МЕТОДИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ В ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ЗАДАЧИ

СОБИРОВА ДИНОРА УМИДЖОН КЫЗЫ

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза, город Нукус, Ўзбекистан

В статье выявлены проблемы, проанализированы их причины, представлены методические подходы к изучению непрерывности функции, знание которых оказывают существенное влияние как на математическую, так и методическую подготовку будущих специалистов. Формирование наглядно-интуитивных представлений является первоочередной задачей для усвоения понятия непрерывности. Оценка уровня усвоения понятий должна проводиться, в основном, не по умению воспроизводить определения непрерывности функции в точке, а на уровне идентификации.

Ключевые слова: методические подходы, математический анализ, непрерывность функции, предел, график функции.

ELEKTRON TA’LIM MUHTITIDA UZLIKLIKNI O‘RGANISH USLUBIY TIZIMLARI.

SOBIROV DINORA UMIJON QIZI

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

O‘zbekiston, Nukus shahri

Maqolada muammolar aniqlanadi, ularning sabablari tahlil qilinadi, bilimlari bo'lajak mutaxassislarning ham matematik, ham uslubiy tayyorgarligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan funktsiyaning uzluksizligini o'rganishning uslubiy yondashuvlari keltirilgan. Vizual-intuitiv tasavvurlarni shakllantirish uzluksizlik tushunchasini o'zlashtirishning asosiy vazifasidir. Tushunchalarni o'zlashtirish darajasini baholash, asosan, bir nuqtada funktsiyaning uzluksizligi ta'riflarini takrorlash qobiliyati bilan emas, balki identifikatsiya darajasida amalga oshirilishi kerak.

Kalit so'zlar : uslubiy yondashuvlar, matematik tahlil, funksiya uzluksizligi, limit, funksiya grafigi.

METHODOLOGICAL SYSTEMS FOR STUDYING CONTINUITY IN ELECTRONIC EDUCATIONAL ENVIRONMENT

SOBIROVA DINORA UMIDJON QIZI

Nukus state pedagogical Institute named after Azhiniyaz,

Nukus city, Uzbekistan

The article identifies the problems, analyzes their causes, presents methodological approaches to the study of the continuity of the function, knowledge of which has a significant impact on both the mathematical and methodological training of future specialists. The formation of intuitivevisual representations is a primary task for mastering the concept of continuity. Assessment of the level of mastering of concepts should be conducted, basically, not by the ability to reproduce the definitions of the continuity of a function at a point, but at the level of identification.

Keywords: methodological approaches, mathematical analysis, continuity of function, limit, graph of function.

Математика содержит в себе черты волевой деятельности, умозрительного рассуждения и стремления к эстетическому совершенству. Ее основные и взаимно противоположные элементылогика и интуиция, анализ и конструкция, общность и конкретность. Как бы ни были различны точки зрения, питаемые теми или иными традициями, только совместное действие этих полярных начал и борьба за их синтез обеспечивают жизненность, полезность и высокую ценность математической науки [1].

Одним из фундаментальных понятий математики является понятие непрерывности функции. Непрерывность – основное и достаточно сложное понятие, на котором строится математический анализ, а значит, и вся современная математика. С ним студенты сталкиваются уже на первом году обучения. Но студенты усваивают его очень формально: не понимают смысла определения и логики доказательств теорем, не могут привести примеров реально существующих процессов, которые описываются непрерывными функциями. Важно, чтобы они поняли основную идею, заложенную в этом понятии, – идею «малого» отклонения друг от друга значений функции, когда значения аргумента, которым отвечают эти значения функции достаточно «близки» [2,3,4,5,9,11,12].

Определение непрерывности функции основывается на понятии предела. Непрерывность функции в точке – одно из важнейших свойств, о которых студенты получают интуитивное представление, строя графики различных функций. Составляя таблицу значений аргумента и соответствующих значений функции, строя точки и соединяя точки сплошной линией, получают графики функций. Как нам известно, эта процедура выполнима, только в том случае, если исследуемая функция непрерывная (тогда график ее есть сплошная линия) или дифференцируемая (тогда ее график будет сплошной линией без угловых точек) [6,7,8,10,11,13].

Так как непрерывная функция является базовым материалом для дифференцирования и интегрирования, то понятие непрерывности сопровождает указанные операции на протяжении их изучения и поэтому при изучении соответствующих тем, относящихся к этим разделам, необходимо «проигрывать» указанные подходы к определению понятия непрерывности в соответствующей «оперативной» обстановке.

В данной работе рассматриваются практические примеры, разъясняющие понятие непрерывности функции. Они связаны с жизненным опытом студентов, их познаниями в других науках. В процессе анализа предлагаемых ситуаций студенты знакомятся с понятием непрерывности сначала на интуитивном уровне; затем, приходят к строгому определению нового понятия [12,13,14,15,16].

Итак, сформировав у студентов интуитивное представление о непрерывности, ставим перед ними следующую, качественно новую задачу: ввести подходящую терминологию, определение, сформулировать свойства непрерывных функций и доказать их.

Приступая к изучению функциональных зависимостей, мы должны, конечно, прежде всего, классификации внести хотя бы некоторый порядок в предстоящий нам многообразный мир. Первым таким классифицирующим и организующим принципом служит обычно (и с полным основанием) разделение всех функций на непрерывные и разрывные, причем математический анализ фактически имеет дело почти исключительно с непрерывными функциями, лишь в сравнительно редких случаях привлекая к рассмотрению и простейшие из разрывных. Непрерывные функции обладают целым рядом особых свойств, которых лишены, вообще говоря, функции разрывные; благодаря этим свойствам исследование и применение непрерывных функций весьма значительно облегчаются, так что изучение этих свойств становится для анализа чрезвычайно важным делом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Синкевич Г.И. Улисс Дини и понятие непрерывности // История науки и техники. – 2012. - №10. – С. 3–11.

2. Ильин В. А., Позняк Э. Г. Основы математического анализа: учеб. для вузов: в 2 ч. Ч. 1. – 7-е изд. стереотип. (Курс высшей математики и математической физики). – М.: Физматлит, 2005. – 648 с.

3. Ильин В. А., Садовничий В. А., Сендов Б. Х. Математический анализ: учеб. для бакалавров: в 2 ч. Ч. 1. – 4-е изд. – М.: Юрайт, 2013. – 660 с.

4. Марон И. А. Дифференциальное и интегральное исчисление в примерах и задачах. Функции одной переменной: учеб. пособие для вузов. – 3-е изд., стереотип. – СПб.: Лань, 2008. – 399 с.

5. William F. Trench, (2013). Introduction to real analysis, San Antonio, Texas, USA, 586 p.

6. Andrew M. Bruckner, Judith B. Bruckner, Brian S. Thomson, (2008). Classical RealAnalysis. Second Edition com, xiv 656 pp.