

ПОШУК МОЛОДИХ



ВИПУСК № 5

**Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет
Факультет фізики, математики та інформатики**

**“ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ЧИННИК
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧО-
МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН”**

**ЗБІРНИК
МАТЕРІАЛІВ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

(19 – 20 квітня 2006 року, м. Херсон)

Херсон – 2006

Пошук молодих. Випуск 5. Зб. матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції "Освітнє середовище як чинник підвищення ефективності навчання природничо-математичних дисциплін". Укладач: Шарко В.Д. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – 178 с.

До збірки вміщено матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції "Освітнє середовище як чинник підвищення ефективності навчання природничо-математичних дисциплін", проведеної на факультеті фізики, математики та інформатики Херсонського державного університету 19-20 квітня 2006 року. Статті систематизовано за розділами:

1. Методика розробки педагогічних середовищ з природничо-математичних дисциплін.
2. Віртуальні навчальні середовища та методика роботи з ними.
3. Компетентність вчителя як складова освітнього середовища.

Редакційна колегія:

- проректор, завідувач кафедри інформатики, кандидат фізико-математичних наук, доктор педагогічних наук, професор академії УАЕК **Співаковський Олександр Володимирович**
- кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики ХДУ **Шарко Валентина Дмитрівна**
- кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри фізики ХДУ **Івашина Юрій Кирилович**
- кандидат біологічних наук, доцент, докторант НПУ ім. М.П.Драгоманова **Сидорович Марина Михайлівна**
- кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики ХДУ **Немченко Олександр Валентинович**
- кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу ХДУ **Кузьмич Валерій Іванович**
- кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії інституту природознавства при ХДУ **Івашина Галина Олександрівна**

Відповідальний за випуск: кандидат педагогічних наук, доцент Шарко В.Д.

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету фізики, математики та інформатики Херсонського державного університету (протокол № 4 від 27.03.2006)

Віддруковано з авторських оригіналів

© Херсонський державний університет, 2006

- 4 – водяне колесо;
- 5 – шланг.

Підіймання води в трубці АВ під дією бульбашок повітря моделює рух електричних зарядів в джерелі струму під дією сторонньої сили. Дія сили тяжіння на цій ділянці є аналогом дії кулонівської сили в джерелі. Рух води на ділянці ВСА під дією сили тяжіння моделює рух електричних зарядів на зовнішній ділянці кола під дією електричної сили, а водяне колесо С є аналогом навантаження. Обладнання для виготовлення такої моделі є нескладним. Трубка АВ з мікрокомпресором являє собою так званий "аераційний ліфт" який застосовується акваріумістами для створення циркуляції води в акваріумі з метою фільтрації та збагачення киснем. При нагоді набір необхідних трубок і мікрокомпресор можна придбати у зоомагазину [3].

Перспективним шляхом моделювання умов проходження струму в електричному колі є використання комп'ютера. Для створення моделей на комп'ютері не потрібні механічні частини з яких складають демонстраційні прилади і на ньому можна отримати динамічну кольорову картинку.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б. Фізика: Підручник для 10 кл. серед. шк. – К.: Рад. шк., 1990 – 256 с.
2. Кліх В., Федьович М. Моделі-аналогії при вивченні закону Ома для повного кола. Фізика та астрономія. № 5, 2002.
3. Галатюк Ю. М. Вивчення законів постійного струму: дидактичні принципи та способи їх реалізації. Наукові записки Рівненського педінституту. Випуск 2. – Рівне: РДПІ, 1997.

ЗАСТОСУВАННЯ КООРДИНАТНОГО МЕТОДУ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ

Калугіна Н.В., Таточенко В.І.
Херсонський державний університет

Актуальність дослідження обумовлена:

1. недостатньо чітким формуванням означень понять "координатний метод", "компоненти координатного методу", "рівень розвитку вміння застосовувати координатний метод";
2. не сформованістю єдиних підходів до визначення рівнів, критеріїв та показників розвитку вміння застосовувати координатний метод у учнів;
3. недостатньою методичною розробкою науково обґрунтованих методів, прийомів і засобів цілеспрямованого, ефективного формування та розвитку вміння на практиці застосовувати координатний метод у учнів, адекватних їх віковим та індивідуальним особливостям, наявному рівню навченості;
4. необхідністю створення науково обґрунтованої методики,

цілеспрямованого формування координатного методу у учнів в умовах диференціації та індивідуалізації навчання математики;

5. протиріччям між вимогами суспільства до математичної підготовки школярів і реальним становищем в сучасній школі.

