

УДК 372.862.531

Ігор Боднарчук, Михайло Михайлишин, Галина Семенишин, Богдан Хоміцький

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА EXCEL ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ «ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА» АНГЛОМОВНИМИ СТУДЕНТАМИ-ІНОЗЕМЦЯМИ

Ihor Bodnarchuk, Mikhailo Mykhailyshyn, Halyna Semenyshyn, Bohdan Khomitskyi

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

USING EXCEL SPREADSHEET IN THE STUDY COURSE «THEORETICAL MECHANICS» ENGLISH-SPEAKING FOREIGN STUDENTS

Першою фундаментальною природничою наукою для студентів першокурсників механічних спеціальностей є теоретична механіка. Вона є базою для освоєння таких курсів як: опір матеріалів, теорія машин та механізмів, деталі машин, гідромеханіка, робототехніка тощо.

Для іноземних студентів, викладання для яких ведеться англійською мовою, курс теоретичної механіки передбачає лекційні та практичні заняття. Всі проведені лекції та практичні виставлені для загального використання в середовищі дистанційного навчання у файлообміннику.

Лекції та практичні заняття для таких студентів плануються в комп'ютерних класах із використанням персональних комп'ютерів та мультимедійних проекторів. І тут виникає ще один аспект організації навчального процесу та самостійної роботи, зокрема використання персональних комп'ютерів під час розв'язування задач з теоретичної механіки.

У багатьох задачах статички розв'язки систем рівнянь рівноваги (просторова система сил, система з'єднаних тіл, конструкції у виді ферм) – це тривала та кропітка робота. Простіше матрицю коефіцієнтів при невідомих зусиллях чи силах реакцій, а також стовпець вільних членів записати в клітинки електронної таблиці табличного процесора Excel у виді виразів, а далі використати стандартні функції для роботи з матрицями – знаходження оберненої матриці та множення матриць. Знаходження коренів довільної системи лінійних алгебраїчних рівнянь можна реалізувати як

модуль мовою *Visual Basic for Application* (приклад процедури для 6-ти рівнянь):

```
Public Sub SLravn()  
With Application  
Range("H2:H7") = .MMult(.MInverse(Range("A2:F7")),  
Range("G2:G7")) End With  
End Sub
```

Звернення до такої процедури можна здійснити за допомогою макросу. Набуті таким чином навички студенти з успіхом зможуть застосовувати і в інших навчальних дисциплінах.

УДК 004.415.5

Ігор Боднарчук, Ігор Баран, Наталія Загородна

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПРО ПИТАННЯ ВИБОРУ АРХІТЕКТУРИ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ВИКЛАДАННЯ ІТ-ДИСЦИПЛІН АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

Ihor Bodnarchuk, Ihor Baran, Nataliya Zagorodna

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

ON THE ISSUE OF CHOICE OF WEB-PLATFORM ARCHITECTURE FOR TEACHING IT-SUBJECTS IN ENGLISH

IT-branch is developing very fast nowadays. Lecturers and tutors need to follows all IT-innovations to teach IT-related subjects at the decent level. To achieve this goal it is very helpful to use sites of well-known corporations. Among them are Microsoft, DLink, CISCO, ORACLE, and US universities sites (eg, MIT [1]). The authors of this paper have the experience to use Microsoft websites [2] and international organization W3C [3] to create lecture materials and guidelines for tutorials of following subjects: "Object-oriented programming", "Organization of databases and knowledge", "Web programming", "Operations research". Of course students can use most of those sites independently but it is difficult for them to find needed materials and summarize them. Only experienced lecturers can extract the most important concepts from thousands bytes of information and lay stress on the main notations and definitions. It is very convenient to arrange all the materials on web-site which is available for students anytime and anywhere. The component technology given below can be used for such online system design.