

**Програма підвищення кваліфікації викладачів дисципліни
«Математичний аналіз» закладів ФПО та П(ПТ)О**

1	Розробник	Глазков Роман Миколайович – викладач		
2	Найменування програми	Підвищення кваліфікації викладачів дисципліни «Математичний аналіз» закладів ФПО та П(ПТ)О		
3	Мета програми	Удосконалення методичного та практичного рівнів професійної компетентності викладачів дисципліни «Математичний аналіз» закладів ФПО та П(ПТ)О, відповідно до державної політики у галузі освіти та забезпечення якості освіти		
4	Напрямок програми	Оновлення методичних підходів і змісту викладання математичного аналізу з урахуванням сучасних освітніх технологій, орієнтація на розвиток критичного та логічного мислення здобувачів освіти. Розвиток професійних компетентностей: знання навчальної дисципліни, фахових методик, технологій		
5	Зміст програми	№ з/п	Тема	Год
		1	Основи теорії числових послідовностей - Границі послідовностей та їх властивості - Методика викладання теми у поєднанні з практичними прикладами	2
		2	Функції та їх границі - Поняття границі функції та неперервності - Методичні підходи до пояснення понять на наочних прикладах	4
		3	Диференціювання функцій однієї змінної - Правила диференціювання та застосування похідної - Формування практичних умінь розв'язування задач на екстремуми	4
		4	Інтегрування функцій однієї змінної - Невизначений та визначений інтеграл - Використання прикладів з прикладної математики у викладанні	4
		5	Ряди та їх застосування - Числові та функціональні ряди, умови збіжності - Методика навчання застосуванню рядів у прикладних задачах	4
		6	Функції багатьох змінних - Частинні похідні та градієнт - Методика викладання задач з багатовимірного аналізу	4
		7	Кратні інтеграли та їх застосування Визначення та обчислення кратних	4

		інтегралів Розв'язування прикладних задач з використанням кратних інтегралів	
		8 Інноваційні технології у викладанні математичного аналізу - Використання комп'ютерних програм для візуалізації понять - Компетентнісно-орієнтовані методи у викладанні складних тем	4
		Всього	30
6	Обсяг (тривалість) програми	30 годин / 1 кредит ЄКТС	
7	Форма підвищення кваліфікації	Дистанційна	
8	Вид підвищення кваліфікації	Навчання за програмою підвищення кваліфікації	
9	Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться / набуватимуться	Фахова, методична, аналітична, загальнопедагогічна, освітологічна та нормативно-правова	
10	Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації	Сертифікат про підвищення кваліфікації	
11	Розміщення на вебсайті	http://vectorua.com/	



Контрольні питання

1. У чому полягає поняття границі числової послідовності?
2. Які основні властивості границі функції?
3. Як пояснити здобувачам освіти сутність похідної та її застосування?
4. Яке практичне значення має визначений інтеграл?
5. За якими критеріями визначається збіжність числових рядів?
6. Яким чином викладається тема частинних похідних та їх застосування?
7. Які приклади використання кратних інтегралів доцільно наводити під час занять?
8. Які цифрові інструменти варто застосовувати для візуалізації понять математичного аналізу?