

*ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ФІЗИКО-  
МАТЕМАТИЧНИХ, ПРИРОДНИЧИХ І  
ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН*

*Збірник науково – методичних праць Рівненського  
державного гуманітарного університету*

Випуск 3

2000  
№ 3

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

*Збірник науково – методичних праць*

*ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ФІЗИКО-  
МАТЕМАТИЧНИХ, ПРИРОДНИЧИХ І  
ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН*

Збірник науково – методичних праць Рівненського  
державного гуманітарного університету

Випуск 3

Рівне — 2000

Збірник наукових праць “Теорія та методика вивчення фізико-математичних, природничих і технічних дисциплін”. Наукові записки Рівненського гуманітарного університету. Випуск 3.- Рівне, Рівненський державний гуманітарний університет, 2000 р.- 83 с.  
Збірник наукових праць містить статті з актуальних проблем навчання, виховання і розвитку учнів у процесі вивчення ними математики та інформатики та підготовки майбутніх вчителів. Опубліковані матеріали можуть бути корисними для науковців, вчителів, викладачів та студентів педагогічних університетів, інститутів та коледжів.

#### **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

##### **Головний редактор:**

**Лісова Світлана Валеріївна**, доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри педагогіки РДГУ.

##### **Заступник головного редактора:**

**Тишук Віталій Іванович**, кандидат педагогічних наук, професор, член-кореспондент Академії педагогічних і соціальних наук, зав. кафедри методики викладання фізики та хімії, проректор з наукової роботи РДГУ;

#### **Члени редакційної колегії:**

**1. Бугайов Олександр Степанович**, доктор педагогічних наук, професор. Заслужений діяч науки і техніки України, завідувач лабораторії методики навчання математики і фізики інституту педагогіки АПН України;

**2 Будний Богдан Євгенович** доктор педагогічних наук. професор Тернопільського державного педагогічного університету ім.В.Гнатюка;

**3. Бурда Михайло Іванович**, доктор педагогічних наук, професор . заступник директора з наукової роботи Інституту педагогіки АПН України;

**4. Величко Степан Петрович**, доктор педагогічних наук, доцент Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В.Вінниченка,

**5 Дем'ячук Анатолій Степанович**, доктор педагогічних наук. професор, дійсний член Академії Вищої школи України, ректор Рівненського економіко-гуманітарного інституту;

**6. Галатюк Юрій Михайлович**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри методики викладання фізики та хімії РДГУ;

**7. Колупасв Борис Сергійович**, доктор хімічних наук, професор, дійсний член Академії педагогічних і соціальних наук, зав. кафедри фізики РДГУ;

**8. Мітюров Борис Никифорович**, доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки РДГУ, дійсний член Академії педагогічних і соціальних наук;

**9 Павленко Анатолій Іванович**, доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри методики викладання фізико-математичних і природничих дисциплін Запорізького ОІУВ;

**10 Савчин Мирослав Васильович**, доктор психологічних наук, професор, зав. кафедри психології, Дрогобицького державного педагогічного університету ім І. Франка;

**11 Сергєв Олександр Васильович**, доктор педагогічних наук, професор, дійсний член Міжнародної Академії педагогічних наук, зав. кафедри фізики і методики викладання фізики Запорізького дсржавного університету;

**12. Сяський Андрій Олексійович**, доктор технічних наук, професор, зав. кафедри загально-технічних дисциплін і методики трудового навчання РДГУ;

**13. Шут Микола Іванович**, доктор фізико-математичних наук. професор, член-кореспондент АПН України, зав. кафедри фізики Національного педагогічного університету ім. М.Драгоманова.

**14. Янцур Микола Сергійович**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри загально-технічних дисциплін і методики трудового навчання РДГУ.

Друкується за рішенням вченої Ради Рівненського державного гуманітарного університету (протокол № від жовтня 2000 р.)

За достовірність фактів, дат, назв і т.п. відповідають автори статей. Думки авторів можуть не збігатися з позицією редколегії. Рукописи не рецензуються і не повертаються.  
Адреса редакції: 266000, м.Рівне, вул. Остафова 31. Рівненський державний гуманітарний університет.

