

## «Додаткові розділи елементарної математики»

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

**Кількість кредитів** – 3

**Семестр** – 3-й

### Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Додаткові розділи елементарної математики» 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 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, вибраних видів рівнянь і нерівностей; основні вибрані теореми геометрії та методи розв'язування геометричних задач підвищеної складності 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 поглибленого рівня, а також задач факультативних курсів та гуртків.

#### **Завдання курсу «Додаткові розділи елементарної математики»**

- ознайомити студентів з вибраними теоремами геометрії шкільного поглибленого рівня;
- забезпечити розширення знань здобувачів освіти про основні методи розв'язування геометричних задач та вміння їх застосовувати.
- сприяти засвоєнню знань алгоритмів, методів та способів розв'язування алгебраїчних та трансцендентних рівнянь, нерівностей та їх систем з параметрами;
- надати здобувачам освіти знання методів і способів розв'язування вибраних рівнянь і нерівностей підвищеної складності.

### Очікувані результати навчання

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

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

**СК 10.** Здатність розуміти основні поняття, принципи, теорії та результати математики.

**СК 12.** 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.

**СК 14** Наявність системи наукових знань із математичних дисциплін, методики навчання математики в закладах загальної середньої освіти та здатність застосувати їх при розв'язуванні практичних задач.

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

### **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, компетентностей в широкому діапазоні місць роботи та повсякденному житті.

**ЗК 3.** Здатність працювати в групі під керівництвом лідера, демонструвати навички до врахування строгих умов дисципліни, планування та управління часом.

**ЗК 4.** Здатність доцільно використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

**ЗК 7.** Здатність застосовувати способи і методи навчання, методи самоосвіти задля оволодіння сучасними знаннями.

**ЗК 8.** Здатність використовувати державну та іноземну мови задля ефективного комунікування та представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно чи/та письмово, в тому числі під час використання числівників, буквених позначень та формулювань математичних понять і найуживаніших термінів.

**ЗК 9.** 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:**

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

**СК 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.

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

**СК 5.** Готовність та здатність працювати із методичною та методико-математичною інформацією.

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

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

**СК 10.** Здатність забезпечувати належний рівень викладання математики відповідно до діючих навчальних програм, дотримуючись вимог Державного стандарту базової і повної середньої освіти та здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.

### **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, наводити при необхідності ілюстрації, приклади, контрприклад.

**ПРН 13.** 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 14.** 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.

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](mailto:nat_gens@ukr.net)