

РОЛЬ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У ФОРМУВАННІ ГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ІНЖЕНЕРА

Вінницький національний аграрний університет

Анотація

Розглянуто роль та вплив математичної підготовки на формування графічної компетентності майбутніх інженерів при вивченні нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки.

Ключові слова: математична підготовка, графічна компетентність, графічні моделі, інженерна та комп'ютерна графіка.

Abstract

The role and influence of mathematical preparation on formation of graphic competence of future engineers in the study of descriptive geometry, engineering and computer graphics are considered.

Key words: mathematical preparation, graphic competence, graphic models, engineering and computer graphics.

Вступ

Зміст кожної навчальної дисципліни специфічно впливає на формування становлення майбутнього фахівця. Особливе місце серед фундаментальних дисциплін інженерної підготовки посідає математика. Особлива її роль для підготовки у вищій школі полягає у її дуальній природі. Математику можна вважати основою методологічних знань і, одночасно, засобом розвитку особистості студента.

Результати дослідження

Наука математика є суттєвою частиною загальнолюдської культури, яка дає не лише знання, але й вдосконалює мислення. Абстрактність математичних понять визначає її універсальність. Саме тому вона входить до складової вищої освіти.

У процесі моделювання практичних інженерних задач вимірювання та зображення просторових форм на площині формувалася й математичний апарат, відбувалося становлення формальної логіки. Тому математика дозволяє у процесі навчання формувати не лише графічну компетентність, але й загальні здібності інженера. Загально визнана роль геометрії у розвитку просторового мислення. []

Вивчення математики, що органічно поєднує у собі наочні уявлення і строгу логіку, сприяє розвитку повноцінного діалогу наочно-образного і словесно-логічного мислення, гармонічного поєднання наукової інтуїції і логіки.

Слід зазначити, що інформаційні технології створили додаткові можливості для інтеграції математики з нарисною геометрією та інженерною графікою. Прикладом таких можливостей є створення графічної моделі та одночасний математичний розрахунок параметрів зубчастого колеса, зубчастої передачі, який використовується у графічному редакторі КОМПАС для майбутніх інженерів.

В основі сучасної інженерної конструкторської діяльності лежить формальний опис моделюємих об'єктів у форматі розширеного трьохвимірного простору, тому вимоги до математичної підготовки інженера та його загальної математичної культури лише збільшуються.

Одним з оптимальних шляхів поліпшення професійної графічної компетентності вважаємо узгодження програм з вищої математики з навчальними програмами із графічних дисциплін, встановлення реальних, а не декларативних внутрішньопредметних і міждисциплінарних зв'язків.

Висновки

Цілями математичної підготовки майбутніх інженерів при вивченні графічних дисциплін є засвоєння математичних знань, набуття навичок їх використання у прикладних інженерних задачах з одночасним графічним моделюванням, розвиток логічного та абстрактного мислення. У результаті отриманих в процесі навчання математичних знань і інтуїції у майбутнього інженера з'являється математична культура, яка дозволяє йому розбиратися в математичних методах, необхідних для професійної діяльності. Отже, професійний рівень майбутніх інженерів безпосередньо залежить від якості математичної підготовки у вищому навчальному закладі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Жалдак М.І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: посібник для вчителів / М.І. Жалдак, В.В. Латиський, М.І. Шут. – К: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – 182 с.
2. Ильченко А.Н. Математическая культура – основа профессиональной подготовки специалиста для инновационной экономики / А.Н. Ильченко, Б.Я. Солон // Современные проблемы науки и образования, 2010. – №2. – С.119–129.
3. Кирюхин В.В. О непрерывности математической подготовки студентов по специальности «компьютерные системы и сети» / В.В. Кирюхин, А.В. Скатков // Вісник СевДТУ. Вип.96: Педагогіка: зб. наук. пр. – Севастополь: Вид-во СевНТУ, 2009. – С. 58– 60.
4. Корнешук В.В., Кучерук О.Я. Методика викладання математики у вищій школі: навчальний посібник. – Хмельницький: Видавець ПП. Цюпак, 2011. –192с.
5. Щедролосьєв Д.Є. Дискретна математика як фундаментальна дисципліна в системі математичної підготовки майбутніх інженерів- програмістів / Д.Є. Щедролосьєв // Інформаційні технології в освіті, 2010. – №5. – С.129–133. Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/itvo/2010_5/17.pdf.