

С. В. Шокалюк // Материалы международной научно-методической конференции «Проблемы математического образования» (ПМО – 2010) Черкассы, 24-26 ноября 2010 г. – Черкассы : Изд. отд. ЧНУ им. Б. Хмельницкого, 2010. – С. 368–369.

3. Тевяшев А. Д. Вища математика. Загальний курс: Збірник задач та вправ. 2-е вид. доп. і доопр. / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин. - Х. : Рубікон, 1999. – 320 с.

Ознайомлення студентів із інформаційно-комунікаційними технологіями в природничо-математичних дослідженнях ***Підгорна Т.В.***

Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова, dtv@ukr.net

The content of the course "Selected issues of object-oriented information technology", that future teachers of computer sciences study, was considered.

Майбутні вчителі природничо-математичних дисциплін повинні вміти не тільки педагогічно виважено використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі, а й вміти широко їх застосовувати в своїй дослідницькій діяльності.

Програма дисципліни «Вибрані питання предметно-орієнтованих інформаційних технологій» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму 6.040302 Інформатика*. Метою вивчення цієї дисципліни є сформувати у студентів вміння добирати і використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології природничих дослідженнях.

В рамках даної дисципліни вивчаються такі теми:

Змістовий модуль 1. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в природничих дослідженнях. Класифікація інформаційно-комунікаційних технологій. Програмне забезпечення для здійснення досліджень в природничо-математичних науках. Системи комп'ютерної математики. Віртуальні лабораторії. Інформаційні ресурси Інтернету в природничих дослідженнях: пошукові системи та каталоги, література, бази даних, сайти, що присвячені природничим наукам.

Змістовий модуль 2. Подання даних в галузі природничих наук за допомогою комп'ютера. Подання даних за допомогою комп'ютера з природничих наук. Класифікація та огляд спеціальних редакторів для подання наукових текстів з природничих наук. Опис і редагування хімічних, математичних, фізичних формул з використанням відповідних спеціальних редакторів.

Вивчення змісту дисципліни здійснюється на лекційних та лабораторних заняттях. На лекційних заняттях студенти знайомляться з теоретичними положеннями, що вивчаються в рамках програми дисципліни. Під час виконання завдань лабораторних робіт у студентів формуються навички використання програмного та інформаційного забезпечення для виконання

досліджень в галузі природничо-математичних наук, а також програмного забезпечення для підготовки спеціальних наукових текстів, що забезпечує формування системи спеціальних інформатичних компетентностей в галузі природничо-математичних досліджень.

Приклад завдання до лабораторної роботи «Системи комп'ютерної математики»: ознайомитись та описати одну з систем комп'ютерної математики.

Системи комп'ютерної математики:

1. Система для чисельних розрахунків Scilab (<http://www.scilab.org/>);

2. Табличний процесор OpenOffice.org Calc (openoffice.org/product/calc.html.);

3. Система для статистичних розрахунків PSPP (<http://sourceforge.net/>);

4. Система для аналітичних розрахунків (система комп'ютерної алгебри) Maxima (<http://andrejv.github.io/wxmaxima/index.html>);

5. Матрична система FreeMat(<http://freemat.sourceforge.net/>);

6. Системи для спеціальних розрахунків CoCoA (<http://cocoa.dima.unige.it/download/install5-win.shtml>);

7. Система для онлайн розрахунків <http://um.mendelu.cz/> (Університет ім.

Г. Менделя (інститут математики), м. Брно, Чехія);

8. База знань Wolfram|Alpha (wolframalpha.com)

9. Універсальна веб-орієнтована система комп'ютерної математики SAGE (<http://www.sagemath.org/>).

Результат виконання завдання:

Опис застосування програми:

виробник,

функції програми,

опис інтерфейсу,

приклади (мінімум 2) використання програми для розв'язування задач з шкільного курсу математики,

календарний план проведення факультативних занять (1 раз на два тижні) на один семестр з математики з використанням розглядуваної СКМ;

розгорнутий план-конспект гурткового заняття з математики з використанням розглядуваної СКМ.

Питання для обговорення:

1. Шляхи використання систем комп'ютерної математики в школі.

2. Теми дослідницьких учнівських робіт з математики, інформатики з використанням систем комп'ютерної математики на конкурс Малої академії наук.

Внаслідок засвоєння матеріалу цього курсу у студентів буде сформовано не тільки більш високий рівень професійних компетентностей, але й підвищиться конкурентоспроможність випускників на ринку праці, технологічна готовність до «навчання протягом всього життя».