

якості, і, в разі порушення правил обробітку землі, надасть право притягнення фермера до юридичної відповідальності.

Список використаних джерел

1. Васильєва Н.К. Економіко-математичне моделювання інноваційного розвитку аграрного сектору. Дніпропетровськ : ВАГ «Зоря», 2006. 252 с.
2. Грішнова О.А. Людський капітал: формування в системі освіти і професійної підготовки. Київ : Т-во «Знання», 2001. 254 с.
3. Бородіна О.М. Людський капітал на селі: наукові основи, стан, проблеми розвитку. Київ : ІАЕ УААН, 2003. С. 24-25.
4. Васильєва О.М., Фугело М.А. Задоволеність навчанням – активна проблема освіти. *Науковий огляд*. Київ. № 6 (38). 2017. С. 49-79.
5. Виготский Л.С. Собрание сочинений в 6-ти т. Т.2: Проблемы общей психологии. Под ред. В.В. Давыдова. Москва : Педагогика, 1982. 504 с.
6. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Психологические проблемы готовности к деятельности. Минск : изд-во БГУ, 1976. 176 с.
7. Зеер Э.Ф. Психология профессий. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Академический проект; Екатеринбург : Деловая книга, 2003. 336 с.
8. Мясищев В.Н. Психология отношений ; под ред. А.А. Бодалева. Москва : Институт практической психологии. Воронеж : НПО «МОД ЭКС», 1995. 356 с.



Девін Владлен

канд. техн. наук, доцент

Ткачук Василь

канд. техн. наук, доцент

Подільський державний аграрно-технічний університет
Кам'янець-Подільський, Україна

РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ КІНЕМАТИКИ ТОЧКИ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ MATHCAD

Тенденція до скорочення кількості годин фундаментальних дисциплін примушує шукати нові шляхи для підвищення ефективності викладання. Одним із способів такого підвищення є введення у навчальний процес інформаційних технологій. В наш час, широкого використання набули різноманітні системи комп'ютерної математики. Серед них найпоширенішими є Mathematica, Maple, MathCAD, Matlab. Перелічені програми дозволяють покроково розв'язувати різноманітні задач з демонстрацією проміжних результатів обчислень, а також моделювати динамічні об'єкти і процеси за аналітичними формулами, що необхідне при розв'язанні задач теоретичної механіки.

Упровадження сучасних інформаційних технологій навчання розкриває великі можливості для істотного зменшення навчального навантаження і водночас

інтенсифікації навчального процесу, надання навчально-пізнавальної діяльності творчого, дослідницького спрямування, яке природно приваблює студентів, результати якого приносять їм задоволення, стимулюють бажання працювати, набувати нових знань.

Нагромаджений вітчизняний та світовий досвід використання інформаційних технологій в освіті свідчить, що процес їх упровадження вимагає гармонійного поєднання традиційних педагогічних технологій та сучасних інформаційно-комунікаційних. Наразі вже зроблено перші кроки у теоретичному обґрунтуванні застосування комп'ютерної техніки в процесі вивчення різних дисциплін [1], накопичено певний досвід практичного використання комп'ютера для супроводу навчального процесу під час вивчення теоретичної механіки, проведено низку наукових досліджень з вивчення впливу сучасних інформаційних технологій на розумовий розвиток студентів, їх навчально-пізнавальну активність, на розкриття інтелектуального потенціалу та творчих здібностей (В. Д. Бертяев, А.М. Половко, Е.Г. Макаров, В.П. Бригинець, Ю.М. Галатюк, О.М. Желюк, Ю.О. Жук, М.В. Каленик, В.П. Муляр, В.І. Сумський, І.О. Теплицький, А.М. Ясінський та інші) [1, 2, 3].

Результати досліджень переконливо свідчать про незаперечні переваги раціонального поєднання традиційних методичних систем навчання із сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями [4]. Використання комп'ютерних програм вносить істотні зміни в діяльність педагога, ставить нові вимоги до професійної майстерності у викладанні дисциплін, вимагає чіткої організації диференційованої та індивідуальної роботи з кожним студентом під час навчального процесу. Авторами статті виконувались спроби написання деяких рекомендацій по використанню програмних комплексів «Компас», «Пассат», «Flow Vision», «Gim» у навчальному процесі [5, 6, 7].

Таким чином, існує суперечність між об'єктивною необхідністю удосконалення процесу формування основних понять теоретичної механіки і перспективами використання сучасних інформаційних технологій для реалізації цього завдання, з одного боку, і відсутністю цілісної методики навчання на основі сучасних інформаційних технологій, з іншого боку [8]. Необхідність і можливість розв'язання цієї суперечності і визначають вибір теми дослідження.

Виходячи з особливостей організації навчального процесу, метою наукових досліджень є обґрунтування доцільності використання пакету MathCAD під час вивченні дисципліни теоретична механіка студентами аграрно-технічних вищих навчальних закладів.

У процесі дослідження використовувалися такі теоретичні та емпіричні методи: аналіз психолого-педагогічної, методичної й спеціальної літератури; аналіз програм, підручників, навчальних посібників з теоретичної механіки та інформатики для ВНЗ, ресурсів Інтернет – для визначення теоретичних засад дослідження.

Емпіричні методи – спостереження, бесіди з викладачами математичних та загальнотехнічних дисциплін, анкетування викладачів і студентів – для констатування стану розв'язання проблеми; педагогічний експеримент.

