

Львівська національна музична академія імені М.В. Лисенка
Кафедра композиції

«ПОГОДЖУЮ»

Гарант освітньо-професійної
програми, проректор з науково-
педагогічної діяльності та
інноваційного розвитку, професор

 Юрій СОКОЛОВСЬКИЙ
27 серпня 2024 року

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
роботи, доцент



 Богдан ДАШАК
28 серпня 2024 року

«ПОГОДЖУЮ»

Декан факультету музикознавства,
композиції, вокалу та диригування,
доцент

 Ірина КУРИЛЯК
27 серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Історія електронної та комп'ютерної музики»

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	02 Культура і мистецтво
Спеціальність	025 Музичне мистецтво
Освітньо-професійна програма	Музичне мистецтво
Профілізація	Симфонічне диригування, композиція (ОКЗ.7.4, ОКЗ.13.3)
Статус	Обов'язкова компонента циклу дисциплін фахової підготовки
Загальний обсяг	3 кредитів ЄКТС (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік (2)
Термін викладання	2 семестр
Факультет	Музикознавства, композиції, вокалу та диригування
Форма навчання	Денна, заочна

Робоча програма навчальної дисципліни «Історія електронної та комп'ютерної музики» з галузі знань 02 Культура і мистецтво зі спеціальності 025 Музичне мистецтво оновлена відповідно до освітньо-професійної програми «Музичне мистецтво» другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженої Вченою Радою ЛНМА імені М. В. Лисенка 26 серпня 2024 року (Протокол № 1).

Розробник:

МАНУЛЯК Остап Михайлович — кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри композиції ЛНМА імені М.В.Лисенка

Рецензенти:

КАМІНСЬКИЙ Віктор Євстахійович – професор, лауреат Національної премії України ім.Т.Шевченка;

МЕЛЬНИК Лідія Олександрівна – доцент кафедри композиції, доктор мистецтвознавства;

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри композиції

Протокол від 27 серпня 2024 року № 1

2. Мета та завдання навчальної дисципліни.

Мета навчальної дисципліни - підсумувати знання з різних музично-теоретичних та історичних дисциплін, здобуті студентами впродовж навчання в музичній академії, на новому рівні аналізуючи взаємозв'язки між розвитком технології, естетики та суспільно-економічних факторів.

Основне завдання курсу — введення в проблематику застосування електроакустичних музичних технологій в композиції другої половини XX — початку XXI ст.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Історія електронної та комп'ютерної музики» студент повинен **знати**:

- основні можливі небезпеки для вдалого використання технологій електроакустичної музики в композиції та музичній творчості загалом;
- основні етапи розвитку електроакустичних та музично-комп'ютерних технологій

В результаті навчання випускник повинен **вміти**:

- розв'язувати принципові проблеми використання технологій електроакустичної музики у творчості;
- використовувати технології електроакустичної музики у власній творчості;

2. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКИМИ ПОВИНЕН ОВОЛОДІТИ ЗДОБУВАЧ

2.1 Загальні компетентності	
ЗК 2	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
ЗК 3	Здатність використовувати інформаційні та комунікативні технології.
ЗК 4	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 5	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 6	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК 9	Здатність працювати автономно
2.2 Спеціальні (фахові) компетентності	
СК 1	Здатність створювати, реалізовувати і висловлювати свої власні художні концепції.
СК5	Здатність збирати та аналізувати, синтезувати художню інформацію та застосовувати її для теоретичної, виконавської, педагогічної інтерпретації.
СК 7	Здатність аналізувати виконання музичних творів або оперних спектаклів, здійснювати порівняльний аналіз різних виконавських інтерпретацій, у тому числі з використанням можливостей радіо, телебачення, Інтернету.
СК 8	Здатність взаємодіяти з аудиторією для донесення музичного матеріалу, вільно і впевнено репрезентувати свої ідеї (художню інтерпретацію) під час публічного виступу.
2.3. Програмні результати навчання	
РН 4	Професійно здійснювати аналіз музично-естетичних стилів та напрямків.
РН 5	Вибудовувати концепцію та драматургію музичного твору у виконавській діяльності, створювати його індивідуальну художню інтерпретацію.

