

Функціональні рівняння

Викладач: Сапіліді Тамара Михайлівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри вищої математики

Кількість кредитів – 3

Семестр – 2-й.

Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Функціональні рівняння» призначена для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня “магістр” факультету математики та інформатики, спеціальності 014 Середня освіта (Математика) Рівненського державного гуманітарного університету.

Зміст курсу орієнтований на формування знань потрібних майбутнім педагогам для організації позакласної роботи з математики в 9-11 класах.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є функціональні рівняння, їх класифікація та різні способи розв’язування.

Мета курсу полягає в поглибленні та систематизації знань студентів з шкільного курсу математики, ознайомленні студентів з різними методами розв’язування функціональних рівнянь конкурсів та олімпіад, використанні при цьому елементів вищої математики.

Завдання курсу:

- надати здобувачам освіти знання методів і способів розв’язування функціональних рівнянь;
- сприяти засвоєнню знань алгоритмів розв’язування функціональних рівнянь;
- сформувати практичні вміння та навички розв’язування різних видів функціональних рівнянь.

Очікувані результати навчання

Загальні компетентності:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.
- Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування знань з математики, компетентностей в широкому діапазоні місць роботи та повсякденному житті.
- Здатність спрямувати себе певним шляхом для досягнення важливих цілей, що зробить внесок в розвиток знань через наукові дослідження.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність застосовувати способи і методи навчання, методи самоосвіти задля оволодіння сучасними знаннями.

- Здатність використовувати державну та іноземну мови задля ефективного комунікування та представлення складної комплексної інформації у стислій формі, в тому числі під час використання числівників, буквених позначень та формулювань математичних понять і найуживаніших термінів.
- Дотримання етичних принципів як з точки зору професійної чесності, так і з точки зору розуміння можливого впливу досягнень з математики на соціальну сферу.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- Здатність розуміти основні поняття, принципи, теорії та результати математики.
- Володіння спеціальною математичною термінологією та вміння її передавати з використанням математичних позначень.
- Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних та фізичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач, зокрема, в галузі комп'ютерних наук та інтерпретування отриманих результатів.
- Здатність математично формалізувати постановку завдання. Розглядати різні способи її розв'язування та демонструвати майстерність у математичних міркуваннях, маніпуляціях та розрахунках.
- Наявність системи наукових знань із математичних дисциплін, методики навчання математики в основній школі та здатність застосовувати їх при розв'язуванні практичних задач.
- Здатність розв'язувати широке коло математичних проблем і задач з використанням математичних інструментів та пакетів математичних програм.
- Здатність проводити дослідження різноманітних процесів, явищ та систем з використанням математичних методів та спеціалізованого програмного забезпечення, проводити обчислювальні експерименти, обробку, аналіз та інтерпретацію отриманих результатів.
- Здатність розширювати і поглиблювати власне наукове світосприйняття, самостійно здобувати та використовувати в практичній діяльності нові знання, уміння й навички, на основі отриманих знань з математики, в тому числі із галузей, не пов'язаних зі сферою професійної діяльності.

Програмні результати навчання

- Знання основних понять та теоретичних положень елементарної та вищої математик.
- Знання способів, методів та алгоритмів розв'язування задач з математики, наводити при необхідності ілюстрації, приклади, контрприклад.

- Уміння застосовувати знання вищої та елементарної математик при розв'язуванні задач зі шкільного курсу математики середньої школи, нестандартних та олімпіадних задач, формувати науковий спосіб мислення учнів.
- 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.
- Уміння визначати структуру уроку математик; добирати відповідні форми, методи та засоби навчання відповідно до дидактичної мети уроку з урахуванням: вікових особливостей учнів, рівня їх навчання і навченості, специфіки теми, яка вивчається.
- Уміння встановлювати між предметні та внутрішньо предметні зв'язки під час вивчення конкретних тем вищої математики.
- Уміти здійснювати освітню комунікацію між учасниками освітнього процесу, сприймати та доносити навчальну та наукову інформацію.

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

Онлайн консультації: за попередньою домовленістю з викладачем щовівторка. E-mail викладача: tamara.sapilidi@rshu.edu.ua.