Кафедра фізики і загальнотехнічних дисциплін використовує новітні інформаційні технології при викладанні майже всіх дисциплін. За останні два роки кафедрою накопичено певний досвід використання середовища MathCAD при

викладанні базових розділів дисципліни теоретична механіка. Поряд з викладанням матеріалу загального курсу і великою кількістю прикладів, що ілюструють теоретичні положення, майже всі «класичні» рішення дублюються відповідними рішеннями, що отримані за допомогою програми MathCAD. Це дає можливість в обмежений час аудиторних занять розв'язати значно більшу кількість прикладів, що мають професійну спрямованість, розглянути досить складні задачі, традиційне вирішення яких вимагає великого обсягу обчислень.

Апробація такого роду викладання дисциплін теоретична механіка і технічна механіка була проведена в групах напрямів підготовки «Агроінженерія», «Енергетика та електротехнічні системи в агропромисловому комплексі», «Транспортні технології». Обчислювальне середовище MathCAD успішно використовувалося для вирішення задач лінійної та векторної алгебри, математичного аналізу, диференціального та інтегрального числення, дослідженні функцій і побудові графіків. Для ефективного проведення практичних і лабораторних занять була розроблена методична підтримка – лабораторні роботи та пакети індивідуальних завдань.

У кінематиці вивчається рух тіл без урахування їх маси та діючих на них сил. В багатьох задачах можна знехтувати розмірами тіла і розглядати його як матеріальну точку. У кінематиці точки розглядають дві основні задачі:

1) встановлення математичних способів завдання руху точки відносно обраної системи відліку (тобто способів визначення положення точки в просторі), або встановлення закону руху точки (визначення рівнянь руху);

2) визначення по заданому закону руху всіх кінематичних характеристик цього руху (траєкторії, швидкості і прискорення точки).

Проведене дослідження, що пов'язане з адаптацією системи MathCAD у навчанні теоретичної механіки в сучасних умовах інформатизації освіти, дає підстави для викладених нижче висновків:

– розробленні методичних рекомендацій до застосування системи комп'ютерної математики MathCAD для самостійного вивчення студентами окремих розділів курсу теоретичної механіки зокрема “Кінематика точки”;

– розроблене навчально-методичне забезпечення організації самостійної роботи студентів із застосуванням системи MathCAD, що може бути безпосередньо використане у навчанні теоретичної механіки майбутніх інженерів-аграріїв.

Список використаних джерел

1. Бертяев В.Д. Теоретическая механика на базе Mathcad. Практикум. Санкт-Петербург : БХВ, 2005. 752 с.
2. Половко А.М. Mathcad для студента. Санкт-Петербург : БХВ, 2006. 336 с.
3. Макаров Е.Г. Инженерные расчеты в Mathcad. Учебный курс. Санкт-Петербург : ЗАО Издательский дом «Питер», 2005. 448 с.
4. Булгаков В.М., Литвинов О.И., Войтюк Д.Г. Инженерна механіка. (Частина 1. Теоретична механіка). Вінниця: Нова книга, 2006. 504 с.
5. Девін В.В., Ткачук В.С. Моделирование процессу роботи лопатевого змішувача в програмному комплексі Flow Vision. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. Технічні науки. Кам'янець-Подільський, 2016. том 24 (2). с. 65-72.

6. Девін В.В., Ткачук В.С., Скоробогатов Д.В., Нашкольний Ю.А. Моделювання полиці плуга в САПР КОМПАС 3D. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Технічні науки*. 2015. том 23. С. 93-102.

7. Федірко П.П., Девін В.В., Ткачук В.С. Моделювання і розрахунок реактора високого тиску в програмному комплексі ПАССАТ. Аграрна наука та освіта Поділля: Збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції. (14-16 березня 2017р., Кам'янець-Подільський, Україна). Тернопіль : Крок, 2017. С. 78-82.

8. Токар А.М. Теоретична механіка. Кінематика. Методи і задачі. Київ : Либідь, 2001. 416 с.



Dimitrov Kaloyan

PhD in Economics and Management, Assistant Professor
Business Faculty
University of National and World Economy
Sofia, Bulgaria

ABOUT THE NEED FROM MOTIVATIONAL FORCES IN TRAINING – INTRINSIC AND EXTRINSIC MOTIVATION

Motivation is among the most powerful determinants of learners' success or failure. In actuality, training without motivation difficult to achieve success optimally. Some researchers characterized a motivational training environment by active interactions between learner and trainer [1]. Furthermore, the interaction of learning results from a complex dynamics of multiple characteristics and construct.

Most theories of motivation reflect these concerns by viewing motivation as a unitary phenomenon, one that varies from very little motivation to act to a great deal of it. The theories of motivation can help to answer some questions about influences on motivation to learn. For these reasons, the present report applies understanding of learning motivation.

The concept of motivation helps us to realize reasons for behavior of other people as well as of our own. It is generally agreed that motivation has an important influence on a learner's attitude and learning behavior. The word "*motivation*" originates from the Latin word "*moveo-movere*" the meaning of which is "*to move*" in English. It's important to understand motivational forces that make us behave certain way or move our behavior.

Motivation mean granting motive, the evocation motive or thing which gives rise to an impulse or the state of being inflict impulse. Bernard Weiner, the major supporter of the Attribution Theory, explains that people usually interpret the outcomes of their actions the way that supports a positive self-image [2]. According to Schunk and et al., motivation is just "*the process whereby goals-directed activity is instigated and sustained*" [3]. That's why motivation is a factor that encourage people to act in certain ways. And according to that definitions, motivation is something that prompts or incites the action.