



## Силабус курсу

### Комп'ютерні технології в музиці

за спеціальністю 025 «Музичне мистецтво»

галузі знань 02 «Культура і мистецтво»

Освітня кваліфікація: Бакалавр музичного мистецтва

Роки навчання: 1-2 (4 роки), 1 (3 роки).

Семестри: II-III (4 роки) I-II (3 роки)

Кількість кредитів: 4 (4, 3 роки навчання), 3 (2 роки)

Мова викладання: українська.

### Керівник курсу

Карпенко Андрій Анатолійович, викладач кафедри «Музичне мистецтво естради».

Контактна інформація: agkar@ukr.net

### Пререквізити та постреквізити дисципліни

**Пререквізити дисципліни:** теорія музики, сольфеджіо, фортепіано та концертмейстерський клас\клас акомпанементу, сольний спів\спец.інструмент

**Постреквізити дисципліни:** основи диригування та читання партитур, вокальне аранжування\інструментування, методика і практика роботи з ансамблем, концертно-виконавська практика

### Призначення дисципліни

**Мета:** Інтенсивний розвиток комп'ютерних технологій третього тисячоліття значно розширив межі нематематичних проблем, які передбачають відпрацювання алгоритму для вирішення поставленої задачі та розробки моделі на рівні інформаційних процесів, пов'язаних з творчою діяльністю (синтез і аналіз художніх, зокрема музичних текстів). Процес створення моделі наближено відтворює дослідження з відповідним урахуванням характерних та специфічних властивостей у вигляді логічних, кореляційних, а також теоретико-інформаційних та ймовірно-статистичних закономірностей. Методами формалізації здійснюється проникнення у внутрішню логічну сутність, у взаємозв'язки та закономірності творчого процесу. Комп'ютерні технології змінюють сталі стереотипи уявлень в дослідженні процесів мислення і впливають на формування алгоритмічного стилю мислення.

Мета дисципліни полягає в системному викладі теоретичних засад евристичного музичного програмування, що вплинуло на збагачення музикознавчої дослідницької бази в найрізноманітніших напрямках, починаючи від музично-акустичних аспектів і завершуючи більш глибоким усвідомленням механізмів музичного мислення. Означене коло проблематики обумовило і відповідні наукові завдання:

- виявлення асимілюючих закономірностей в культурних феноменах (насамперед у художніх текстах різних періодів розвитку культури) та теорії кодування інформації, теоретико-множинних та алгебро-логічних принципах;

- узагальнення спільних підходів, пов'язаних з методом опозицій в культурних феноменах (художніх текстах різних етапів розвитку культури);
- загальна характеристика історії розвитку електронної та електроакустичної музики в аспекті осмислення принципів будови звуку;
- характеристика основних етапів розвитку комп'ютерних технологій академічного напрямку в аспекті дослідження логіко-конструктивних механізмів музичного мислення;
- визначення історичних тенденцій виникнення та розвитку звукових та музичних комп'ютерних програм;
- аналіз структури та функцій програм-секвенсерів;
- аналіз структури та функцій програм для запису та цифрової обробки звуку;
- аналіз структури та функцій додаткових Plug-ins модулів обробки звуку;
- аналіз структури та функцій програмних емуляторів синтезаторів та звукових модулів;
- аналіз навчальних музичних комп'ютерних програм (за класифікацією – експертний та неекспертний тип);
- аналіз евристичних музичних комп'ютерних програм;
- аналіз системи алгоритмічної музики FractMus;
- аналіз системи алгоритмічної музики PatchWork та OpenMusic;
- створення авторської евристичної комп'ютерної програми для теоретичних музикознавчих досліджень;
- узагальнення специфіки використання комп'ютерних технологій у теоретичному музикознавстві.

На сучасному етапі застосування комп'ютерних технологій у дослідженні музичної культури має різноманітне спрямування, оскільки програмне забезпечення створюють колективи, що складаються з програмістів світового рівня та спеціалістів–професіоналів певної предметної галузі. У програмах сконцентровані результати багаторічних наукових досліджень (маємо на увазі такі наукомісткі проблемні галузі, як, наприклад: штучний інтелект, теорія інформації, теорія алгоритмів).

Так, теорія кодування інформації, репрезентація інформації як числової величини, створення загальної схеми процесу передачі повідомлень, введення поняття надмірності, запропоновані К. Шенноном для рішення технічних задач, стали продуктивно використовувати, окрім біології, в генетиці – для розшифрування кодів спадкоємної інформації, в психології, лінгвістиці, а також у дослідженні явищ культури, а саме “мови” культури.

**Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:**

#### **Загальні**

- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність працювати автономно;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

## Спеціальні фахові

- здатність здійснювати редакторську / менеджерську/ лекторську/ аранжувальну / звукорежисерську діяльність в сфері музичного мистецтва;
- здатність використовувати засоби масової інформації для просвітництва, популяризації та пропаганди досягнень музичної культури;
- здатність застосовувати традиційні і альтернативні інноваційні технології музикознавчої, виконавської, композиторської, диригентської, педагогічної діяльності.

### Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Методика викладання фахових дисциплін» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

ОК 9 Сольний спів\спец. інструмент

### Очікувані результати навчання

Відповідно до освітньої програми «Музичне мистецтво естради»

вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні технології в музиці» забезпечує досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Демонструвати різні методики удосконалення виконавської діяльності.	ПРН 3
Демонструвати володіння музично-аналітичними навичками в процесі створення виконавських, музикознавчих та педагогічних інтерпретацій.	ПРН 8
Застосовувати теоретичні знання та навички в редакторській / менеджерській / лекторській / звукорежисерській практичній діяльності.	ПРН 11
Використовувати на професійному рівні методи та прийоми викладання гри на інструменті / вокалу / диригування / теорії, історії музики / композиції.	ПРН 14

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Комп'ютерні технології в музиці »:

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Демонструвати різні методики удосконалення виконавської діяльності.	ПРН 3
Демонструвати володіння музично-аналітичними навичками в процесі створення виконавських, музикознавчих та педагогічних інтерпретацій.	ПРН 8
Застосовувати теоретичні знання та навички в редакторській / менеджерській / лекторській / звукорежисерській практичній діяльності.	ПРН 11
Використовувати на професійному рівні методи та прийоми викладання гри на інструменті / вокалу / диригування / теорії, історії музики / композиції.	ПРН 14

**Засоби діагностики та критерії оцінювання результатів навчання.**

**Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної

дисципліни є:

- контрольний урок;
- залік.

### Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми контролю знань студентів:

- підсумковий модульний;
- семестровий підсумковий (залік/екзамен).

Оцінювання знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою, яка переводиться відповідно у національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та шкалу європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС –А, В, С, D, E, FX, F).

### Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90 — 100	«відмінно»
B	82 — 89	«добре»
C	74 — 81	«добре»
D	64 — 73	«задовільно»
E	60 — 63	«достатньо»
FX	35 — 59	«незадовільно» з можливістю повторного складання
F	1 — 34	«незадовільно» з обов'язковим повторним курсом

Національна 5 - тибальна шкала	Сума балів (R)	Шкала ECTS
<b>5 (відмінно)</b> Студент повністю оволодів теоретичним і практичним матеріалом дисципліни. Робить власні висновки, аналізує вивчений матеріал, самостійно оцінює явища, факти, виявляючи при цьому особисту позицію. Використовує додаткову літературу, періодику.	90-100	A
<b>4 (добре)</b> Студент володіє вивченим матеріалом на достатньому рівні. Аналізує матеріал, наводить власні приклади, але не завжди впевнено і точно. Самостійно готує практичні завдання, але має потребу в консультації викладача.	82-89	B
	74-81	C
<b>3 (задовільно)</b> Студент засвоїв менше половини навчального матеріалу, але виявляє знання і розуміння основних питань теми і здатен поверхово аналізувати вивчений матеріал та відтворювати практичні завдання з помилками. Плується в термінології.	64-73	D
	60-63	E

**2 (незадовільно)**

Студент не засвоїв навчальний матеріал. Не усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності.

