Безусько А.Г., Цимбалюк З.М., Мосякін С.Л.] // Український ботанічний журнал. — 2007. — Т.64, №1 — С. 3-12.
37. Сиренко Е.А. Использование палинологических данных для корреляции субаэральных отложений неоплейстоцена Украины / Е.А. Сиренко // зб. наук. пр. ІГН НАН України. – К., 2009. – Вип. 2. – С. 216-222.
38. Сиренко Е.А. Методические аспекты применения спорово-пыльцевого анализа для стратиграфии континентальных отложений плиоцена- нижнего неоплейстоцена Украины / Е.А. Сиренко // Тектоніка і стратиграфія – К., 2009. – Вип 36. – С. 104-109.
39. Сиренко Е.А. Опыт применения палинологических данных для биостратиграфического обоснования Модернизированной стратиграфической схемы четвертичных отложений Украины / Е.А. Сиренко //Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України: [Зб. Наук. Пр. ІГН НАН України.] — К., 2008. — С. 384-390.
40. Сиренко Е.А. Основные термины спорово-пыльцевого анализа и их использование при стратификации верхнекайнозойских отложений //Зб.наук. праць ІГН НАН України. Том 6. Випуск 1. Київ – 2013. С. 145—151.
41. Сиренко Е.А. Палинологические данные к обоснованию возраста боярской толщи / Е.А. Сиренко // Проблеми стратиграфії фанерозою України: [Зб. Наук. Пр. ІГН НАН України.] К., 2004. С.174-180
42. Сиренко Е.А. Палинология плиоцена платформенной Украины. Основные проблемы и задачи / Е.А. Сиренко // Сучасні проблеми геологічної науки: [Зб. Наук. Пр. ІГН НАН України.] К., 2003. С. 310-313.

43. Сиренко Е.А. Позднеплиоценовые ландшафты Днепровско-Донецкой впадины (по палинологическим данным) / Е.А. Сиренко // Геологічний журнал 2001. № 1. С.29-34.
44. Сіренко О Роль пилку широколистяних та термофільних рослин при стратиграфії нижньоплейстоценових відкладів платформної України за палінологічними даними. / Олена Сіренко //Гляціал і перигляціал Українського Передкарпаття: зб.наук праць до XVII укр. – польськ. семінару (м. Самбір, Україна, 15-18 вересня 2011 р.) Львів: ЛНУ, 2011. С.223-228.
45. Сіренко О. Особливості розвитку рослинності у кінці міоцену- пліоцені в межах платформної України / Олена Сіренко // Палеонтологічний збірник — Львів: ЛНУ, 2005. С. 115-120.
46. Сіренко О. Палінологічні критерії стратиграфічного розчленування відкладів верхнього пліоцену-нижнього неоплейстоцену платформної України / Олена Сіренко // Палеонтологічний збірник – Львів – 2011. – №43. – С. 23-28.
47. Сіренко О.А. Субаеральні відклади еоплейстоцену–нижнього неоплейстоцену рівнинної частини України та їх палінологічна характеристика Doi:10.15421/ 111712// Вісник Дніпр. ун-ту Сер. геологія, географія. 25 (1), 2017, С. 101 – 118.
48. Сладков А.Н. Введение в спорово-пыльцевой анализ / А.Н. Сладков. М.: Наука, 1967. 268 с.
49. Стотланд А.Б. К вопросу о возрасте берекской свиты Днепровско-Донецкой впадины // Ископаемые организмы и стратиграфия осадочного чехла Украины. – Киев: Наук.думка, 1985. С.140-142
50. Стотланд А.Б. Микрофитофоссилии позднего эоцена – среднего миоцена Днепровско-Донецкой впадины и их стратиграфическое значение. Автореф. дис. канд. геол.-мин. наук. – Киев, 1984. – 25 с.
51. Сябрый С.В. Паннонская флора Закарпатской области и ее возраст / С.В. Сябрый // Палеонтол. Сборник. — Львов: изд-во Львовского Ун-та, 1979. Вып.1, №7. С.81-86.
52. Сябрый С.В. Развитие флоры и растительного покрова Украины в миоцене / С.В. Сябрый, Н.А. Щекина. К.: Наук. думка, 1983. 172 с.
53. Хомутова В.И. Палинология озер Северо-Запада Русской равнины / В.И. Хомутова // Круговорот вещества и энергии в водоемах. — Л.: Недра, 1977. — С.84-87.
54. Чернова Г.М. Спорово-пыльцевой анализ отложений плейстоцена-голоцен: [учебное пособие] / Г.М. Чернова — Саратов: СпбГУ, 2004. 128 с.
55. Щекина Н.А. История флоры и растительности юга европейской части СССР в позднем миоцене – раннем плиоцене / Н.А. Щекина. К.: Наук. думка, 1979. 200 с.