

Постоянная a зависит от типа почвы и представляет собой минимальную скорость, с которой вода просачивается в почву до состояния ее полного насыщения. Постоянная b характеризует степень влажности почвы, при $b = 0$ мы имеем скорость инфильтрации в условиях насыщения почвы. Функция V асимптотически стремится к значению a при $t \rightarrow +\infty$.

Решение. Количество воды ΔQ , проникающей в грунт за время $\Delta t = t_2 - t_1$, будет равно $\Delta Q = V \Delta t$ или в виде дифференциального уравнения $dQ = V dt$. Интегрируя последнее уравнение, получаем общее количество воды

$$Q = \int_{t_1}^{t_2} (a + bt^{-0,5}) dt \quad [2].$$

При помощи рассмотрения таких задач, преподаватель математики у будущих строителей дорог усиливает мотивацию обучения математике и способствует развитию профессионального интереса к ее использованию, знакомит студентов с профессионально значимыми видами деятельности, что показывает применение математических знаний при изучении специальных дисциплин.

➤ **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Новик, И. А. Практикум по методике обучения математике : учеб. пособие / И. А. Новик, Н. В. Бровка. – М. : Дрофа, 2008. – 236, [4] с. : ил.

2. Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна : учеб. пособие для студ. спец. «Автомобильные дороги», «Мосты, транспортные тоннели и метрополитены» / Ю. Г. Бабаскин. – Минск : Новое знание ; Москва : Инфра-М, 2013. – 461 с. : ил., табл.

УДК 002:338.2

И. А. Новик
Минск, БГПУ

СОВМЕСТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕЛОРУССКИХ И ПОЛЬСКИХ УЧЕНЫХ – ЦЕННЫЙ ВКЛАД В ДИДАКТИКУ МАТЕМАТИКИ

Политические, экономические, социальные изменения, произошедшие в 90-е годы XX века в жизни европейских стран социалистического общества оказали весьма существенное влияние на функционирование систем образования. Перед учеными и педагогическими работниками была поставлена задача их модернизации с целью усиления и развития у учащихся мотивации к обучению интересов, способностей, гражданских качеств личности необходимых для формирования целостного, системного видения окружающего мира.

Качественная система образования является основой успешного развития государства, а научно инновационные исследования специалистов в области педагогических наук, и в частности теории и методике обучения и воспитания, призваны способствовать подготовке специалистов высшей квалификации

способных разрабатывать, подхватывать и внедрять новейшие достижения науки в обучение, экономику, народное хозяйство, промышленность.

В Республике Беларусь в течении 20 лет (с 1996 г.) работал специализированный совет по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математике, физике, информатике) по защите докторских диссертаций Д 02.21.01 при учреждении образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка».

Эта специальность относится к отрасли педагогической науки о закономерностях процесса обучения и воспитания, обусловленных особенностями учебного предмета.

Исследованию подлежали:

– теория, методика и технология обучения, закономерности обучения (математике, физике, информатике), нормативные требования к целям, содержанию, преподаванию и учению, к организации воспитательной деятельности учащихся и студенческой молодежи.

В это время в Республике Беларусь проводились глубокие научно-методические исследования по теории и методике обучения математике. В данном Совете впервые в Республике Беларусь были защищены докторские диссертации по специальности (13.00.02. – теория и методика обучения математике. Среди них профессора В. Г. Скатецкий и С. А. Гуцанович, научный консультант, профессор И. А. Новик.

Именно поэтому стало возможным на протяжении нескольких лет активно проводить научные исследования по данной специальности совместно белорусскими и польскими учеными.

Результатом этих исследований явилась защита диссертаций польскими учеными под руководством белорусских профессоров.

Так в 1998 году были защищены 2 докторские диссертации. Одна из них Гжесяком Яном (I) на тему «Научно-методические основы начального обучения школьников средствами целенаправленной системы задач» была выполнена при научном консультировании И. А. Новик в Педагогическо-художественном институте университета Адама Мицкевича в г. Познань (Республика Польша) и Белорусском государственном педагогическом университете имени Максима Танка в г. Минске.

В результате исследования автором впервые выявлены закономерности функционирования и разработки целенаправленной системы задач по математике, дана их возможная классификация, которая реализована с помощью научно-методического комплекса в начальном обучении математики.

