

**Житомирський державний педагогічний університет
імені Івана Франка
Кафедра інформатики**

В.В. Міхєєв

***Методика навчання
інформатики***

методичний посібник

Житомир – 2004

УДК 004(075.8)+004(076.5)

ББК 73р

М69

Затверджено на засіданні вченої Ради
Житомирського педуніверситету, протокол № 8 від 27.02.2004 р.

Рецензенти:

*Ляшенко Б.М. – кандидат фіз.-мат. наук, доцент, завідувач
кафедри інформатики Житомирського державного
педагогічного університету імені Івана Франка;*

*Гриньов В.В. – викладач інформатики Житомирського
фармацевтичного училища ім. Г.С. Протасевича, вчитель вищої
категорії.*

Міхєєв В.В.

М69 Методика навчання інформатики: Методичний
посібник для студ. вищих пед. навч. закл. – Житомир:
Поліграфічний центр ЖДПУ, 2004. – 224 с.: іл.
ISBN 966-8456-09-2

Методичний посібник містить методичні рекомендації до вивчення курсу
«Методика навчання інформатики» у вищих навчальних закладах. У посібнику подано
навчальний теоретичний матеріал, лабораторні роботи, методичні вказівки до
вивчення тем курсу, нормативні документи.

Для студентів вищих навчальних закладів, вчителів інформатики.

УДК 004(075.8)+004(076.5)

ББК 73р

Методичний посібник

Міхєєв Віктор Васильович

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Надруковано з оригінал-макета автора.

Підписано до друку 3.03.2004. Формат 60х90/16. Ум. друк. арк. 9.0.

Обл. вид. арк. 14. Друк різнографічний.

Гарнітура Time New Roman. Зам. 50. Наклад 300.

Поліграфічний центр ЖДПУ. м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40
електронна пошта (E-mail): zsru@zsru.edu.ua

ISBN 966-8456-09-2

©Міхєєв В.В., 2004

ПРОГРАМА КУРСУ "МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ"

Мета курсу - сформувати у студентів знання, вміння і навички, необхідні для навчання основам інформатики та обчислювальної техніки, використання засобів сучасної інформаційної технології при викладанні інших предметів, для управління навчальним процесом, при його підготовці, супроводі, аналізові, коригуванні, для формування через предмет інформатики та застосування засобів сучасної інформаційної технології в навчальному процесі елементів інформаційної і загальної культури учнів загальноосвітніх шкіл і ПТУ, інтенсифікації і гуманізації навчального процесу, інтеграції навчальних предметів і індивідуалізації навчання, активізації пізнавальної діяльності дітей, повного розкриття творчого потенціалу вчителя і учня, створення умов для задоволення запитів і розвитку індивідуальних нахилів і здібностей дитини, формування матеріалістичного світогляду, свідомого ставлення до навколишнього світу, розширення і поглиблення теоретичної підготовки, фундаментальних знань і надання результатам навчання практично-значимого характеру.

Курс "Методика навчання інформатики" розв'язує такі завдання:

- розкрити значення основ інформаційної культури в загальній і професійній освіті людини, вплив засобів сучасної інформаційної технології на науково-технічний і соціально-економічний розвиток суспільства, з'ясувати психолого-педагогічні аспекти засвоєння предмета, взаємозв'язки шкільного курсу інформатики а іншими навчальними предметами, науково-технічними досягненнями в галузях різних наук, зокрема інформатики, показати практичну значимість методів і засобів сучасної інформаційної технології, можливості їх застосування до розв'язування найрізноманітніших гуманітарних, технічних і наукових проблем;
- забезпечити ґрунтовне вивчення студентами шкільних програм, підручників, навчальних і методичних посібників з інформатики, способів використання в навчальному процесі шкільної комп'ютерної техніки і відповідного програмного забезпечення як загального, так і спеціального призначення, розуміння методичних ідей використання методів і засобів сучасної інформаційної технології в навчальному процесі;
- виховати у майбутніх вчителів творчий підхід до розв'язування проблем викладання інформатики та використання обчислювальної техніки в навчальному процесі, сформувати знання, вміння і навички, необхідні для самостійного аналізу навчального процесу, дослідження різноманітних методичних проблем і психолого-

педагогічних ситуацій, розвинути здатність і відчуття необхідності до постійної самоосвіти і самовдосконалення, наукового пошуку шляхів удосконалення процесу навчання основам інформатики, підвищення ефективності використання нової інформаційної технології в навчальному процесі, формування елементів інформаційної культури учнів, активізації їх пізнавальної діяльності, творчої активності, самостійного дослідницького характеру пошуку нових знань. З цієї точки зору важливого значення набуває організація самостійної роботи студентів, їх участь у науково-дослідній роботі кафедр, самостійні дослідження у вигляді рефератів, курсових і дипломних робіт, участь у господарських науково-дослідних роботах, пропаганда серед населення сучасних засобів і методів збирання, зберігання, опрацювання, передавання, подання, використання інформації, роз'яснення їх впливу на розвиток суспільства;

- сформувати у студентів достатні знання, вміння і навички, необхідні для практичного проведення навчально-виховної роботи в умовах широкого використання нової інформаційної технології в навчальному процесі.

