

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

АНОТАЦІЯ

Назва дисципліни / освітнього компонента	Числові системи
Освітня програма	Середня освіта (Математика. Інформатика)
Компонент освітньої програми	Вибірковий
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю з	залік
Мова викладання	Українська
Викладач	Крайчук Олександр Васильович; кандидат фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри ММН РДГУ
CV викладача на сайті кафедри	
E-mail викладача	a.kraychuk@gmail.com

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою її вивчення дисциплін є навчити студентів проводити аналіз та синтез, застосовувати знання на практиці, здатність працювати в групі під керівництвом лідера, проводити дослідницьку діяльність, здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Формувати здатність приймати обґрунтовані рішення, та фахово оцінювати якість виконуваних робіт, дотримуватися етичних принципів як з точки зору професійної чесності, так і з точки зору розуміння можливого впливу досягнень з математики та інформатики на соціальну сферу.

Завданням вивчення курсу є сформувати у студентів

- Здатність розуміти основні поняття, принципи, теорії та результати математики.
- Володіння спеціальною математичною термінологією та вміння її передавати з використанням математичних позначень.
- Здатність математично формалізувати постановку завдання.

- Здатність аналізувати математичну задачу, розглядати різні способи її розв'язування та демонструвати майстерність у математичних міркуваннях, маніпуляціях та розрахунках.
- Здатність до обґрунтування гіпотез та розуміння математичного доведення.
- Здатність продемонструвати знання різних методів математичного доведення та будувати точні доведення.

Очікувані результати навчання

1. Знання основних понять та теоретичних положень математичного аналізу, алгебри і теорії чисел, аналітичної геометрії, лінійної алгебри, теорії диференціальних рівнянь, функцій комплексної змінної, теорії ймовірностей та математичної статистики, дискретної математики, методів обчислення, диференціальної геометрії, проективної геометрії та методів зображень, числових систем, елементарної математики.
2. Уміння застосовувати знання вищої та елементарної математики при розв'язуванні задач зі шкільного курсу математики середньої школи, нестандартних та олімпіадних задач, формувати науковий спосіб мислення учнів.
3. 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.
4. Знання способів, методів та алгоритмів розв'язування задач з математики, наводити при необхідності ілюстрації, приклади, контрприклад.
5. Знання основних форм і законів абстрактно-логічного та системно-комбінаторного мислення, основ логіки, форм і методів аналізу, синтезу та інших прийомів розумової діяльності.
6. Знання основних етапів та стадій творчого процесу, механізму генезису і розвитку знань, методів генерації ідей, розуміння креативності як універсального процесу породження нестандартних ідей.
7. Уміння встановлювати міжпредметні та внутрішньо предметні зв'язки під час вивчення конкретних тем, вищої математики, шкільного курсу математики.

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основні теоретико –множинні поняття

- Тема 1. Предмет та основні поняття числових систем.
- Тема 2.Аксіоматичний метод у математиці.
- Тема 3. Змістова аксіоматична теорія натуральних чисел.
- Тема 4. Упорядковані алгебри.

Змістовий модуль 2. Змістова аксіоматична теорія числових систем

- Тема 5. Цілі числа та їх властивості.
- Тема 6. Раціональні числа та їх властивості.
- Тема 7. Дійсні числа та їх властивості.
- Тема 8. Збіжні та фундаментальні послідовності.
- Тема 9. Комплексні числа та їх властивості.
- Тема 10. Розширення поняття числа. Теорема Фробеніуса.