

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»

Кафедра геометрії та методики викладання математики

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕЛЕМЕНТАРНА МАТЕМАТИКА

(назва навчальної дисципліни)

підготовки здобувачів ступеня вищої
освіти _____ магістрів _____

(назва рівня вищої освіти)

спеціальності 014 Середня освіта (математика)

(шифр і назва спеціальності)

Слов'янськ – 2016 р.

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО КАФЕДРОЮ геометрії та методики викладання математики.

УКЛАДАЧ ПРОГРАМИ:

Беседін Борис Борисович – доцент кафедри геометрії та методики викладання математики, кандидат педагогічних наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

З.Д.Пашенко, кандидат фіз-мат наук, доцент, доцент кафедри алгебри фізико-математичного факультету ДДПУ

О.А.Кадубовський, кандидат фіз-мат наук, доцент, доцент кафедри геометрії та методики викладання математики

Рекомендовано до впровадження

науково-методичною радою

Державного вищого навчального закладу

«Донбаський державний педагогічний університет»

« 17 » лютого 2016 ____ р.

протокол № 2

Перший проректор _____ Набока О.Г.

ВСТУП

Навчальна програма вивчення дисципліни «Елементарна математика» складена відповідно до освітньої програми та навчального плану підготовки здобувачів ступеня вищої освіти **магістра** за спеціальністю **014 Середня освіта (математика)**.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є способи вивчення і дослідження математичних об'єктів елементарними методами.

Міждисциплінарні зв'язки: алгебра і теорія чисел, математичний аналіз, математична логіка, методика навчання математики.

Програма навчальної дисципліни містить такі змістовні модулі:

1. Роль задач в процесі навчання математики.
2. Задачі і їх розв'язування.
3. Методи розв'язування нестандартних задач.

1. Мета й завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Елементарна математика» є підвищення загальної математичної культури студентів, навчання їх розв'язуванню шкільних задач з математики як на підвищеному, так і на поглибленому рівнях (рівень факультативних занять, класів і шкіл з поглибленим вивченням математики, конкурсних завдань, олімпіад юних математиків і т. п.)

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Елементарна математика» є

- розкрити роль та місце задач в процесі навчання математики;
- закріпити і розвинути знання, уміння і навички, отримані при засвоєнні шкільного курсу математики та методики його викладання;
- забезпечити студентів необхідними знаннями та сформувати у них практичні навички роботи з задачами підвищеної складності елементарної математики.

1.3. За результатами вивчення дисципліни у здобувачів повинні бути сформовані такі компетентності:

загальні:

- соціокультурна компетентність – здатність до професійної самореалізації в середній школі та ВНЗ;
- інформаційна компетентність – здатність самостійно знаходити, аналізувати, відбирати необхідну інформацію, організовувати, перетворювати, зберігати та передавати її;
- комунікативна компетентність – володіння комплексними способами взаємодії з навколишнім соціальним середовищем, навичками роботи в колективі.

спеціальні:

- психолого- педагогічна компетентність - здатність проводити навчальні заняття з алгебри та початків аналізу у загальноосвітніх навчальних закладах; здатність проводити лекційні та практичні заняття з елементарної математики у ВНЗ III-IV рівнів акредитації;
- математична компетентність - вільне володіння означеннями, формулами і теоретичними фактами елементарної математики та здатність застосовувати формули та основні теореми елементарної математики при розв'язуванні навчальних і наукових задач, застосовувати вивчену теорію до розв'язання стандартних задач і задач підвищеної складності.

На вивчення навчальної дисципліни відведено 120 годин / 4 кредиту ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Роль задач в процесі навчання математики.

ТЕМА 1. Роль задач в процесі навчання математики.

Зміст.

Історичний аспект ролі задач. Основні функції задач:

- а) навчальні;
- б) розвиваючі;
- в) виховні;
- г) контролюючі.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Задачі і їх розв'язування

ТЕМА 2. Задачі і їх розв'язування.

Зміст: Види задач. Складові частини задач. Структура процесу розв'язування задач. Стандартні задачі і їх розв'язування.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Методи розв'язування нестандартних задач.

ТЕМА 3. Методи розв'язування нестандартних задач

Зміст. Поняття нестандартної задачі. Пошук розв'язання нестандартних задач.

Методи розв'язання нестандартних задач:

- a. нестандартні методи розв'язання задач;
- b. задачі, нестандартні за зовнішнім виглядом;
- c. задачі з надмірним числом змінних;
- d. задачі з параметрами.

3. Рекомендована література

1. Бевз Г. П. Методика викладання математики: Навч. посібник. – К.: Вища шк., 1989. – 367 с.
2. Василевский А. Б. Обучение решению задач: Учеб. пособие для вузов. – Мн.: Высш. школа, 1979. – 192 с.
3. Жовнір Я. М., Євдокимов В. І. 500 задач з методики викладання математики: Навч. посібник. – Х.: Основа, 1997. – 392 с.
4. Задачи повышенной трудности по алгебре и началам анализа: Учеб. пособие для 10-11 кл. сред.шк./Б. М. Ивлев, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын, С. И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 1990. – 48 с.
5. Кострикина Н. П. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4-5 классов: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1986. –96 с.
6. Кострикина Н. П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1991. –239 с.
7. Кушнир И. Шедевры школьной математики. Задачи с решениями в двух книгах. – К.: Астарта, 1995
8. Литвиненко В. Н., Мордкович А. Г. Практикум по элементарной математике: Алгебра. Тригонометрия: Учеб. пособие для студентов физ. - мат. спец. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1991. – 352 с.
9. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика. Учебное пособие для студентов физ.-мат. фак. пед.ин-тов/

- В. С. Оганесян, Ю. М. Колягин, Г. А. Луканкин, В. Я. Саннинский. – М.: Просвещение, 1980. – 368 с.
10. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика. Учебное пособие для студентов пед. ин-тов /А. Я. Блох, Е. С. Канин, Н. Г. Килина и др.; Сост. Р. С. Черкасов, А. А. Столяр. – М.: Просвещение, 1985. – 336 с.
11. Носенко Ю. А. Математика. Посібник для реалізації стиковочного курсу математики та для підготовки до вступних випробувань. – Донецьк: РВА ДонНТУ, 2003. – 2002 с.
12. Пойа Д. Как решать задачу. – М., 1961. – 207 с.
13. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. – М.: Наука, 1975. – 464 с.
14. Пойа Д. Математическое открытие. – М.: Наука, 1976, – 448 с.
15. Ігначкова А. В., Малярець Л. М. Математика для абітурієнтів: Навчальний посібник. – Х.: Видавничий дім „ІНЖЕК”, 2003. – 550 с.
16. Фридман Л. М., Турецкий Е. Н. Как научиться решать задачи : Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1987. –175 с.
17. Шарыгин И. Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач: Учеб. пособие для 10 кл. сред.шк. – М.: Просвещение, 1989. –252 с.
18. Шарыгин И. Ф., Голубев В. И. Факультативный курс по математике: Решение задач: Учеб. пособие для 11 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1991. –384с.
19. Ясінський В. В. Математика. Методичний посібник для слухачів ІДП НТУУ „КПІ” /За редакцією В.С. Мельника. – К.: НТУУ „КПІ”, 2003. – 324 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік.

5. Засоби діагностики успішності навчання:

- 1) усні опитування на практичних заняттях;
- 2) підсумкова контрольна робота.