ISBN — 966 – 7281 – 05 – 2

учнів з конкретної теми, отримувати вчителю інформацію про якість засвоєння відповідної навчальної теми та здійснювати тематичний облік знань.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бевз Г.П. Методика викладання математики: Навч. посібник.- 3-тє вид., перероб. і допов.-К.: Вища шк., 1989 -367с.
2. Блох А.Я. Тестовая система оценки знаний по математике в школах США.- Математика в школе, 1990, №2, с.74.
3. Борода Л.Я. Некоторые формы контроля на уроке.- Математика в школе, 1988, №4, с.18.
4. Жомнір М.М. Застосування тематичного контролю і оцінювання знань учнів з математики.- Радянська школа, 1983, №4, с.39.
5. Коневцев В.П., Иванайский А. В. Организация работы по учету знаний учащихся.- Математика в школе, 1983, №5, с.45.
6. Куваев М.Р., Поломошнова Р.С., Шамова Е.П. Об оценке знаний учащихся.- Математика в школе, 1982, №4, с.52.
7. Львовский В.А., Рубцов В.В. Психологические проблемы контроля и оценки знаний школьников.- Математика в школе, 1989, №3, с.81
8. Пителин-Потанич В.А. Контроль знаний учнів.- Радянська школа, 1983, №5, с.28.
9. Савченко Л.В. Використання тестів на уроках математики.- Радянська школа, 1985, №7, с.41.

## ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА СПРЯМОВАНІСТЬ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ КУРСІВ У ПЕДВУЗІ

Г. Я. КЛЕКОЦЬ

Питання подальшого удосконалення професійної підготовки майбутніх вчителів, усунення в цій підготовці недоліків являються предметом постійної уваги нашої держави. Практичне становлення педагогів проходить досить повільно, затягується на багато років. Є дві основні причини такого стану, “По-перше, відсутній дійсний механізм професійної орієнтації в школі і значна частина молоді в педагогічних вузах являється не визначила свого покликання, своєї мети в житті, а вузівська підготовка залишається формальним набуттям спеціальності. По-друге, основна увага в навчанні звертається на засвоєння “чистої” наукової дисципліни і недостатня увага на практично-педагогічні курси... В результаті випускники педвузів є слабо підготовленими до роботи в школі, до успішного розв’язання нових важких завдань навчання і виховання, беспорядні при зустрічі з першими труднощами, втрачають любов до своєї праці, погано володіють професійною майстерністю”.

Звичайно, вуз в повному об’ємі не може підготувати педагога-майстра, але в будь-якому випадку повинен забезпечити необхідні передумови для цього. Основу професійної майстерності становить синтез необхідного рівня математичних знань, вмінь і навичок, ясне розуміння цілей і завдань навчання математики в школі.

Об’єктивну оцінку якості професійної підготовки спеціалістів дають державні екзамени.

Основним недоліком математичної підготовки майбутніх вчителів являється формалізм в знаннях: не всі випускники педагогічних вузів вміють наводити приклади і контрприкладі,

застосовувати теорію до запропонованих прикладів, виходити за рамки вузького кола стандартних прикладів практичного застосування того чи іншого математичного поняття або твердження. Інколи відчувається невпевненість при відхиленні від стандартного викладання матеріалу і при відповідях на додаткові питання, які мають ціль перевірити ступінь розуміння студентом викладеного матеріалу. Випускники рідко використовують наочність для проведення розмірковувань, не вміють виділити головне і другорядне в питанні.

В кінцевому результаті - слабкі знання випускників шкільного курсу математики, що породжує у них невпевненість в своїх силах, не дає їм можливості вільно орієнтуватися у виборі методики при розкритті тієї чи іншої теми шкільного курсу. Це знаходить своє відображення на державних екзаменах з методики викладання математики. Виявляється, що відповіді багатьох випускників зводяться до простого переказу матеріалу шкільного підручника: студент говорить про те, що потрібно розказати, і опускає те, як і чому потрібно викладати даний матеріал на уроці.

