



Рівненський державний гуманітарний
університет
Факультет математики та інформатики
Кафедра математики та методики її навчання

АНОТАЦІЯ

Назва дисципліни / освітнього компонента	ЕЛЕМЕНТАРНА МАТЕМАТИКА З ТОЧКИ ЗОРУ ВИЩОЇ
Освітня програма	Середня освіта (Математика)
Компонент освітньої програми	вибірковий
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
Викладач	Тимчук Михайло Вікторович
CV викладача на сайті кафедри	https://surl.li/klvkzb
Е-mail викладача	mvtymchuk@ukr.net
Консультації	<i>очні:</i> щопонеділка, з 12:45 до 14:05 (ауд. 310) <i>онлайн:</i> щочетверга з 12:45 до 14:05 за посиланням https://meet.google.com/sjt-tvmu-dcc

Навчальний курс «Елементарна математика з точки зору вищої» спрямований на глибоке переосмислення шкільної програми крізь призму фундаментальних структур абстрактної алгебри, математичного аналізу та аналітичної геометрії. У фокусі програми курсу – вивчення генезису математичних понять, таких як число, функція та фігура. Здобувачі вчаться обґрунтовувати шкільні теореми за допомогою теорії груп, полів, границь та аксіоматичного методу.

Мета курсу:

- підготувати майбутнього вчителя до кваліфікованого викладання математики в школі;
- сформувати цілісний фундаментальний погляд на ШКМ.

Завданнями курсу є:

- розглянути розширення числових множин та властивостей операцій з позиції абстрактної алгебри;
- вивчити різні підходи до визначення базових математичних понять та їх логічного взаємозв'язку;
- прищепити навички самостійної творчої діяльності.

Дана навчальна дисципліна сприяє формуванню у студентів наступних загальної та фахових компетентностей.

ЗК 3. Здатність до навчання, самоосвіти, самореалізації, саморозвитку впродовж життя.

СК 11. Здатність розуміти основні поняття, принципи, теорії та результати математики.

СК 13. Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та дослідження математичних моделей, обґрунтування вибору методів, способів і прийомів для розв'язування теоретичних і прикладних задач та інтерпретування отриманих результатів.

Вивчення дисципліни також сприяє досягненню наступних програмних результатів навчання.

ПРН 1. Знання основних понять та теоретичних положень елементарної

та вищої математики.

ПРН 2. Знання способів, методів та алгоритмів розв'язування задач з математики та інформатики, наводити при необхідності ілюстрації, приклади, контрприклад.

ПРН 15. Уміння формулювати означення, аксіоми і теореми з математики, обґрунтовувати та доводити основні теореми та вміти застосовувати їх при розв'язуванні конкретних математичних та прикладних задач.

ПРН 19. Уміння встановлювати міжпредметні та внутрішньо предметні зв'язки під час вивчення конкретних тем вищої математики та шкільного курсу математики.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- логічні засади арифметики;
- теорію розширення числових множин;
- алгебраїчну природу об'єктів;
- класифікацію геометрій;

вміти:

- формалізувати задачу: переводити інтуїтивні шкільні формулювання на мову строгої математичної логіки;
- застосовувати аксіоматичний метод;
- працювати з комплексними числами як елементами поля;
- знаходити нестандартні шляхи розв'язання задач.

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Алгебраїчні структури та числові системи.

Тема 1. Аксіоматична побудова множини натуральних чисел.

Тема 2. Теорія розширень числових полів.

Тема 3. Алгебраїчні рівняння та теорія многочленів.

Тема 4. Комплексні числа та дії над ними.

Змістовий модуль 2. Функціональний аналіз та логічні основи геометрії.

Тема 5. Концепція функції.

Тема 6. Елементи теорії чисел у шкільному курсі.

Тема 7. Аксиоматичні основи геометрії.

Тема 8. Перетворення площини та групи симетрій.

Очні консультації: за попередньою домовленістю з викладачем
щочетверга з 12.45 до 14.05 (2 академічні години).

Онлайн консультації: за попередньою домовленістю з викладачем
щопонеділка з 18.00 до 20.00.