

К. С. Макаренко

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

В. І. Макаренко, О. В. Макаренко

Українська медична стоматологічна академія

м. Полтава

makarenko.kat.step@gmail.com, volf.63.12@gmail.com,

makarenko.aleksandr.87@gmail.com

ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ МАТЕМАТИКИ І БІОФІЗИКИ

Однією з особливостей контингенту майбутніх лікарів є те, що вони мають різну базову підготовку. Зокрема, в деяких із них досить низький рівень знань з математики. Тому існує думка, що необхідно виключити певні питання математики з вивчення курсу медичної і біологічної фізики як «непосильні» для таких студентів, зокрема це стосується диференціальних рівнянь. Але ж знання цього матеріалу є необхідним для засвоєння елементів даної дисципліни. Адже диференціальні рівняння широко застосовуються для опису та моделювання фізичних процесів біології та медицини.

Рівняння першого порядку дають можливість змоделювати процеси введення та елімінації лікарських препаратів, гемодинаміки, поглинання енергії живими тканинами, дифузії нейтральних і заряджених частинок через мембранні структури тощо. Рівняння другого порядку описують коливні процеси та поширення нервових імпульсів по немієлінових та мієлінових волокнах.

Стучинська Н. та Марголич І. [3] зазначають, що поняття диференціального рівняння є ключовим у тій частині математичного аналізу, яку вивчають студенти медичних університетів, і особливості розгляду похідної, диференціала, інтеграла значною мірою підпорядковані саме вивченню диференціальних рівнянь. Диференціальні рівняння є одним з головних інструментів сучасної теорії моделювання, керування, прийняття рішень. На сьогодні теорія диференціальних рівнянь активно використовується в імунології, радіології, епідеміології, фармації та інших галузях медичної науки.

Виникає протиріччя між знаннями студентів з математики та необхідним рівнем їх підготовки для засвоєння медичної і біологічної фізики. Розв'язування цього протиріччя деякі автори вбачають у спрощенні програм, але на нашу думку ефективнішим є використання особистісно орієнтованих методів навчання. Одним з таких методів є тьюторство.

Поняття тьюторства не має однозначного розуміння і визначення у наукових джерелах. Наприклад, Гасанова Р. тьюторство прирівнює до коучингу, в ході якого створюються умови, «що сприяють оволодінню узагальненими способами усвідомленої саморегуляції навчальної діяльності» [1, с. 213].

На даний час, підхід до розуміння тьюторства у вищій школі представлений в дослідженнях Ковальнової Т. У рамках даного підходу тьютор – «педагог, який супроводжує розробку і реалізацію студентам, які навчаються за індивідуальними освітніми програмами. Це педагог, який працює, безпосередньо спираючись на принцип індивідуалізації, супроводжуючи побудову кожним студентом своєї індивідуальної освітньої програми» [2, с. 75]. Спираючись на дане визначення, можна зробити висновок, що в якості тьютора може виступати саме педагог, що володіє відповідними компетенціями, що визначають специфічність тьюторської позиції у вищій школі.

Тьютор повинен вміти виявляти потреби і цілі студентів; сприяти в організації власної індивідуальної навчальної програми, відповідно психологічним особливостям студентів; здійснювати консультування студентів в разі зміни цільових установок навчання; здійснювати допомогу в скрутних ситуаціях, сприяти розкриттю потенціалу учнів, здійснювати роботу по рефлексії освітнього шляху [4, с. 422]. Крім того, ряд дослідників бачать в якості однієї з основних завдань тьютора адаптацію студентів до навчання у вищій школі. Особливо це стосується першокурсників.

Отже, застосування особистісно орієнтованих методів навчання математики підвищить якість підготовки майбутніх лікарів з медичної і біологічної фізики.

Література

1. Гасанова Р. Р. Стрессовые ситуации студентов в процессе обучения в вузе / Р. Р. Гасанова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – №8. – С. 212-214.
2. Ковалева Т. М. Профессия «тьютор» / Т. М. Ковалева, Е. И. Кобыща, С. Ю. Попова (Смолик), А. А. Теров и др. – М.-Тверь: «СФК-офис», 2012 – 246 с.
3. Стучинська Н. В. Інтеграція фундаментальної та фахової підготовки майбутніх лікарів у процесі вивчення вищої математики / Н. В. Стучинська, І. Ф. Марголич // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск 51. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2009. – С. 332 – 338.
4. Углев В. А. Когнитивная визуализация как инструмент сопровождения индивидуального обучения / В. А. Углев, Т. М. Ковалева // Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2014. – №3. – С. 420-449.

Анотація. Макаренко К. С., Макаренко В. І., Макаренко О.В. **Особистісно орієнтований підхід до реалізації міжпредметних зв'язків математики і біофізики.** У статті описана проблема міжпредметних зв'язків математики і біофізики. Зокрема, вивчення диференціальних рівнянь на біофізичному матеріалі. Підвищення рівня математичних знань вбачається у використанні тьюторського навчання.

Ключові слова: диференціальні рівняння, біофізика, тьютор, особистісно орієнтоване навчання.

Summary. Makarenko K. S., Makarenko V. I., Makarenko O. V. **Personally oriented approach to the implementation of intersubject communications of mathematics and biophysics.** The article describes the problem of intersubject communications of mathematics and biophysics. In particular, the study of differential equations on biophysical material. Increasing the level of mathematical knowledge is seen in the use of tutoring.

Key words: differential equations, biophysics, tutor, personality-oriented learning.

Аннотация. Макаренко К. С., Макаренко В. И., Макаренко А. В. **Личностно ориентированный подход к реализации межпредметных связей математики и биофизики.** В статье описана проблема межпредметных связей математики и биофизики. В частности, изучение дифференциальных уравнений на биофизическом материале. Повышение уровня математических знаний видится в использовании тьюторские обучения.

Ключевые слова: дифференциальные уравнения, биофизика, тьютор, личностно ориентированное обучение.