

А.Ю.Карлашук
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры математики,
Колледж Хахефелд, Гемстеде, Нидерланды,
akarlashchuk@hageveld.nl

Формирование исследовательских умений студентов научно-технического профиля в процессе решения задач с параметрами.

За последние пять лет тенденцией математического предвуниверситетского образования в Голландии стало формирование активной мыслительной деятельности в процессе обучения математики в классах научно-технического профиля. Важной составляющей этого процесса является формирование исследовательских умений студентов. Проблема для министерства образования стала настолько актуальной, что в программу Единого Государственного Экзамена по математике в Нидерландах были введены соответствующие экзаменационные задачи. В свою очередь, это вызвало необходимость внедрения в учебный процесс определенных содержательных линий курса математики в средних учебных заведениях.

Одной из составляющих нового веяния является формирование исследовательских умений студентов в процессе учебно-исследовательской деятельности на уроках математики. О научных основах, психолого-педагогических аспектах и дидактических принципах формирования и развития этих умений мы говорили в [1]. Это направление не теряет актуальности и в системе образования Нидерландов.

Разработана система задач, опирающаяся на методологию, указанную в [1], которая органично вписана в программу математики уровня Б [2], [3], соизмеримой с программой старшей школы с углубленным изучением математики и первых курсов математического факультета университета.

В нашем исследовании [1] была указана особая роль задач с параметрами в развитии умений моделирования реальных процессов. Этому аспекту уделяется также внимание в указанной системе задач, поскольку является важной составляющей развития межпредметных связей. Применение математики в различных областях науки имеет определенную общность. Как метод познания математическое моделирование включает в себя формирование адекватной математической модели, внутримодельное решение задачи математическими средствами, интерпретацию полученного решения с точки зрения исходной ситуации.

На наш взгляд интерпретация функциональных зависимостей как параметрических моделей является наглядным примером задач с параметрами, формирующими такие, например, исследовательские умения как умение самостоятельно анализировать данные исследовательской задачи, выявлять основополагающие теоретические факты, необходимые для ее решения, самостоятельно составлять соотношения по заданным свойствам, переносить известные знания в новые ситуации и т.д.

Для наглядности приведем пример задачи из указанной системы.

Кривая $y = 1 + \frac{1}{e^{2t}-1}$ является интегральной кривой дифференциального уравнения $\frac{dy}{dt} = a(y - b)$. Составить уравнение интегральной кривой, проходящей через точку (1, 2).

Таким образом, возможно соуществование поставленных целей по формированию у студентов интеллектуальных операций, исследовательских умений и навыков, реализацию через такую систему межпредметных связей, а также развитие интереса к математике как к учебному предмету.

Литература

1. Карлашук А.Ю. Формирование исследовательских умений школьников в процессе решения математических задач с параметрами: дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Донецкий национальный ун-т. - Донецк, 2001. - 242 с.
2. Getal en Ruimte VWO B deel 1/Noordhoff Uitgevers. Groningen.2014. – 201p.
3. Getal en Ruimte VWO B deel 2/Noordhoff Uitgevers. Groningen.2014. – 201p.