При вивченні курсу студенти повинні набути такі знання та вміння:

- значення основ інформаційної культури в загальній і професійній освіті людини, вплив засобів сучасної інформаційної технології на науково-технічний та соціально-економічний розвиток суспільства;

- психолого-педагогічні основи засвоєння предмета;

- взаємозв'язки шкільного курсу інформатики з іншими навчальними предметами, науково-технічними досягненнями в галузях різних наук;

- практична значимість методів і засобів сучасної інформаційної технології, можливості їх застосування до розв'язування найрізноманітніших гуманітарних, технічних і наукових проблем;

- структура та зміст шкільних програм, підручників, навчальних і методичних посібників з інформатики;

- способи використання в навчальному процесі шкільної комп'ютерної техніки і відповідного програмного забезпечення як загального, так і спеціального призначення;

- використання методів і засобів сучасної інформаційної технології в навчальному процесі;

- самостійно проводити аналіз навчального процесу;

- досліджувати різноманітні методичні проблеми і психолого-педагогічні ситуації;

- проводити науковий пошук шляхів удосконалення процесу навчання інформатики;

- підвищувати ефективність використання нової інформаційної технології в навчальному процесі;
- вільно володіти програмними засобами загального та спеціального призначення;
- вільно володіти навчальною алгоритмічною мовою та мовою програмування BASIC.

ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ (18 год.)

1. Предмет методики навчання інформатики (зміст, мета, задачі). Мета навчання інформатики в середніх загальноосвітніх закладах. Загальноосвітнє і загальнокультурне значення шкільного курсу інформатики. Зміст термінів "комп'ютерна грамотність" і "інформаційна культура" учнів. (2 год.).
2. Аналіз програми з інформатики: зміст навчання, вимоги до знань і вмінь, зміст практичних робіт, міжпредметні зв'язки. Особливості різних варіантів викладання курсу інформатики. Проблема послідовності в навчанні інформатики. Перспективи розвитку шкільного курсу інформатики. (2 год.).
3. Специфіка уроку інформатики. Методика проведення окремих етапів уроку інформатики. Підготовка вчителя до уроку. Організація і проведення різних типів уроку, в тому числі фронтальних практичних робіт, практикумів, демонстрацій, екскурсій. Методика проведення нестандартних уроків інформатики. (2 год.).
4. Методичне, дидактичне, наочне і програмне забезпечення шкільного курсу інформатики. Його оцінка і методика використання. Типовий шкільний кабінет обчислювальної техніки, його призначення та обладнання. (2 год.).
5. Основні напрямки використання ЕОМ в освіті. Основні види застосування ЕОМ у навчальному процесі. (2 год.).
6. Створення та впровадження комп'ютерної технології навчання. Недоліки та переваги комп'ютерного навчання. Використання ЕОМ як засобу навчання, виховання та розвитку учнів. Вимоги до розробки педагогічних програмних засобів. Етапи розробки ППЗ. Види ППЗ. Класифікація ППЗ. (2 год.).
7. Методика ознайомлення учнів з основними поняттями шкільного курсу інформатики та програмним забезпеченням ПЕОМ. (2 год.).
8. Основи алгоритмізації. Методика вивчення навчальної алгоритмічної мови. Ідеї і методи структурного програмування в шкільному курсі інформатики. Метод послідовного уточнення алгоритму. Методика навчання учнів побудові алгоритмів методом послідовного уточнення алгоритму. (2 год.).

Зміст

<i>Програма курсу</i> _____	3
<i>Методичні рекомендації до вивчення курсу</i> _____	8
<i>Програма курсу "Основ інформатики та обчислювальної техніки" для загальноосвітньої школи</i> _____	10
Тематичне планування навчального матеріалу та зміст навчання _____	12
Орієнтовне поурочне планування курсу "Основи інформатики та обчислювальної техніки" (для комп'ютерів, які працюють під управлінням ОС Windows) _____	23
Орієнтовне поурочне планування курсу "Основи інформатики та обчислювальної техніки" (для комп'ютерів, які працюють під управлінням ОС MS-DOS) _____	30
<i>Положення про рейтингову систему</i> _____	37

ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА

Предмет методики навчання інформатики _____	38
Організація навчання інформатики _____	42
Самостійна робота учнів _____	45
Дифереціація та індивідуалізація навчання в школі _____	46
Методи навчання інформатики _____	47
Конспект уроку _____	48
Створення та впровадження комп'ютерної технології навчання. Основні напрямки використання ЕОМ в освіті. _____	55
Кабінет інформатики _____	58
Педагогічні програмні засоби (ППЗ) _____	60
Форми, способи і засоби контролю й оцінки знань і умінь учнів. Норми оцінок. _____	61
Перспективи розвитку інформаційних технологій _____	68

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1. Календарно-тематичний план вчителя інформатики	74
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2. Конспект уроку вчителя інформатики	78
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3. Програмне забезпечення ПЕОМ при викладанні інформатики. Методика використання програм-тренажерів та контролюючих програм на уроках математики та інформатики	81
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4. Методика вивчення арифметичних, логічних та фізичних основ ЕОМ	98
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5. Методика вивчення інформаційної системи	105
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6. Методика вивчення операційної системи MS DOS	109
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7. Методика вивчення операційної системи MS Windows	119
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8. Методика вивчення основ роботи з дисками	121
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №9. Методика вивчення глобальної мережі Інтернет та її можливостей	121
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №10. Методика вивчення текстового редактора	129
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №11. Методика вивчення графічного редактора	144
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №12. Методика вивчення електронних таблиць	148
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №13. Методика вивчення баз даних	172
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №14. Навчальна алгоритмічна мова.	195

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №15. Мова програмування BASIC. Лінійне програмування числових виразів _____	202
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №16. Мова програмування BASIC. Лінійне програмування графічних об'єктів _____	209
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №17–18. Мова програмування BASIC. Розгалужене та циклічне програмування _____	212
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №19. Мова програмування BASIC. Обробка масивів та рядкових змінних _____	216