35-59

FX

0-34

F

**Зміст і структура курсу****Структура навчальної дисципліни на основі повної загальної середньої освіти**

ТЕМА	Кількість годин											
	Денна форма					Заочна форма						
	В с ь о г о	У тому числі					В С Б О Г о	У тому числі				
Л е к ц і ї		С е м і н а р и	П р а к т и ч н і	І н д и в і д .	С а м р о б о т а	Л е к ц і ї		С е м і н а р и	П р а к т и ч н і	І н д и в і д .	С а м р о б о т а	
<b>МОДУЛЬ 1. СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ МУЗИЧНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ</b>												
Тема 1.«Програми експертного та неекспертного типів»	15			10		5	14			2		12
Тема 2. «Практичні програми».	15			10		5	14			2		12
Тема 3.«Історіографічний огляд тенденцій розвитку штучного інтелекту»	15			10		5	14			2		12
Тема 4.«Фреймові структури в аналізі музичних творів»	20			12		8	14			2		12
<b>Всього за модулем</b>	<b>65</b>			<b>42</b>		<b>23</b>	<b>56</b>			<b>8</b>		<b>48</b>
<b>МОДУЛЬ 2. ЕВРИСТИЧНІ ПРОЦЕСИ В МУЗИЧНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМАХ</b>												
Тема 5.«Методи евристичного аналізу в дослідженні творчих процесів»	13			8		5	17			3		14
Тема 6.«Марковські процеси» в комп'ютерному синтезі та аналізі музичних текстів»	13			8		5	17			3		14
Тема 7.«Структура та функції програми FractMus».	13			8		5	18			4		14
Тема 8.«Структура та функції програм PatchWork та OpenMusic».	16			8		8	12			4		8
<b>Всього за модулем</b>	<b>55</b>			<b>32</b>		<b>23</b>	<b>64</b>			<b>14</b>		<b>50</b>

Всього	120			74		46	120			22		98
--------	-----	--	--	----	--	----	-----	--	--	----	--	----

### Структура навчальної дисципліни (3роки)

ТЕМА	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	В с ь о г о	У тому числі					В С Ь О Г о	У тому числі				
		Л е к ц і ї	С е м і н а р и	П р а к т и ч н і	І н д и в і д .	С а м р о б о т а		Л е к ц і ї	С е м і н а р и	П р а к т и ч н і	І н д и в і д .	С а м р о б о т а
<b>МОДУЛЬ 1. СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ МУЗИЧНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ</b>												
Тема 1.«Програми експертного та неекспертного типів»	13			8		5	17			3		14
Тема 2. «Практичні програми».	13			8		5	17			3		14
Тема 3.«Історіографічний огляд тенденцій розвитку штучного інтелекту»	13			8		5	18			4		14
Тема 4.«Фреймові структури в аналізі музичних творів»	16			8		8	12			4		8
<b>Всього за модулем</b>	<b>55</b>			<b>32</b>		<b>23</b>	<b>64</b>			<b>14</b>		<b>50</b>
<b>МОДУЛЬ 2. ЕВРИСТИЧНІ ПРОЦЕСИ В МУЗИЧНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМАХ</b>												
Тема 5.«Методи евристичного аналізу в дослідженні творчих процесів»	15			10		5	14			2		12
Тема 6.«Марковські процеси» в комп'ютерному синтезі та аналізі музичних текстів»	15			10		5	14			2		12
Тема 7.«Структура та функції програми FractMus».	15			10		5	14			2		12
Тема 8.«Структура та функції програм PatchWork та OpenMusic».	20			12		8	14			2		12
<b>Всього за модулем</b>	<b>65</b>			<b>42</b>		<b>23</b>	<b>56</b>			<b>8</b>		<b>48</b>
<b>Всього</b>	<b>120</b>			<b>74</b>		<b>46</b>	<b>120</b>			<b>22</b>		<b>98</b>

### Структура навчальної дисципліни (2роки)

		Кількість годин										
--	--	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ТЕМА	В с ь о г о	Денна форма					Заочна форма					
		У тому числі					В С Б О Г о	У тому числі				
		Л е к ц і ї	С е м і н а р и	П р а к т и ч н і	І н д и в і д .	С а м р о б о т а		Л е к ц і ї	С е м і н а р и	П р а к т и ч н і	І н д и в і д .	С а м р о б о т а
<b>МОДУЛЬ 1.</b>												
Тема 1.«Програми експертного та неекспертного типів»	12			4		8	10			2		8
Тема 2. «Практичні програми».	12			4		8	10			2		8
Тема 3.«Історіографічний огляд тенденцій розвитку штучного інтелекту»	12			4		8	10			2		8
Тема 4.«Фреймові структури в аналізі музичних творів»	12			4		8	10			2		8
Тема 5.«Методи евристичного аналізу в дослідженні творчих процесів»	12			4		8	10			2		8
Тема 6.«Марковські процеси» в комп'ютерному синтезі та аналізі музичних текстів»	12			4		8	10			2		8
Тема 7.«Структура та функції програми FractMus».	12			4		8	10			2		8
Тема 8.«Структура та функції програм PatchWork та OpenMusic».	6			4		2	20			8		12
<b>Всього</b>	<b>90</b>			<b>32</b>		<b>58</b>	<b>90</b>			<b>22</b>		<b>68</b>

### Методи навчання

До основних методів навчання відносять:

- вербальний метод (пояснення);
  - емпіричний метод (показ);
  - пошук навчального репертуару;
  - репродуктивний (відтворення студентами комп'ютерних прийомів, проілюстрованих викладачем);
  - репродуктивно-варіативний (поєднання студентом запропонованих викладачем прийомів з іншими формами й методами музично-виконавської та педагогічної діяльності);
  - креативний, творчий;
- Три основні елементи уроку:

- 1) робота над технічним матеріалом;
- 2) розучування нового матеріалу;
- 3) повторення й удосконалення вивченого.