РН 6	Володіти музично-аналітичними навичками жанрово-стильової та образно-емоційної атрибуції музичного твору при створенні виконавських, музикознавчих та педагогічних інтерпретацій.
РН 7	Володіти термінологією музичного мистецтва, його понятійно-категоріальним апаратом.

3. РОЗПОДІЛ ДИСЦИПЛІНИ ЗА СЕМЕСТРАМИ, ГОДИНАМИ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

№	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин					Розподіл аудиторних годин на тиждень за семестрами			
		Екзамени	Заліки	Атестаційні екзамени		Загальний обсяг	Аудиторних			Самостійна робота	Семестри			
							у тому числі:				1	2	3	
							Всього	лекції	Індиві дуаль ні		практи чні	Кількість тижнів в семестрі		
												15	15	15
												15	15	15
ОКЗ.7.4, ОКЗ.13.3	Історія електромузичних інструментів		2		3	90	30/6	30/6			60/84		2/6	

4. Розподіл годин та кредитів по курсах та семестрах

КУРС	СЕМЕСТРИ	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин					
			Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота
				Всього	у тому числі:			
					лекційні	індивідуальні	практичні	
I		3	90	30/6	30/6			60/84
	2	3	90	30/6	30/6			60/84
Всього		3	90	30/6	30/6			60/84

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1 семестр

Лекційні заняття

	Змістовий модуль 1 РОЗВИТОК МАГНІТНОГО ЗВУКОЗАПИСУ ТА МУЗИКИ ДЛЯ ПЛІВКИ.	Кількість годин	
		Аудиторні (денна)	Аудиторні (заочна))
Тема 1	Історія розвитку магнітного звукозапису. Поява магнетофону.	3	1
Тема 2	Musique concrete. Творчість П'єра Шеффера та П'єра Анрі. GRM та IRCAM	3	
Тема 3	Кельнська школа. Творчість Карлгайнца Штокгаузена.	3	1
Тема 4	Розвиток TAPE MUSIC у США.	3	
	Змістовний модуль 2.		

	КОМП'ЮТЕРНА МУЗИКА		
Тема 5	Передісторія виникнення комп'ютерів. Перші спроби використання ЕОМ у музичних цілях.	3	1
Тема 6	Illiac-suite – початок ери комп'ютерної музики	2	
	Змістовний модуль 3. СИНТЕЗАТОРИ		
Тема 7	Історія виникнення та розвитку синтезаторів. Роберт Муг.	3	1
Тема 8	EMS в Лондоні. VSC 3, CMI Fairlight.	2	
	Змістовний модуль 4. ПЕРШІ МУЛЬТИМЕДІЙНІ КОМПОЗИЦІЇ		
Тема 9	“Poème électronique” Е.Вареза, Я.Ксенакіса та Ле Корбюзьє.	2	
Тема 10	Творчість Яніса Ксенакіса.	2	1
	Змістовний модуль 5. LIVE ELECTRONIC MUSIC		
Тема 11	Історія появи live electronic music	2	1
Тема 12	Сучасний стан розвитку електроакустичної музики.	2	
	Всього	30	6

**Самостійна робота
(денна, заочна)
I семестр**

	Модуль 1. Специфіка та індивідуальні виконавські можливості при самостійному опрацюванні визначеної програми	Кількість годин (денна/заочна)
Тема 1	Опрацювання лекційного матеріалу	15/25
Тема 2	Виконання індивідуального завдання	10/10
	Поточний контроль	5/7
Тема 3	Оформлення та захист курсових, презентацій	25/35
	Підсумковий контроль (залік)	5/7
		60/84

