

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОЗУМІННЯ ТА ВИРІШЕННЯ СКЛАДНИХ ЗАВДАНЬ

Математичне моделювання – це потужний інструмент, який дозволяє студентам застосовувати математичні концепції до реальних проблем, сприяючи розвитку креативності та критичного мислення. Математичне моделювання може відкрити великі світові можливості. Воно включає створення абстрактних уявлень систем з використанням математичної мови і концепцій для аналізу, прогнозування і пояснення їх поведінки.

При вивченні та викладанні дисципліни «Математичне моделювання», при визначенні, чим воно є і чим займається, які у нього інструменти та яка мета, і взагалі, яка користь для студентів у вивченні цієї дисципліни, виявляються різні підходи, різні методи та різні погляди.

Цінність та важливість навичок, необхідних для ефективного виконання математичного моделювання, таких як: логічне мислення, уміння вирішувати завдання, уміння аналізувати, комунікабельність, визнаються всіма авторами, але при цьому пропонуються різні підходи до цілей та формування дисципліни «Математичне моделювання».

Пропонується підхід: використовувати дисципліну «Математичне моделювання» виключно для розвитку особистісних та інтелектуальних якостей студента.

Якщо одні автори пропонують зосередитися лише з математиці, її поняттях, законах, доказах та її інтерпретації реального світу, інші пропонують не використовувати варіанти моделювання тісно пов'язані з математикою.

Багато педагогів пропонують використовувати навчальну дисципліну «Математичне моделювання», як можливість інтеграції математики в практико-орієнтовану, професійну підготовку студентів конкретної галузі.

Пропонується технологія викладання математичного моделювання, що дозволяє коригувати психологічні якості студентів у галузі мотивації досягнення успіхів навчання, у тому числі заміну мотиву уникнення невдачі на мотив досягнення успіху у навчальній діяльності.

Підхід, який бачить основну мету дисципліни «Математичне моделювання» у розвитку розумових здібностей студентів.

Аналогічний попередньому підходу: дисципліна «Математичне моделювання» необхідна у навчальних цілях, як засіб навчання та розвитку студентів.

Підхід у якому пропонується використовувати дисципліну «Математичне моделювання», як лакмусовий папірець для оцінки узагальненого інтелектуального вміння студентів реалізувати знання з математики, інформатики та інформаційних технологій.

Підхід в якому пропонується використовувати дисципліну «Математичне моделювання», як інструмент підвищення мотивації до вивчення саме математики, шляхом розвитку її прикладної спрямованості, навичок активного застосування математичних методів і моделей, розвитку здатності до дослідницької роботи.

Підхід, у якому пропонується використовувати математичне моделювання для корекції психологічних якостей студента. Тут йдеться про здатність людини мислити одночасно і поняттями, і образами і символами. Ця здатність формується особливими психологічними якостями та функціями мозку.

Крім різноманіття підходів до дисципліни «Математичне моделювання», існує низка причин, що ускладнюють організацію процесу вивчення дисципліни «Математичне моделювання»: у курсі вищої математики не завжди враховується прикладна спрямованість предмета; підручники та посібники з математики, часто містять лише вправи обчислювального характеру, без конкретного додатка для вирішення професійних завдань; іноді низький рівень математичної підготовки абітурієнтів.

З урахуванням того, що математичне моделювання вирішує низку важливих проблем та задач, воно заслуговує на увагу і в навчальних закладах і на промислових підприємствах.