Предмет дослідження – методична система формування вмінь учнів 7-11 класів загальноосвітньої школи розв'язувати задачі та доводити математичні твердження координатним методиками в умовах диференційованого навчання.

Об'єкт дослідження – процес навчання математики учнів 7-11 класів загальноосвітньої школи.

Мета дослідження – розробити, теоретично обґрунтувати і експериментально перевірити методичну систему диференційованого формування вмінь учнів 7-11 класів розв'язувати задачі та доводити теореми координатним методом.

Відповідно до мети були поставлені такі завдання:

1. На основі аналізу психологічної і навчально-методичної літератури з'ясувати стан досліджуваної проблеми.

2. Розкрити зміст і операційний склад умінь розв'язувати задачі та доводити теореми координатним методом, визначити психолого-методичні засади їх формування.

3. Визначити рівні та особливості навчально-пізнавальної діяльності учнів 7-11 класів під час розв'язування задач і доведення математичних тверджень.

4. З'ясувати обсяг теоретичних знань про задачі та теореми і процес їх розв'язування та доведення. Розробити рекомендації щодо їх засвоєння учнями.

5. Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити розроблену методику диференційованого формування вмінь розв'язувати математичні твердження координатним методом.

З даної роботи можна зробити такі висновки:

1. Формування вмінь розв'язувати задачі та доводити теореми координатним методом – одне із основних завдань вивчення шкільної математики. Від рівня сформованості цих вмінь залежить математична підготовка учнів і результативність вивчення математики далі.

2. Формування вмінь розв'язування задач та доводити теореми координатним методом стає ефективним, якщо враховувати загальні математичні знання і знання специфічні для розв'язування задач і доведення теорем саме координатним методом.

3. Цілеспрямоване формування вмінь розв'язувати задачі та доводити теореми координатним методом передбачає виділення загальних вмінь розв'язувати задачі та доводити теореми.

4. Методика диференційованого вироблення вмінь розв'язувати задачі та доводити теореми координатним методом має враховувати рівні навчально-пізнавальної діяльності учнів, операційний склад умінь і психолого-методичні засади їх формування.

Важливим засобом вироблення вмінь використовувати координатний

метод виявилася система завдань, яка включає такі їх види: підготовчі пробні, тренувальні, творчі, перевірочні. Рекомендується добирати завдання, враховуючи принципи варіації і диференційованої реалізованості. Це дає змогу урізноманітнити роботу учнів і виробити вміння розв'язувати задачі та доводити теореми координатним методом різними способами.

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ НАУКОВИХ ПОНЯТЬ В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ ФІЗИКИ І ХІМІЇ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

Кичан В.І., Галатюк Ю.М.

Рівненський державний гуманітарний університет

Одним з найважливіших завдань учителя фізики в навчальній роботі з фізики є формування фізичних понять - невід'ємної складової процесу формування і розвитку абстрактного і логічного мислення учнів. Рівень оволодіння учнями фізичними поняттями є свідченням їх успіхів у оволодінні знаннями і запорука їх подальшого руху в освоєнні навчального матеріалу.

Фізичні поняття є окремим видом більш загального родового поняття, яке психологами називається взагалі поняттям. Різні вчені по-різному дають означення поняттям. Але в усіх означеннях відображаються спільні ознаки цієї психологічної категорії.

У дидактичному розумінні поняття є проміжною категорією пізнання світу. Загальноприродний взаємозв'язок явищ і об'єктів обумовлює також зв'язок між поняттями. Поступове вивчення природи передбачає і певну поступовість формування понять. Як правило, раніше засвоєні поняття стають базою для формування нових понять. Так, для формування поняття напруги необхідне володіння поняттями електричного поля, електричного заряду, роботи. Не може бути сформоване поняття прискорення без оволодіння учнями поняттям швидкості тощо. При формуванні фізичних понять вчитель повинен з'ясувати і врахувати рівень початкових знань і понять учнів і відповідно до цього обрати стратегію роботи з учнями.

Так як у сучасній системі наук чітко намітився процес взаємного проникнення і зв'язку між науками а це цілком об'єктивний процес, який обумовлений єдністю навколишнього світу то розвиваючись, кожна наука не лише поглиблює свої знання про природу, але і розширює межі своїх досліджень. Внаслідок цього відбувається взаємне утворення так званих міжпредметних зв'язків.