В работе научно обоснованы сущность, структура и содержание целенаправленной системы задач по математике с учетом стандартов математического образования в Польше.

Результаты данного исследования были внедрены в различных регионах Польши и апробированы на многочисленных научных конференциях и съездах в разных странах. Они явились теоретической основой разработки лекционных курсов, лабораторно-практических и семинарских занятий при подготовке будущих учителей в вузе.

Докторская диссертация Ядвиги Ханиш на тему: «Теоретико-методические основы развития творческих умений младших школьников при обучении математике», была выполнена при научном консультировании профессора В. Г. Скатецкого в Высшей Педагогической Школе в г. Ченстохове (Республика Польша) и Белорусского Государственного Педагогического университета имени Максима Танка и Белорусского Государственного Университета (Минск).

Результаты данного исследования состоят в разработке новой концепции обучения математике учителей начальных классов, меняющей стиль преподавания математике. Разработана методика конструирования математических заданий с целью развития творческих умений младших школьников. Данное исследование широко использовалось в Республике Польша и Республике Беларусь.

В 2004 году докторская диссертация Козловской Анны на тему: «Педагогические основы оценивания и прогнозирования учебных достижений учащихся по математике с использованием тестовых методик (на примере учреждений образования Республики Польша)» была выполнена при научном консультировании профессора С. А. Гуцановича на базе Высшей Педагогической Школы г. Ченстохове (Республика Польша) и научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь.

В данной диссертации впервые выявлена и решена проблема определения качества знаний учащихся на математике на основе базовых компонентов: методической системы оценивания и прогнозирования учебных достижений учащихся, технологии валидизации тестовых методик, педагогической квалиметрии учебных достижений учащихся. Разработана модель оценивания учебных достижений учащихся, уточнены и систематизированы умения учителя по разработке и использованию тестовых методик.

Модернизация математического образования требовала новых подходов в первую очередь, к системе подготовки учащихся в начальной школе. Вот почему данное научно-методические исследования проведенные, апробированные и внедренные учеными Республики Польша под руководством профессоров Республики Беларусь явились своевременным, конкретным и ценным вкладом в дидактику математики.

➤ **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Гжесяк Ян «Научно-методические основы начального обучения школьников средствами целенаправленной системы задач» Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педнаук, БГПУ им. Максима Танка, Минск, 1998, 37 с. Научное консультирование диссертации профессор Новик И. А.

2. Ханиш Ядвига «Теоретико-методические основы развития творческих умений младших школьников при обучении математике». Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педнаук, БГПУ им. Максима Танка, Минск, 1998, 36 с. Научное консультирование диссертации профессор Скатецкий В. Г.

3. Козловская Анна «Педагогические основы оценивания и прогнозирования учебных достижений учащихся по математике с использованием тестовых методик (на примере учреждений образования Республики Польша)». Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педнаук, БГПУ им. Максима Танка, Минск, 2004, 38 с. Научное консультирование диссертации профессор Гуцанович С. А.

УДК 378:51

С. И. Василец, А. А. Черняк, М. В. Евланов
Минск, БГПУ

НОВАЯ МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕОРИИ ОПТИМИЗАЦИИ

Целью разработанного курса «Методы оптимизации: теория и алгоритмы» является изучение студентами методов математического программирования, а также современных информационных технологий для нахождения оптимальных решений практических задач, выработка навыков математического моделирования реальных процессов. Место этого курса среди других дисциплин определяется его важностью для обогащения практической науки точными методами количественного анализа, способствующими ее переходу на новую, более высокую ступень, а также необходимостью применения, как мощного инструментария в математическом моделировании экономических и производственных процессов.

Существующие методики преподавания математического программирования можно разделить на три группы. Подходы первой группы характеризуются стандартным подбором тем и традиционным изложением материала. Они отражают приверженность лекторов к тем канонам в преподавании, которые были заложены еще в 70–80 годах XX в. Вторую группу составляют подходы, ориентированные на применение программных пакетов. Они учитывают современный прогресс в информационных технологиях, однако по актуальности и глубине излагаемой теории уступают традиционным методикам. К третьей группе можно отнести лекционные курсы, предназначенные студентам математических факультетов университетов. Эти курсы имеют высокий уровень абстракции и являются узкопрофильными (например, «выпуклое программирование», «дискретная оптимизация» и т. д.) [1, 5, 7].