Типовим недоліком у відповідях багатьох студентів є те, що вони не бачать зв'язку міжвузівськими і шкільними курсами математики.

Таким чином, рівень сформованості основ професійного майстра у випускників педагогічних вузів відстає від потрібного в сучасній школі. Відбувається це внаслідок таких причин. Вкажемо основні: недостатня самостійна робота студентів в період навчання в інституті і недосконала форма контролю за нею зі сторони викладачів; невисока вимога викладачів в період навчання студента в інституті; неухважність до встановлення внутріпредметних і міжпредметних зв'язків, зв'язків між теорією і практикою, між вузівськими і шкільними курсами математики, формалізм у навчанні.

Ще однією важливою причиною є недосконалість програм: у них слабо виражена професійна направленість, вони недостатньо націлені на розвиток інтуїції, розуміння матеріалу на змістовному рівні. Тому основні зусилля вищого педагогічного навчання повинні бути направлені на те, щоб покращити передусім професійну підготовку майбутніх вчителів.

Є недоліки і в самому підході до навчання математики в педагогічному вузі, який рідко потребує від студента самостійності і активності, тягне за собою проблеми і професійного, і морального змісту. По-перше, досягнення цілей навчання в кожному конкретному математичному курсі залежить від організації процесу навчання, від того, наскільки студент в цьому процесі самостійний і активний. По-друге, вуз, в якому переважає тільки пояснювальне навчання, як правило, випускає спеціалістів споглядального типу. Це педагоги, які вміють засвоювати знання і навчальні істини, але залишаються осторонь в ситуаціях, що потребують самостійного мислення, не спроможні самостійно здобувати знання і по-творчому відноситися до праці. Такі вчителі дають рецепти розв'язання будь-якої педагогічної задачі, вони прагнуть отримати методичні розробки для кожного уроку, для кожного позакласного заходу. Це означає, що пасивність студентів при навчанні математики, недопустима у вузі будь-якого профілю, вдвічі недопустима педагогічному інституту.

Активне вивчення математики означає перш за все організацію самостійної роботи студентів, причому не тільки при виконанні контрольних і курсових робіт, практичних домашніх завдань. Мова йде про формування в студентів стійкої потреби до самостійного вивчення спеціальної навчальної, наукової і методичної літератури; потреби, яка в подальшому, уже не в студента, а в учителя математики, переростає в звичку займатися самоосвітою, що дуже важливо для вдосконалення професійної майстерності педагога.

Питання, пов'язані з формуванням основ професійної майстерності в процесі навчання в педагогічному вузі, недостатньо розроблені і в теоретичному плані. Наприклад, не можна

вважати повністю вивченою проблему такої побудови лекційних курсів, які були специфічними для педагогічного інституту.

Не вивчені можливості формування методичних поглядів і дидактичних умінь майбутнього учителя в процесі викладання математичних дисциплін. Не створена система цілеспрямованого і багатопланового навчання студентів для розв'язання шкільних математичних задач, не виявлені характеристики професійно - педагогічного підходу до вибору задач і їх ролі у підготовці майбутнього вчителя математики. Все це зосереджується в одній проблемі - проблемі професійно - педагогічної спрямованості навчання в педвузі.

Ефективність навчання в педвузі визначається повнотою розв'язання основного завдання: забезпечити формування всебічно розвиненого і соціально зрілого індивіда – майбутнього вчителя математики високої кваліфікації.