6. Теми для курсових робіт/презентацій

Тема 1. Переваги використання магнітного звукозапису

Тема 2. Протистояння французької та німецької “школи” у виборі звукового матеріалу

Тема 3. Роль міланської студії музичної фонології

Тема 4. Розвиток електроакустичної музики в центральній Європі та Україні

Тема 5. Основні етапи використання комп'ютерів в музичних цілях

Тема 6. Розширення спектру можливостей за допомогою змінних систем керування напругою (voltage controle)

Тема 7. Патчування синтезаторів

Тема 8. Стохастика

Тема 9. Етапи розвитку аудіовізуального мистецтва та саунд-арту

Тема 10. Етапи розвитку інтерактивних музичних технологій

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Критерій оцінки, що виставляється студенту з даної дисципліни, складається із сумарного результату його праці над опрацюванням та засвоєнням практичного матеріалу протягом певного часу. Він поєднує об'єктивні (в даному випадку – обдарованість виконавця) та суб'єктивні (його набуті знання, досягнуті результати, виконавські та сценічні якості, ставлення до обраної професії) фактори, які впливають на оцінку.

Виконання оцінюється за національною шкалою: відмінно, добре, задовільно, незадовільно.

Сумарна шкала оцінювання здобувача з навчальної дисципліни

СУМА БАЛІВ ЗА ВСІ ВИДИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Відмінно, A (90-100 балів) (45-50)

Бездоганне та вчасне виконання усіх завдань відповідної складності, володіння необхідним термінологічним багажем, вміння застосувати теоретичні знання і термінологічний багаж для характеристики епохи і стилю автора твору.

Дуже добре, B (82-89 балів) (41-44)

Вчасне виконання усіх завдань відповідної складності, володіння необхідним термінологічним багажем. Студент іноді може допуститися несуттєвих помилок.

Добре, C (74-81 балів) (37-40)

Вчасне виконання усіх завдань відповідної складності, при яких допущено дві-три суттєві помилки.

Задовільно, D (64-73 балів) (32-36)

Виконання усіх завдань відповідної складності, при яких допущено до п'яти суттєвих помилок. Студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі, плутає термінологію, не вміє її застосувати

Достатньо, E (60-63 балів) (30-31)

Виконання завдань відповідної складності, при яких допущено шість-вісім суттєвих помилок. Студент слабо орієнтується в теоретичному матеріалі, його знання достатньо фрагментарні, являють собою набір окремих фактів, не пов'язані в цілісну систему.

Незадовільно FX (35-59) (18-29)

Невиконання завдань або їх виконання на низькому технічному, рівні, що не відповідає вимогам. Студент не здатний логічно вибудувати причинно-наслідковий ряд розвитку ідеї; не володіє спеціальною термінологією; не може застосувати своїх знань на практиці. Оглядовий рівень опанування матеріалу.

Незадовільно F (0-34) (0-17)

Невиконання всіх контрольних робіт або їх виконання на дуже низькому технічному, рівні, що навіть приблизно не відповідає вимогам. Студент не орієнтується ані в теоретичному матеріалі, ані в необхідній термінології.

Шкала оцінювання здобувача з семестрового екзамену та поточного контролю

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку (диференційованого) та екзамену
45-50	A	відмінно
41-44	B	добре
37-40	C	
32-36	D	задовільно
30-31	E	
18-29	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-17	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності.
2. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності.
3. Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.
4. Бінарні, інтегровані (універсальні) методи. *

* Жодна із запропонованих класифікацій не позбавлена недоліків. На практиці викладач з дисципліни «Історія електронної та комп'ютерної

музики» інтегрує методи різних структур, утворюючи неординарні (універсальні) методи навчання, які забезпечують оптимальні шляхи досягнення навчальної і творчої мети.

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

1. Попередній контроль спрямований на виявлення знань, умінь і навичок студентів з творів, які будуть вивчатися.

2. Поточний контроль здійснюється під час аудиторних занять з метою перевірки засвоєння попереднього матеріалу і виявлення проблем опанування тими чи іншими навичками.