### **Методичне забезпечення**

- навчально-методичні посібники і навчальні програми;
- нотний матеріал для проведення практичних занять;
- наочність (відеозаписи занять провідних композиторів-аранжувальників).

### **Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

Вивчення навчальної дисципліни передбачає використання LMS Moodle - інтегрованої комп'ютерної системи закладу вищої освіти.

Студія звукозапису та студійне обладнання, інструменти.

### **Літературні джерела:**

1. Фадєєва К. В. Музичні комп'ютерні технології ХХ століття : монографія / Катерина Фадєєва. – К. : Парламент. вид-во, 2006. – 399 с.
2. Фадєєва К. В. Деякі аспекти використання музичних комп'ютерних технологій / Фадєєва К. В. // Вісник КНУКіМ. Сер. Мистецтвознавство : зб. наук. праць. – К. : КНУКіМ, 2001. – Вип. 5. – С. 128–133.
3. Фадєєва К. В. Деякі аспекти розвитку евристичних музичних комп'ютерних технологій / Катерина Фадєєва // Наукові записки : Сер. : Мистецтвознавство / Тернопільський держ. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. – Т., 2001. – № 2 (7). – С. 52–57.
4. Фадєєва К. В. До питання про використання комп'ютерних програм у сучасній академічній музиці / Фадєєва К. В. // Питання культурології : міжвідомчий зб. наук. статей / КНУКіМ. – К., 2001. – Вип. 17. – С. 161–168.
5. Фадєєва К. В. До проблеми використання комп'ютерних технологій у сучасних музикознавчих дослідженнях / Фадєєва К. В. // Вісник КНУКіМ. Сер. Мистецтвознавство : зб. наук. праць. – К. : КНУКіМ, 2001. – Вип. 3. – С. 125–132.
6. Фадєєва К. В. До проблеми звукових можливостей музичних комп'ютерних програм / Фадєєва К. В. // Вісник КНУКіМ. Сер. Мистецтвознавство : зб. наук. праць. – К. : КНУКіМ, 2001. – Вип. 4. – С. 141–150.
7. Фадєєва К. В. “Інтелектуальні” алгоритми у навчальних музичних комп'ютерних програмах / Фадєєва К. В. // Вісник КНУКіМ. Сер. Мистецтвознавство. – К. : КНУКіМ, 2004. – Вип. 10. – С. 101–110.
8. Фадєєва К. В. Музична комп'ютерна композиція : специфіка використання фрактальних алгоритмів / Фадєєва К. В. // Мистецтвознавчі записки : зб. наук. праць / ДАККіМ. – К., 2007. – Вип. 12. – С. 22–31.
9. Фадєєва К. В. Музичні комп'ютерні програми: напрями застосування / Фадєєва К. В. // Культура і мистецтво у сучасному світі : зб. наук. праць / КНУКіМ. – К., 2003. – Вип. 4. – С. 211–218.
10. Фадєєва К. В. Музичні комп'ютерні програми та методи звукового синтезу / Фадєєва К. В. // Вісник КНУКіМ. Сер. Мистецтвознавство : зб. наук. праць. – К. : КНУКіМ, 2004. – Вип. 11. – С. 127–132.
11. Фадєєва К. В. Про напрями використання музичних комп'ютерних програм / Фадєєва К. В. // Культура і мистецтво у сучасному світі : зб. наук. праць / КНУКіМ. – К., 2004. – Вип. 5. – С. 268–273.
12. Фадєєва К. В. Структурна організація музичних навчальних комп'ютерних програм / Фадєєва К. В. // Вісник КНУКіМ. Сер. Мистецтвознавство : зб. наук. праць. – К. : КНУКіМ, 2002. – Вип. 7. – С. 106–113.
13. Фадєєва К. В. Структурний аналіз музичних комп'ютерних програм спеціального призначення / Фадєєва К. В. // Вісник КНУКіМ. Сер. Мистецтвознавство : зб. наук. праць. – К. : КНУКіМ, 2003. – Вип. 8. – С. 125–130.



