

«Практикум з розв'язування математичних задач»

Викладач – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики з методикою викладання Генсіцька-Антонюк Наталія Олександрівна

Кількість кредитів – 6,5

Семестр – 3-й, 4-й

Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Практикум з розв'язування математичних задач» призначена для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» факультету математики та інформатики спеціальності 014 Середня освіта (Математика) з додатковою спеціальністю 014 Середня освіта (Інформатика) Рівненського державного гуманітарного університету.

Зміст курсу орієнтований на поглиблення знань вибраних питань елементарної математики здобувачів освіти задля формування міцних знань для здійснення майбутніми педагогами навчальної роботи в закладах середньої освіти.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є методи та специфіка розв'язування задач з параметрами, текстових задач, вибраних видів рівнянь і нерівностей та основні методи розв'язування геометричних задач з планіметрії та стереометрії.

Мета курсу полягає в поглибленні та систематизації знань студентів з шкільного курсу математики, в формуванні вмінь розв'язувати математичні задачі шкільного рівня, а також задач факультативних курсів та гуртків.

Завдання курсу «Практикум з розв'язування математичних задач»:

- сприяти засвоєнню знань алгоритмів, методів та способів розв'язування алгебраїчних та трансцендентних рівнянь, нерівностей та їх систем з параметрами;
- сформуванню практичних вмінь і навичок розв'язування різних видів текстових задач;
- надати здобувачам освіти знання методів і способів розв'язування вибраних рівнянь і нерівностей підвищеної складності;
- забезпечити розширення знань здобувачів освіти про основні методи розв'язування геометричних задач та вміння їх застосовувати.

Очікувані результати навчання

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна забезпечує набуття студентами компетентностей:

- **загальні компетентності:**

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.

ЗК 2. Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування знань з математики та/або інформатики, компетентностей в широкому діапазоні місць роботи та повсякденному житті.

ЗК 5. Здатність спрямувати себе певним шляхом для досягнення важливих цілей, що зробить внесок в розвиток знань через наукові дослідження.

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

- **спеціальні (фахові, предметні) компетентності:**

ФК 1. Здатність розуміти основні поняття, принципи, теорії та результати математики.

ФК 2. Володіння спеціальною математичною термінологією та вміння її передавати з використанням математичних позначень.

ФК 3. 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.

ФК 4. Здатність математично формалізувати постановку завдання, розглядати різні способи її розв'язування та демонструвати майстерність у математичних міркуваннях, маніпуляціях та розрахунках.

ФК 6. Здатність до обґрунтування гіпотез і розуміння математичного доведення та здатність продемонструвати знання різних методів математичного доведення.

ФК 7. Наявність системи наукових знань із математичних дисциплін, методики навчання математики в основній школі та здатність застосувати їх при розв'язуванні практичних задач.

Програмні результати навчання

ПРН 1. Знання основних понять та теоретичних положень елементарної та вищої математик.

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

ПРН 14. 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.

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 16. Уміння формувати в учнів розуміння основ математичного моделювання, готовність до застосування моделювання при розв'язуванні задач і доцільно використовувати пакети математичних програм.

ПРН 20. Уміння встановлювати міжпредметні та внутрішньо предметні зв'язки під час вивчення конкретних тем, вищої математики та шкільного курсу математики.

Основна частина матеріалу, опанування яким передбачене у межах вивчення навчального курсу, пропонується Вашій увазі на сайті:

<http://fmi-rshu.org.ua/teachers/45>.

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

Онлайн консультації: за попередньою домовленістю з викладачем щоп'ятниці з 18.00 до 20.00.

Е-mail викладача: nat_gens@ukr.net