3. Тематичний контроль здійснюється періодично, після вивчення нової теми чи нового розділу і має на меті систематизацію знань та умінь студентів.

4. Підсумковий контроль проводиться в кінці семестру.

9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Камінський В. Електронна та комп'ютерна музика. – Львів, Сполом, 2011
2. Appleton, John, Perera H., Ronald C. The Development and Practice of Electronic Music. - Englewood Cliffs (New Jersey) Prentice-Hall: 1975.
3. Chion M. Reibel G. Les musiques electroacoustiques. - Aix-en-Provence, 1976
4. Chowning J. M. Computer Synthesis of a Singing Voice // Arthur H. Benade (Hrsg.); Sound Generation in Winds, Strings, Computers. Stockholm 1980, Publication of the Royal Swedish Academy of Music No. 29. - P. 4-13.
5. Chowning J. M. The Synthesis of Complex Audio Spectra by Means of Frequency Modulation // Journal of the Audio Engineering Society, Utica (New York), Vol. 21, No. 7. Sept. 1973. -P. 526-534.
24. Dickreiter M. (Hrsg.); Handbuch der Tonstudientechnik. -München, New York: Saur KG, 1978
6. Dodge C, Jerse T. A. Computer Music. Synthesis, Composition, Performance. -London: CollierMacmillan, 1986
7. Ebbeke K. Paul Hindemith und das Trautonium // Hindemith-Jahrbuch 1982/X. - Mainz, London. New York, Tokyo: Schott, 1983.
8. Kotonski W. Muzyka elektroniczna. - Krakow, 1989.
53. Kühnelt W. D. Elektroakustische Musikinstrumente. // Katalog der Ausstellung "Für Augen und Ohren", 20. 1.-2, 3. - Akademie der Künste Berlin (West), 1980.-S. 52-53.
9. Lertes P. Elektrische Musik. - Dresden, 1933.
10. Ligeti G. Wandlungen der musikalischen Form // Die Reihe VII (UE) Wien, Zürich, London, 1960. - S. 14.
11. Luening O. The Odyssey of an American Composer. - New York: Scribner, 1980.
12. Mager J. Der musikalische Storchschnabel // Deutsche Tonkünstlerzeitung, Mainz, 29(1931), 10. - S. 134-136.
13. Malec I. Musique concrete 1948-1968 // Melos. Mainz, 36(1969), 2. - S. 53-

