



LABORE ET ZELO

Актуальні питання математики

(блок вибіркових дисциплін для ОПП: Комп'ютерні науки, Середня освіта (Інформатика), Середня освіта (Математика), Прикладна фізика і наноматеріали)

Обсяг: 16 кредитів ЄКТС (4 дисципліни по 4 кредити ЄКТС)

Протягом скількох семестрів викладається: двох

Дні, Час, Місце: згідно розкладу

Мова викладання: українська

Опис блоку дисциплін

Блок дисциплін розроблений для здобувачів вищої освіти ОПП Середня освіта (Математика), які хочуть розширити свої знання щодо основних підходів вищої математики, набути практичних навичок розв'язання задач сучасними методами.

Дисципліна «**Методи розв'язування нестандартних задач з математики**». У даному курсі вивчаються та класифікуються різні типи нестандартних задач, які пропонуються до розв'язання на олімпіадах і турнірах. Знання методів розв'язування нестандартних задач використовуються для повторення та більш глибокого та чіткого засвоєння окремих розділів елементарної математики, значно полегшують засвоєння необхідних знань, умінь та навичок для підготовки учнів до олімпіад і турнірів.

Дисципліна «**Варіаційне числення**» сприятиме отриманню навичок дослідження на екстремум функціоналів, застосуванню цих навичок у варіаційних методах.

Метою навчальної дисципліни «**Операційне числення**» є вивчення перетворення Лапласа, його властивостей до розв'язування лінійних диференціальних рівнянь, інтегральних рівнянь, до яких зводяться широкі класи задач у перехідних процесах лінійних фізичних систем електротехніки, радіотехніки, імпульсної техніки, теорії автоматичного регулювання та керування та інших галузей науки та техніки. Завданням вивчення курсу «Операційне числення» є оволодіння студентами науковими основами, сучасною методологією та особливостями застосування апарату операційних методів у наукових дослідженнях, зокрема і до розв'язування диференціальних рівнянь.

Метою викладання навчальної дисципліни «**Додаткові розділи диференціальних рівнянь**» є розширення знань з теорії звичайних диференціальних та їх систем, методів їх точного інтегрування, розв'язання задач прикладного характеру за допомогою диференціальних рівнянь.

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій та практичних занять, організації самостійної роботи студентів в бібліотеках та комп'ютерних мережах. Викладач використовуватиме проблемні та інтерактивні методи навчання, консультації.

Навчання відбуватиметься на платформі Уніком та з використанням застосунків Google, тому здобувачам вищої освіти потрібно мати обліковий запис у навчальному середовищі Уніком та Google.

Організація навчання

№	Назва навчальної дисципліни	Семестр	Кре ди ти ЄКТС	Всього годин	Лекції	Практич ні заняття	Лабора торні заняття	Самост йна робота
1	Методи розв'язування нестандартних задач з математики	Осінній	4	120	20	20	-	80
2	Варіаційне числення	Весняний	4	120	20	20	-	80

3	Операційне числення	Осінній	4	120	20	20	-	80
4	Додаткові розділи диференціальних рівнянь	Весняний	4	120	20	20	-	80