Проблема відшукування оптимальних умов професійної підготовки і формування особистості спеціаліста у стінах вузу є однією із першочергових завдань педагогіки вищої школи. Важливу роль у вирішенні цієї проблеми відіграють зміст і принципи вивчення студентами спеціальних дисциплін. “Труднощі при вивченні будь-якого предмету, - пише Л.Д.Кудрявцев, - виникає вже при відборі матеріалу, який збираються вивчати, і можливо, ще більше при встановленні принципів, якими потрібно керуватись при вивченні”. [3]. При вивченні курсу математики майбутнім вчителям повинні однаковою мірою розв'язуватись проблеми “Що викладати?” та проблеми “Як викладати?”. Перша проблема вимагає наявності у студента міцних фундаментальних знань з курсу, що передбачені в змісті програми і підручника. Тому, обличимо зараз питання, пов'язані з конкретним змістом того чи іншого математичного курсу, зосередимо увагу на принципах навчання, точніше, на тих принципах, які ми вважаємо провідними. Мова йде про принцип професійно-педагогічної спрямованості навчання, який виражає необхідність цілеспрямованого і нерозривного формування у студентів основ професійної майстерності, які базуються на активних і глибоких знаннях шкільного курсу математики, його наукових основ і методичного забезпечення. Цей принцип повинен реалізуватись при вивченні будь - якого математичного курсу, а особливо провідного. Цей курс і завдання викладача використовувати всі засоби для створення благополучного емоційного фону по формуванню відношення студентів позитивного до професії вчителя, до математики як наукової дисципліни і навчального предмету. Він ґрунтується на розробленому діяльнісному підході, який розглядає процес вивчення як деякої діяльності. Математична підготовка студента в педвузі вимагає діалектичного взаємозв'язку двох різних родів його діяльності: вивчення математичного матеріалу сьогодні і підготовки до педагогічної роботи вчителя математики завтра. В діяльності - це дві сторони єдиного процесу професійного виховання майбутнього вчителя математики.

Принцип професійно-педагогічної спрямованості дає розумну збалансованість між двома крайностями. Перша полягає в тому, що загальнонаукова підготовка відривається від потреб педагогічної професії яку вони здобувають. Зустрічаються помилкові думки, ніби єдине, про що треба турбуватись - це про високий рівень математичної підготовки вчителя - все інше додається саме по собі: високий рівень математичної підготовки забезпечить “погляд зверху” на шкільний курс математики і цього “погляду зверху” вже достатньо для вироблення правильної стратегії викладання математики в школі. Друга крайність - необґрунтований підхід до загально математичної підготовки, враховуючи тільки потреби школи, при якій вчитель зобов'язаний знати більше, ніж про що він повинен викладати. Той, хто розглядає навчальний матеріал, не знаючи, що за ним слідує абсолютизує цей матеріал, ізолює його, підносить до степеня, а це завжди небезпечно. Друга крайність, яка недопустима для математики ще і тому, що зміст навчального курсу не може бути визначений тільки з точки зору потреб набутої спеціальності

при становленні математики як навчального предмету необхідно враховувати внутрішню логіку самої математики. Остання обставина ще раз показує необхідність великої математичної підготовки вчителя математики, оволодіння своїм предметом в межах, далеко виходячи за рамки шкільного курсу.

Комплекс математичних дисциплін, що вивчаються в педінституті, повинен забезпечити студенту, з одного боку, сучасне наукове пояснення всіх основних понять і фактів, що становлять шкільний курс математики, і, з другого боку, ознайомлення з методами викладання шкільної математики. Курс методики викладання математики зможе успішно розв'язати свої завдання тільки на основі двоєдності доброї математичної підготовки студента і вже сформованих його методичних поглядів. В протилежному випадку цей курс ризикує стати перед студентами не строго-науковою, досвідною дисципліною.

Зупинимось на деяких можливостях наукової і методичної концепції при викладанні математичного курсу в педвузі. Більше уваги викладачі педагогічного вузу повинні приділяти мотиваційному забезпеченню всієї навчальної роботи і кожної окремо взятої теми курсу. Це сприяє, з одного боку, оптимізації навчального процесу в педвузі. З іншого боку, викладач показує студентам приклад дії, яка є однією з найважливіших і важливих для вчителя математики: формування у тих, хто навчається позитивної мотивації всієї учбової роботи. Необхідною умовою ефективності навчання математики на будь-якому рівні є всесторонній розвиток, показ різних точок зору, різних способів доведень однієї і тієї ж теореми. Це особливо важливо для педінституту, бо це сприяє виробленню у студентів визначених методичних поглядів.