Як показує практика, міжпредметні зв'язки в шкільному навчанні є конкретним виразом інтеграційних процесів, що відбуваються сьогодні в науці і в житті суспільства. Ці зв'язки відіграють важливу роль в підвищенні практичної і науково-теоретичної підготовки учнів, істотною особливістю якої є оволодіння школярами узагальненим характером пізнавальної діяльності. Узагальненість в свою чергу дає можливість застосовувати

ПЕРЕДМОВА	3
РОЗДІЛ 1. МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ПЕДАГОГІЧНИХ СЕРЕДОВИЩ З ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН	
1. ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ ЯК СКЛАДОВА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДСИСТЕМИ ШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА Бабенко М.О., Шарко В.Д.....	11
2. ПОЗИТИВНИЙ ПІЗНАВАЛЬНИЙ МІКРОКЛІМАТ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ Болгарова А. В., Проказа О. Т.....	13
3. ВПЛИВ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА РОЗВИТОК ПАМ'ЯТІ Бородай М.Ю., Шарко В.Д.....	15
4. ДИДАКТИЧНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ В ШКОЛЯРІВ ТЕОРЕТИЧНИХ БІОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ У НАВЧАННІ БІОЛОГІЇ ОСНОВНИХ ОСВІТНІХ КОНЦЕПЦІЙ Бродська А. Ю., Луценко О.О., Кострова О.З., Сидорович М. М.....	18
5. РАЗВИТИЕ КОГНИТИВНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ Буякова Е.В., Шарко В.Д.....	22
6. ЗАСТОСУВАННЯ УЗАГАЛЬНЕНОГО ПЛАНУ ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕОРІЇ ЯК ЗАСОБУ ОРІЄНТАЦІЇ УЧНІВ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СЕРЕДОВИЩІ Гай Н.О., Шарко В.Д.....	25
7. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ЗАДАЧІ ЕТАЛОННОГО ХАРАКТЕРУ ЯК ЗАСІБ РЕЗУЛЬТАТИВНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ Глевич О. І., Романюк В.М.....	27
8. МОЖЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПІДХОДУ Гомон М.М., Остапчук М.В.....	30
9. РОЗВИТОК ЦІННІСНО – ЕМОЦІЙНОЇ СФЕРИ УЧНІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ Горобцова І. В., Шарко В.Д.....	33
10. ФАКУЛЬТАТИВ “ЕКОЛОГІЧНА ХІМІЯ” ДЛЯ УЧНІВ 9-Х КЛАСІВ Гуцул І.В., Івашина Г.О.....	36
11. МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ ФІЗИКИ І БІОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА Дутчак М.І., Коробова І.В.....	38
12. ПРИНЦИП НАОЧНОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ УМОВ ВИНИКНЕННЯ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ В ЗАМКНУТОМУ КОЛІ. Журба М. В., Галатюк Ю. М.....	42
✓ 13. ЗАСТОСУВАННЯ КООРДИНАТНОГО МЕТОДУ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ Калугіна Н.В., Таточенко В.І.....	44
14. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ НАУКОВИХ ПОНЯТЬ В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ ФІЗИКИ І ХІМІЇ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ Кичан В.І., Галатюк Ю.М.....	46
✓ 15. РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ Клименко О.А., Таточенко В.І.....	48
✱ 16. УРОКИ ФІЗИКИ В ІНТЕРАКТИВНОМУ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ Коваленко С.С., Коробова І.В.....	50
17. МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СКЛАДОВИХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА З КУРСУ ФІЗИКИ 10 КЛАСУ Круглик О.О. Шарко В.Д.....	53
✓ 18. РОЗВИТОК ПОНЯТТЯ ЧИСЛА В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ АЛГЕБРИ Кунай А. В., Таточенко В. І.....	57
19. ВРАХУВАННЯ ПОТРЕБ УЧНІВ ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА Макарова Д.В., Шарко В.Д.....	58
✓ 20. ВЧЕННЯ ПРО ФУНКЦІЮ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ АЛГЕБРИ Мельник І.В., Таточенко В.І.....	62

Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції
“Освітнє середовище як чинник підвищення ефективності навчання прикладних
математичних дисциплін”.

Пошук молодих

Випуск 5

Упорядник і відповідальний за випуск: доцент **Шарко В.Д.**

Комп'ютерне макетування: **Андрійчук А.Б.**

Технічний редактор: **Блах Е.І.**

Підписано до друку 11.04.06.

Формат 60×84 1/8. Папір офсетний.

Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.

Умовн. друк. арк. 22,25. Наклад 300.

Видруковано у Видавництві ХДУ.

Свідоцтво серія ХС № 33 від 14 березня 2003 р.

Видано Управлінням у справах преси та інформації облдержадміністрації.

73000, Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 4.

Тел. (0552) 32-67-95.