14. Фадєєва К. В. Структурний аналіз фактури пізніх фортепіанних творів О.М.Скрябіна (з досвіду комп'ютерного програмування) / К. В. Фадєєва // Вісник ДАКККіМ : наук. журнал. – К., 2005. – № 3. – С. 61–66.
15. Фадєєва К. В. Структурний аналіз художніх текстів і комп'ютерні технології / Катерина Фадєєва // Наукові записки / Тернопільський держ. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Сер. Мистецтвознавство. – Т., 2000. – № 1 (6). – С. 38–42.
16. Фадєєва К. В. Структурний метод в аналізі сучасних культурологічних досліджень / Фадєєва К. В. // Питання культурології : міжвідомчий зб. наук. статей / КНУКіМ. – К., 2002. – Вип. 18. – С. 136–141.
17. Фадєєва К. В. Сучасна культура та комп'ютерні технології / Фадєєва К. В. // Актуальні проблеми історії, теорії та практики художньої культури : зб. наук. праць. – К. : ДАКККіМ, 2002. – Вип. VIII. – С. 301–310.
18. Фадєєва К. В. Сучасні комп'ютерні технології та їх використання у музичній творчості / Катерина Фадєєва // Наукові записки / Тернопільський держ. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Сер. Мистецтвознавство. – Т., 2000. – № 1(4). – С. 74–80.
19. Фадєєва К. В. Сучасні структуралістичні концепції у дослідженні феномену культури / Фадєєва К. В. // Вісник КНУКіМ. Сер. Мистецтвознавство : зб. наук. праць. – К. : КНУКіМ, 2002. – Вип. 6. – С. 97–102.
20. Фадєєва К. В. Фреймові структури в аналітичному дослідженні музичних творів / Фадєєва К. В. // Культура і мистецтво у сучасному світі : наукові записки / КНУКіМ. – К., 2008. – Вип. 9. – С. 177–185.
21. Фадєєва К. В. Функціональні можливості музичних навчальних комп'ютерних програм / Фадєєва К. В. // Вісник КНУКіМ. Сер. Мистецтвознавство : зб. наук. праць. – К. : КНУКіМ, 2003. – Вип. 9. – С. 169–175.
22. Воронина Т. П. Философские проблемы образования в информационном обществе : автореф. дисс. на соискание научн. степени докт. филос. наук : спец. 09.00.08 “Философия науки и техники” / Т. П. Воронина. – М., 1995. – 22 с. 2. 23. Гершунский Б. С. Компьютеризация в сфере образования: Проблемы и перспективы / Б. С. Гершунский. – М. : Педагогика, 1987. – 264 с. 3.
23. Кремень В.Г. Суспільство знань і якісна освіта // Всеукраїнський громадсько-політичний тижневик “Освіта”, № 13 – 14, 21–27 березня 2007 р. 4. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е. И. Машбиц. – М. : Педагогика, 1988. – 192 с. 5.
25. Мільто Л. О. Гуманістична модель особистісно-зорієнтованих технологій / Л. О. Мільто // Творча особистість вчителя: проблеми теорії і практики / Ред. кол. : Н. В. Гузій (відп. ред.) та ін. – К., 1999. – Вип. 3. – С. 55–60.
26. Падалка О. С. Економіка, що потрібна всім. Інформаційні технології в системі економічної підготовки майбутнього вчителя /
27. О. С. Падалка // Гуманітарні науки. – 2002. – № 2. – С. 90–93. 7. Stockhausen K. Kompositions-Kursüber Sirius / K. Stockhausen. – Kurten, 2000. – 268 p.

### **Політика навчальної дисципліни**

#### **Політика перескладання.**

Перескладання модуля здійснюється за бажанням студента один раз з дозволу кафедри за наявності поважних причин, оцінюється за 20 бальною шкалою. Загальний підсумок за курс визначається шляхом додавання балів за всіма видами контролю з подальшим переведенням в національну, 100 – бальну та європейської кредитно-трансферну систему.

#### **Політика академічної доброчесності.**

Списування під час поточних занять, тестових робіт та екзамену заборонені.

#### **Політика відвідування.**

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за пропуск занять без

поважної причини знімаються бали (по 1 за кожне пропущене заняття). З об'єктивних причин (напр., хвороба) навчання може відбуватися в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