З наукової та методичної точки зору при вивченні математики існує питання про вибір рівня строгості. “Строгість викладання, - писав А.А.Ляпунов, - повинна бути розумним чином узгоджена з профілем спеціальності. В багатьох випадках зайва формалізація математики заважає розвитку інтуїції і повноцінному засвоєнню матеріалу”. Ця думка особливо важлива при побудові математичних курсів для майбутніх вчителів. Зайва формалізація приносить подвійну шкоду студенту: по-перше, ускладнює вивчення ним даного математичного курсу, і по-друге, поступово формується у нього небезпечне для майбутнього вчителя впевнення, що вивчення математики складається виключно з блоків виду: “дано” - “потрібно довести”.

Одним з важливих завдань викладача математики в педвузі є розвиток у студентів інтересу до математики. Зростаюча зацікавленість сприяє вивченню математики, бо діяльність, підтримується емоціями людини, протікає більш успішно, ніж та, до якої він себе змушує. Недаремно інтерес до математики займає одне з провідних місць серед спеціальних якостей, якими повинен володіти вчитель математики.

Майбутній вчитель повинен в стінах вузу навчитися складати і застосовувати алгоритми, бо цим характеризується сучасний стиль навчання математики. Цим самим не занижується творча лінія в математиці і не стає менш значним її вклад як науки і як учбового предмету в становленні характеру, мислення і загальної культури вивченого.

Курс методики викладання математики повинен забезпечити майбутнього вчителя методами навчання школярів побудові і дослідженню математичних моделей. Це завдання він зможе виконати лише в тому випадку, якщо в математичних курсах студенти оволоділи ідеєю моделювання. Використовуючи математичне моделювання для розв'язку тої чи іншої задачі, викладач будь-якого математичного курсу може явно виділити і підкреслити три етапи роботи: формалізацію, тобто складання математичної моделі, розв'язання задачі в середині побудованої моделі, інтерпретацію отриманого результату до вихідної задачі. Викладач педвузу повинен пам'ятати, що він вчить майбутнього вчителя математики. Важливо, щоб студент оволодів тією конкретною математичною моделлю, про яку сьогодні йому розповідає викладач. Але “магістральна лінія” зусиль викладача педвузу полягає не лише в цьому. На конкретній

математичній моделі він може показати майбутньому вчителю всю важливість правильного трактування елементів математичного моделювання в розв'язанні таких педагогічних завдань, як формування елементів математичної і загальної культури студентів, їх правильного світосприйняття. Майбутні вчителі повинні зрозуміти: математичне моделювання являється важливою стороною політехнічної спрямованості середньої освіти молоді.

Формування і вивчення цих принципів - робота курсу педагогіки. Але якщо особистий досвід навчання математики не показує студенту ці принципи в роботі, то він в кращому випадку на стільки ж добросовісно вивчить їх до екзамену з педагогіки, на скільки спокійно забуде після екзамену. Втрата майбутньої педагогічної кваліфікації очевидна.

Навчати принципів дидактики в курсі математики педвузу можна явно, підкреслюючи використання того чи іншого принципу при викладанні матеріалу, а можна і неявно, будуючи процес навчання на принципах дидактики.

Поєднання наукової і методичної концепції висуває на перший план ідею зв'язку даної математичної дисципліни з шкільним курсом математики. Ця ідея повинна стати провідною для будь-якого математичного курсу в педвузі, щоб у студентів не склалося погане враження про те, що для роботи в школі їм вища математика не потрібна. У них повинна сформуватись впевненість, що без вузівської математичної підготовки повноцінних вчителів із них не вийде. Викладачі математичних дисциплін в педвузі повинні чітко знати і доводити до свідомості студентів зв'язок викладених питань з курсом математики середньої школи. На лекціях і практичних заняттях вони можуть показувати навіщо вивчається те чи інше питання, як воно пов'язане з майбутньою діяльністю вчителя математики, а також виявляти проблеми в дидактичній побудові шкільного курсу і шляхи їх ліквідації, співставляти в найбільш суттєвих випадках шкільний і вузівський варіанти викладу того чи іншого поняття. На початку чи в кінці вивчення тієї чи іншої теми корисні методичні зауваження про її значення для шкільного курсу, причому такі зауваження і висновки повинні з'являтися не від випадку до випадку, а систематично. Їх відсутність повинна викликати і у студента, і у викладача відчуття дискомфорту.

