



РІВНЕНСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ
ГУМАНІТАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

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

АНОТАЦІЯ

Назва дисципліни / освітнього компонента	Розв'язування задач підвищеної складності
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	Сяська Наталія Андріївна, кандидат педагогічних наук, доцент
CV викладача на сайті кафедри	
E-mail викладача	nataliia.siaska@rshu.edu.ua
Консультації	Середа, 12-45, ауд. 311 Наталія Сяська is inviting you to a scheduled Zoom meeting. Topic: Зал персональної конференції Наталія Сяська Join Zoom Meeting https://us04web.zoom.us/j/9201137986?pwd=U1lScW9jeXlpV0Joc0ZudWRZZmJlZz09 Meeting ID: 920 113 7986 Passcode: 1111

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання курсу полягає в поглибленні та систематизації знань здобувачів освіти з шкільного курсу математики, в формуванні вмінь розв'язувати математичні задачі підвищеної складності шкільного рівня та рівня олімпіадних задач, а також задачі факультативних курсів та гуртків; створити умови для професійного зростання майбутніх вчителів математики.

Завдання вивчення дисципліни: набуття студентами фахових компетентностей для здійснення професійної діяльності, створити умови для професійного зростання майбутніх вчителів математики, а також для підготовки до підсумкової атестації

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

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

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

ЗК 5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. 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. Базові загальні знання в галузі «Освіта/Педагогіка»

ФК 5. Готовність та здатність працювати із методико-математичною інформацією.

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

ФК 10. Здатність забезпечувати належний рівень викладання математики та/або інформатики 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.

ФК 11. 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 та інформатики, в тому числі із галузей, не пов'язаних зі сферою професійної діяльності.

ФК 16. Здатність до ефективної комунікаційної взаємодії у різних колективах з питань фахової та суміжних з нею діяльностей, в тому числі з використанням сучасних засобів зв'язку.

Очікувані результати навчання

ПРН 7. Знання методики навчання математики та/або інформатики, державних стандартів з предметної області, змісту і структури діючих шкільних підручників та інших навчально-методичних матеріалів і вміння їх аналізувати.

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 17. Уміння визначати структуру уроку математики та/або інформатики; 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.

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

ПРН 24. Уміти здійснювати освітню комунікацію між учасниками освітнього процесу, сприймати та доносити навчальну та наукову інформацію.

ПРН 25. Уміння вдосконалювати з високим рівнем автономності набути під час навчання кваліфікацію та проектувати напрями подальшого професійного зростання і саморозвитку

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Перетворення виразів та функції в шкільному курсі математики підвищеної складності

Тема 1. Тотожні перетворення цілих, раціональних та ірраціональних виразів.

Тема 2. Перетворення показникових та логарифмічних виразів. Тригонометричні перетворення.

Тема 3. Функції в шкільному курсі математики, їх властивості і графіки.

Модуль 2. Методи розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем підвищеної складності

Тема 4. Методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних та тригонометричних рівнянь та їх систем

Тема 5. Методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних та тригонометричних нерівностей та їх систем

Модуль 3. Методи розв'язування геометричних задач підвищеної складності

Тема 6. Трикутники, чотирикутники, многокутники та їх властивості. Основні властивості кола і круга

Тема 7 Вивчення властивостей многогранників та круглих тіл. Їх поверхні та об'єми. Комбінації просторових тіл

Тема 8 Координатний і векторний методи розв'язування геометричних задач