

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
імені ПАВЛА ТИЧИНИ

МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ
ЕЛЕМЕНТАРНА МАТЕМАТИКА
Частина II



м. УМАНЬ

УДК 51(07)(075.8)

ББК 22.10р30я73

Г 59

Рекомендовано до друку

Вченою радою (протокол № 4 від 23 листопада 2017 року) факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Рецензенти:

Бевз В. Г. – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри математики і теорії та методики навчання математики Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова;

Воєвода А. Л. – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри алгебри та методики навчання математики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Т. Л. Годованюк, І.М. Тягай

Методика розв'язування задач. Елементарна математика :
Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів. – Умань, 2018. – Ч.ІІ. –130 с.

У посібнику «Методика розв'язування задач. Елементарна математика» пропонуються навчально-методичні матеріали, які допоможуть студентам у вивченні курсу «Елементарна математика», у підготовці та проведенні занять з математики під час проходження педагогічної практики та в подальшій професійній діяльності.

Посібник призначено для студентів математичних спеціальностей педагогічних університетів, учителів математики загальноосвітніх навчальних закладів та і всіх тих, хто цікавиться математики. Матеріали посібника можуть використовувати абітурієнти для підготовки до ЗНО.

ПЕРЕДМОВА

Вища педагогічна школа є провідним соціальним інститутом, який вирішує завдання професійної підготовки майбутніх учителів. Приєднання України до європейського освітнього простору вимагає поліпшення якості підготовки педагогічних кадрів, підвищення рівня конкурентоспроможності випускників, гармонізації вищої педагогічної освіти. У наш час навчальним закладам потрібні вчителі, здатні самостійно і обґрунтовано визначати цілі педагогічної діяльності, її напрямки, зміст, ефективні форми і методи, брати на себе відповідальність за її результати.

У концептуальних засадах розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір вказується на необхідність формування педагогічних працівників, здатних здійснювати професійну діяльність на демократичних та гуманістичних засадах, реалізовувати освітню політику як пріоритетну функцію держави, що спрямовується на розвиток та самореалізацію особистості, задоволення її освітніх і духовно-культурних потреб, а також потребу бути конкурентоспроможними на ринку праці.

У процесі опанування майбутньою професією студенти педагогічних університетів мають не тільки оволодіти певною системою знань і умінь, а й виробити у себе звичку до постійного навчання і удосконалення себе як фахівця й особистості. Формування професіоналізму майбутнього вчителя математики, його готовності до професійно-педагогічної діяльності взагалі і навчання математики зокрема, бажано розпочинати з першого курсу і здійснювати протягом усіх п'яти років навчання в університеті.

Визначне місце у цьому належить системі методичної підготовки, яка передбачає вивчення методик викладання навчальних предметів і забезпечується, крім іншого, шляхом методичної спрямованості викладання фундаментальних навчальних дисциплін.

Одним із показників професійно-методичної підготовки майбутнього вчителя математики є усвідомлення зв'язків одержаних у вищих навчальних закладах знань із шкільним курсом математики. Саме тому одним із найважливіших напрямків професійно-методичної підготовки майбутнього вчителя математики є оволодіння студентами уміннями розв'язувати математичні задачі

різного змісту, в тому числі з елементарної математики. У процесі навчання математики математичні задачі відіграють важливу роль. Вони сприяють кращому осмисленню теоретичного матеріалу, його запам'ятання, дають можливість пов'язувати викладання математики з життям та іншими науками. Вміння розв'язувати задачі є основним показником хорошої математичної підготовки.

Провідним напрямом професійно-методичної підготовки майбутніх вчителів математики також є якісна методична підготовка до викладання освітньої галузі «Математика», адже з-поміж інших предметів шкільного курсу вирішальна роль у навчанні, вихованні і розвитку особистості належить математиці. Майбутньому вчителю математики недостатньо лише практичного вміння розв'язувати задачі. Важливою складовою професійної компетентності вчителя математики є методична компетенція, а саме оволодіння знаннями методологічних і теоретичних основ методики навчання шкільного курсу математики, концептуальних основ структури і змісту засобів навчання та уміння творчо застосувати ці знання в педагогічній діяльності. Саме тому невід'ємним аспектом підготовки майбутнього вчителя математики є також оволодіння методичними вміннями і навиками пояснення способів та методів розв'язування математичних задач, їх оформлення тощо.

Пропонований посібник якраз і спрямований на те, щоб поглибити та доповнити знання студентів з курсу математики середньої школи новими розділами елементарної математики і навіть вищої школи; підвищити загальноосвітню, виховну та розвиваючу роль шкільного курсу математики в умовах безперервного його оновлення, обумовленого рівнем професійної компетентності вчителя; забезпечити оволодіння методикою розв'язування всіх найважливіших видів задач.

ЗМІСТ

Передмова	3
.....	
Модуль V. РІВНЯННЯ ТА ЇХ СИСТЕМИ	5
5.1. Раціональні рівняння	11
5.2. Ірраціональні рівняння	20
5.3. Логарифмічні рівняння	27
5.4. Показникові рівняння	35.
5.5. Рівняння, що містять невідому під знаком модуля	48
5.6. Рівняння, що містять параметри	56
5.7. Тригонометричні рівняння	72
5.8. Системи нелінійних рівнянь з двома і трьома невідомими	82
5.9. Системи логарифмічних і показникових рівнянь	92
5.10. Системи рівнянь з модулем	99
5.11. Системи рівнянь, що містять параметри	106
Список використаної літератури	118
Відповіді	119