Організація навчального матеріалу навколо провідної ідеї, яка до того ж зв'язана з майбутньою спеціальністю, сприяє одночасному вирішенню двох завдань: формуванню основ професійної майстерності майбутнього вчителя і завдання сьогоденного дня - навчання конкретної математичної дисципліни педвузу.

Поєднання в рамках математичного курсу педвузу загальнонаукової і методичної концепції не означає, що одним із обов'язків викладача математичного аналізу є навчання студентів методики викладання в школі елементів аналізу, викладача геометрії - методики викладання геометрії. Мова йде про створення основними математичними дисциплінами найкращих орієнтирів для того, щоб в курсі методики викладання математики можна було б займатися лише методикою в науковому значенні цього слова. Це не принижує значення курсу методики викладання математики і відповідної кафедри. Навпаки, роль кафедри методики викладання математики є керівною, вона координує спільну роботу викладачів всіх кафедр факультету з проблем професійно-педагогічної спрямованості навчання.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Бевз Г.П. Методика викладання математики. – Київ.: Вища школа, 1989. – 367с.:іл.
2. Дубнов Я.С. Содержание и методы преподавания элементов математического анализа и аналитической геометрии в средней школе. – Математическое просвещение, 1980, №5.
3. Кудрявцев Л.Д. Мысли о современной математике и её изучение. – М.; Наука, 1983.
4. Мищенко А.С. Совершенствование подготовки учителей математики в университетах и педагогических институтах. – В сб.: “Совершенствование методической подготовки учителей математики в педагогических институтах”. Киев: КГПИ, 1983.
5. Сластенин В.А. Формирование личности учителя в процессе профессиональной подготовки. – М.: Просвещение, 1976.
6. Фридман Л.М. психолого-педагогические основы обучения математике в школе. – М., 1983.

## РОЗВИТОК ФУНКЦІОНАЛЬНО-ГРАФІЧНИХ УЯВЛЕНЬ УЧНІВ З ДОПОМОГОЮ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЛАДУ “СИСТЕМА КООРДИНАТ З РУХОМИМИ ОСЯМИ”

П. С. ОСТАПЧУК

Проблема розвитку функціонально-графічних уявлень учнів та формування пов'язаних з ними вмінь та навичок (виходячи з алгебраїчного запису функції уявляти її графік та “поведінку”; обернена задача; застосування графічних методів при розв'язуванні рівнянь та нерівностей і т.і.) посідає важливе місце в структурі шкільної математичної освіти. В багатьох випадках, графічні способи розв'язування задач є ефективними і наочними, дають можливість сприймати відповідну математичну ситуацію в усій повноті та цілісності.

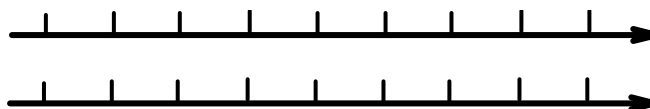
Для того, щоб учні могли успішно застосовувати графічні способи, їх потрібно навчити швидко уявляти вигляд і розміщення графіків основних елементарних функцій та перетворювати їх, зокрема здійснювати паралельні перенесення.

З цією метою необхідно виконати велику кількість відповідних вправ, особливо усних, але з опорою на матеріалізовану основу навчальних дій.

Ефективно організувати зазначену навчальну роботу на уроках алгебри вчителю допоможе сконструйований на кафедрі методики математики Рівненського педінституту навчальний прилад

“ Система координат з рухомими осями “. Прилад застосовується на робочому полі магнітної класної дошки. Він складається з двох рухомих координатних осей ( сталі спиці діаметром 4мм

і довжиною 800мм ), які утримуються на магнітній класній дошці за допомогою спеціальних магнітних кріплень, розміщених на кінцях металевих спиць. На координатних осях нанесено поділки з інтервалом 100мм, який відповідає одиничному відрізку ( мал. 1).