14. Manning P. *Electronic and Computer Music*. - London, New York usw.: Oxford University Press, 1985.
15. Mathews M. V., Miher J. E., Moore F. R., Pierce J. R., Risset J. C. *The Technology of Computer Music*. - Cambridge, (Massachusetts): MIT Press, 1969.
61. Mathews M. V., Pierce J. R., Guttman N. *Musikalische Klänge von Digitalrechnern // Gravesaner Blätter*, Mainz, 6(1962), 23/24. - S. 109-118.
16. Mathews M. V. *The Digital Computer as a Musical Instrument // Science*, Lancaster (Pennsylvania), Vol. 142, Nov. 1963. - S. 553-557.
17. Meyer-Eppler W. (Hrsg.). *Gravesano. Musik, Raumgestaltung, Elektroakustik*. - Mainz: Ars viva, 1955.
64. Meyer-Eppler W. *Elektrische Klangerzeugung. Elektronische Musik und synthetische Sprache*. - Bonn: Dümmler, 1949.
18. Meyer-Eppler W. *Zur Terminologie der elektronischen Musik // Technische Hausmitteilungen des Nordwestdeutschen Rundfunks (Sonderheft über elektronische Musik)*, 6(1954), 1.-S. 5-7.
19. Moles A. A. *Informationstheorie und ästhetische Wahrnehmung*. - Köln: DuMont, 1971.
20. Moles A. A. *Kunst und Computer*. - Köln, 1973.
68. Moog R. *Electronic Music // Journal of the Audio Engineering Society*, Utica (New York), Vol. 25, No. 10/11, Oct./Nov. 1977. - S. 855-861.
21. Moog R. *Voltage Controlled Electronic Music Modules // Journal of the Audio Engineering Society*, Utica (New York), Vol. 13, No. 3, July 1965. - S. 200-206.
22. Motte-Haber, Helga de la. *Historische und ästhetische Positionen der Computermusik // Musica*, Kassel, 41(1987)1/2. - S. 128-134.
23. Motte-Haber, Helga de la; *Musik aus der Maschine // Kasseler Musiktage 1987*, Katalog. - S. 23-28.
24. Naumann J. *Analog Electronic Music Techniques. In Tape, Electronic and Voltage Controlled Synthesizer Studios*. - London: Collier Macmillan, 1986.
25. Neumann P. G. Schappert H. *Komponieren mit elektronischen Rechenautomaten // Nachrichtentechnische Zeitschrift* (1959), 8. - S. 403.
74. Olson H. F. *Music, Physics and Engineering*. - New York, 1967.
26. Pfitzmann M. *Elektronische Musik*. - Stuttgart: Telekosmos, 1975.
27. Philipp S.: *MIDI-Kompendium*. - Fränkisch-Crumbach Philipp Verlag, 1984.
28. Pousseur H. *Calculation and Imagination in Electronic Music // Electronic Music Review* No.5, Tmmansburg (New York), January 1968,
29. Prieberg F. K. *Musica ex machina. Über das Verhältnis von Musik und Technik*. - Berlin (West), Frankfurt(Main), Wien: Ullstein, 1960
30. Prieberg F. K. *Musik des technischen Zeitalters*. - Freiburg/Br.: Atlantis, 1956.
31. Prieberg F. K. *Versuch einer Bilanz der elektronischen Musik*. - Rohrsdorfer Musikverlag, 1980.
32. Prieberg Fred K. *Musica ex machina*. - Berlin (West), Frankfurt (Main), Wien: Ullstein, 1960.
33. Reith D. *Zur Situation elektronischen Komponierens heute // Wilfried Grünh (Hrsg.). Reflexionen über Musik heute*. - Mainz: Schott, 1981.
34. Roads C. (Hrsg.); *Composers and the Computer*. - Los Altos (California): William Kaufmann, 1985.
35. Roads C, Strawn J. (Hrsg.). *Foundations of Computer Music*. - Cambridge,

Massachusetts: MIT Press, 1984.

36.Sachs C. Reallexikon der Musikinstrumente. - Berlin, 1913.

37.Sadie S. (Hrsg.). The New Grove Dictionary of Musical Instruments, 3 Bände.

- London, New York: Macmillan, 1984 87.Sala O. Subharmonische elektrische Klangsynthesen // Klangstruktur der Musik. Fritz Winckel (Hrsg.). - Berlin (West) 1955.

38.Schaeffer B. Klasycy dodekafonii. - T. 1, 2. - Warszawa, 1961, 1964.

39.Schaeffer B. Kompozytorzy XX wieku. - Warszawa, 1992.

40.Schaeffer B. Leksykon kompozytorów XX wieku. - T. 1, 2. - Warszawa, 1963, 1965.

41.Schaeffer B. Muzyka XX wieku. - Krakow, 1975.

42.Schaeffer B. Maly informator muzyki XX wieku. - Wyd. 4-e. - Warszawa, 1976.

43.Schaeffer B. Historia muzyki - style i twórcy. - Poznan, 1979.

44.Schaeffer B. Nowa muzyka. - Krakow, 1958.

45.Schaeffer P. "A la Recherche d'une musique concrete" - Paris, 1952. 46.Schaeffer P. La Musique concrete. - Paris: Pr. universit de France, 1967.

47.Schaeffer P. Traite des objets musicaux. - Paris: Edition du Seuil, 1966.

48.Schreiber B. Das Synthesizer-Handbuch. -Marburg: Wenzel-Verlag, 1980.

49.Schubert K.H. Elektronische Musik. Von der Ätherwellengeige zur elektronischen Orgel // Jugend und Technik. Berlin. 26(1978). 12. - S.1028-1029.

50. Spangemacher F. Luigi Nono - die elektronische Musik. Historischer Kontext, Entwicklung, Kompositionstechnik. - Regensburg: Bosse Verlag, 1983.

51. Stockhausen K.H.. Musik im Raum // Stockhausen Karlheinz. Texte. -B. 1.- Köln, 1961.

52. Stockhausen, K.H. Texte. - Köln: DuMont. - Bd 1: 1963; Bd.2:1964, Bd.3:1971,Bd.4:1978.

53. Strange, Allen; Electronic Music. Systems. Techniques Controls. -Dubuque (Iowa): W. C. Brown, 1972.

54. Stroh W. M. Elektronische Musik // Hans Heinrich Eggebrecht (Hrsg.). Handwörterbuch der musikalischen Terminologie. - Wiesbaden, 1987.

55. Stroh W. M. Soziologie der elektronischen Musik. - Zürich: Amadeus, 1975.

56. Stroh W. M. Zur Soziologie der elektronischen Musik in den 80er Jahren // Schweizerische Musikzeitung, Zürich 123(1983), 1. - S. 14-24.

57. Toop R. Stockhausens Konkrete Etüde // The Music Review, Cambridge. Vol. 37, No. 4, Nov. 1976. - S. 295-300,

58. Trautwein F. Die technische Entwicklung der elektrischen Musik // Deutsche Tonkünstler-Zeitung, Mainz, 29(1931), 10. - S. 133-134.

59. Trautwein F. Elektrische Musik. - Berlin, 1930.

60. Ussachevsky W. Die "Tape Music" in den Vereinigten Staaten // Vers une Musique Experimentale, (1957). - S.50-55.

61.Vierlieng O. Das elektroakustische Klavier. - Berlin: VDT-Verlag, 1936.

Voiz H. Computer und Kunst. - Leipzig, Jena, Berlin: Urania Verlag, 1988 (akzent 87).

62.Weffs T. The Technique of Electronic Music. - London: Collier Macmillan, 1981.

63.Wierzyk W. Bits und Bytes // Keyboards, Köln. (1988), 8. - S. 122.

64. Wihckel F. Klangwelt unter der Lupe. - Berlin (West) AVunsiedel: Max Hesses Verlag, 1952.
65. A Brief History Of Electronic Instruments <http://www.ief.upsud.fr/~thierry/history/history.html>
66. Electronic Musical Instrument 1870 - 1990
http://www.obsolete.com/120_years/
67. Мельник А.О. Архітектура комп'ютера. Наукове видання. – Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2008. – 470 с.
68. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів ВНЗ / За ред. О. І. Пушкаря. - К.: Видавничий центр "Академія", 2002. - 704с.
69. Гайдено І. А. Роль музикальних комп'ютерних технологій в сучасній композиторській практиці: Дис. ... канд. мистецтвознавства. Харків, 2005.
70. Никамин В. А. Цифрова звукозапис. Технологія і стандарти. Санкт-Петербург, 2016
71. Цареградська Т. Комп'ютер в музикальній освіті: шлях в майбутнє. Музика і електроніка. М. – 2004
72. Gilreath P. The Guide to MIDI Orchestration. Atlanta: MusicWorcs, 2019. 702 р

Інтернет-ресурси:

<http://library.nakkkim.edu.ua/> – електронний каталог Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв

http://esu.com.ua/search_articles.php?id=17759 Електронна музика | Енциклопедія Сучасної України <http://120years.net>. - 120 Years of Electronic Music

<http://www.audiotechnology.com.au> - Audio Technology.

<https://www.mixonline.com/> - електронний ресурс присвячений технології мікшування.