Мал. 1

## Зміст

П Е Р Е Д М О В А .....	4
<b>СІЛКОВ В. В.</b> ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ: ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ, ПЕРЕДУМОВИ ПОЯВИ, СУТНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ .....	5
<b>БЕЛЕШКО Д.Т.</b> МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ.....	22
<b>ПАСІЧНИК Я. А.</b> АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ.....	33
<b>КОВАЛЬ В.В.</b> КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ УЧНІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ.....	36
<b>КЛЕКОЦЬ Г. Я.</b> ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА СПРЯМОВАНІСТЬ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ КУРСІВ У ПЕДВУЗІ.....	40
<b>ОСТАПЧУК П. С.</b> РОЗВИТОК ФУНКЦІОНАЛЬНО-ГРАФІЧНИХ УЯВЛЕНЬ УЧНІВ З ДОПОМОГОЮ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЛАДУ “СИСТЕМА КООРДИНАТ З РУХОМИМИ ОСЯМИ” .....	45
<b>ПРИЙМАК О.П.</b> МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ТАБЛИЦЬ АРИФМЕТИЧНИХ ДІЙ. ....	51
<b>КРАЙЧУК О.В., КРАЙЧУК О.М.</b> РОЗВ’ЯЗУВАННЯ НЕРІВНОСТЕЙ МЕТОДОМ ІНТЕРВАЛІВ.....	64
<b>СІЛКОВА Е. О.</b> РІЗНІ СИСТЕМИ ТА МОДЕЛІ НАВЧАННЯ В ІСТОРІЇ ШКОЛИ.....	71
<b>ПАВЕЛКО В.В.</b> МОДЕЛЮВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ СИТУАЦІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	76
<b>НАБОЧУК Ю.К., ЯСІНСЬКИЙ А.М.</b> ІНФОРМАТИКА В ПОЧАТКОВОМУ НАВЧАННІ.....	78
<b>НАБОЧУК Ю.К., ЯСІНСЬКИЙ А.М.</b> ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ШКІЛЬНОГО КУРСУ “ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ” ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО РОЗВИТКУ.....	85
<b>ГУК І.М., КИРИК Т.А.</b> НАВЧАННЯ МОДЕЛЮВАННЮ В КЛАСАХ З ПОГЛИБЛЕНИМ ВИВЧЕННЯМ МАТЕМАТИКИ НА ПРИКЛАДАХ ЗАДАЧ ІМУНОЛОГІЇ. ....	86
<b>АНТОНЕВИЧ Ю.А., ЛОТЮК Ю.Г.</b> МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКЛАДАННЯ РОЗДІЛУ “РОЗВ’ЯЗУВАННЯ СИСТЕМ РІВНЯНЬ ТА НЕРІВНОСТЕЙ” З ВИКОРИСТАННЯМ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	92
<b>КИРИЧУК Г. М.</b> ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ В СЕРЕДОВИЩІ УКР-ЛОГО 99	
<b>ЗАРАІ В. М.</b> ПОГЛЯД НА МЕТУ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ІНФОРМАТИКИ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ДОСЯГНЕННЯ. ....	105
<b>ГАЛАТЮК Ю.М., ГРОМОВ М.В.</b> РОЗВ’ЯЗУВАННЯ ТВОРЧИХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП’ЮТЕРА.....	110
<b>ЮРЧУК О.М.</b> ДУХОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНСЬКОЇ БАГАТОДІТНОЇ СІМ’Ї У ФОРМУВАННІ НАЦІОНАЛЬНОЇ СВІДОМОСТІ ТА САМОСВІДОМОСТІ ОСОБИСТОСТІ.....	117
<b>ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ.....</b>	124
<b>ЗМІСТ.....</b>	125

Теорія та методика вивчення фізико-математичних,  
природничих і технічних дисциплін

Збірник науково – методичних праць  
*Рівненського державного гуманітарного університету*

Випуск 3

Відповідальні за випуск: В.І. Тищук  
Технічний редактор:

Підписано до друку  
Умов. друк. арк. ... Тираж 300 примірників. Замовлення №

Видавництво Рівненського державного гуманітарного університету  
266000, м.Рівне, вул. Остафова 31, тел.226-069  
Комп'ютерна верстка: