

**Т. Н. Канашевич**

г. Минск

**О МЕТОДИКЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ  
МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ  
ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ  
МЕЖДУ I и II СТУПЕНЯМИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Математика как учебный предмет обладает существенным развивающим потенциалом, а также служит основой для изучения других предметов, поэтому значимым направлением в обучении математике является своевременное выявление и развитие

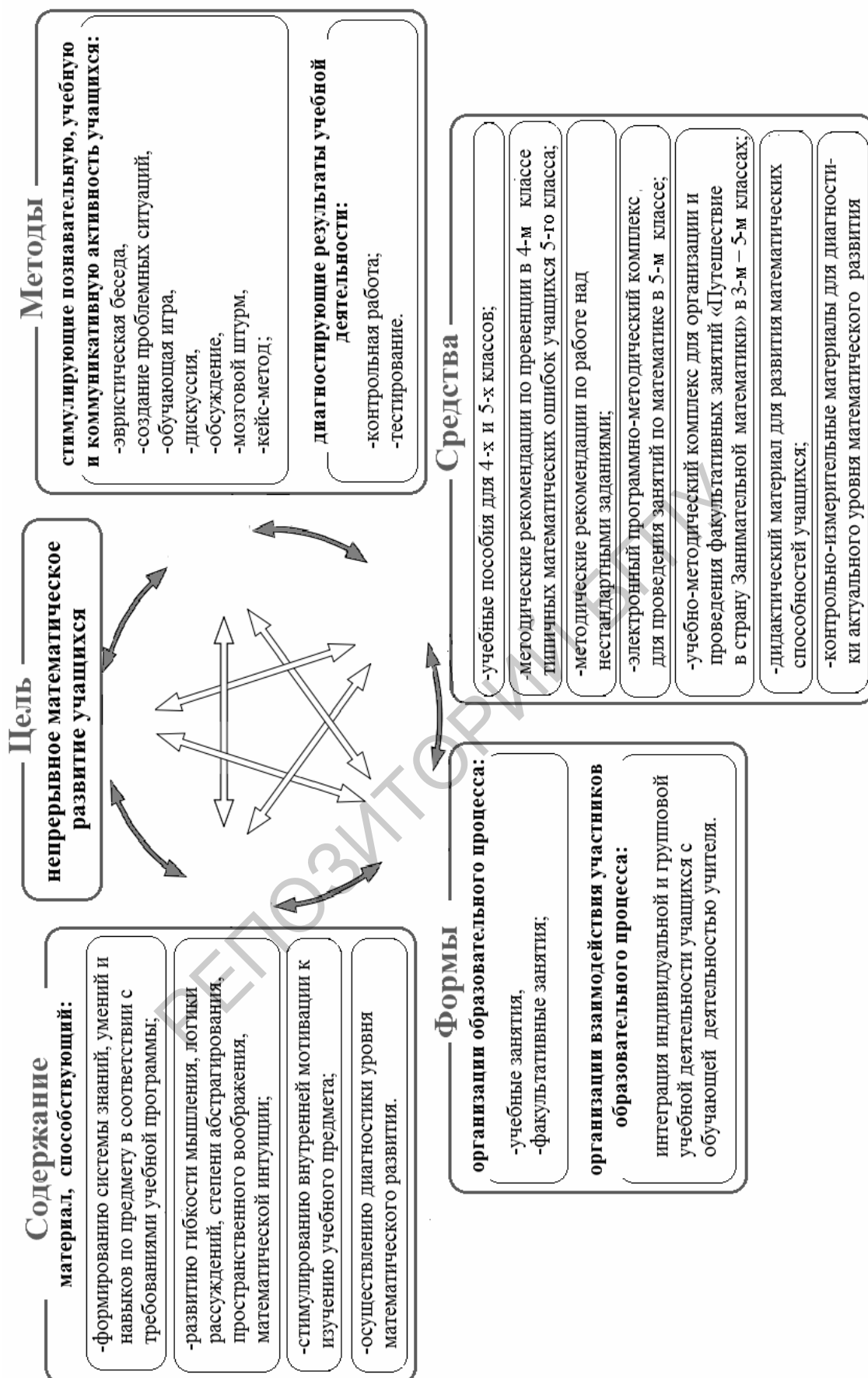
специальных способностей учащихся как особых качеств мышления. Уровень умственного развития, достигнутый учащимся в процессе обучения на I ступени общего среднего образования, систематизированные предметные знания и умения, мотивация к изучению математики в значительной мере определяют качество математического образования, получаемого на последующих ступенях. Следовательно, особую актуальность приобретает обеспечение преемственности *математического развития* учащихся при переходе с I на II ступень общего среднего образования как совокупности компонентов, наиболее значимые из которых — математическая подготовка и математические способности [1].

Для реализации преемственности математического развития учащихся I и II ступеней общего среднего образования нами разработана *методика*, включающая: *содержание обучения математике* (расширенное материалом для развития компонентов структуры математических способностей), специально отобранные *методы обучения* (стимулирующие познавательную, коммуникативную и исследовательскую активность учащихся) и *формы организации образовательного процесса и взаимодействия между его участниками* (способствующие увеличению возможностей для самореализации учащихся при изучении предмета) (рисунок 1).

Для обеспечения непрерывного математического развития учащихся существующая система средств обучения математике учащихся 4—5-х классов нами дополнена специально *созданным учебно-методическим обеспечением*, включающим: дидактические материалы к учебным занятиям в 4-м классе; методические рекомендации и сценарии учебных занятий для 4-го класса; электронный программно-методический комплекс для проведения занятий в 5-м классе; учебно-методический комплекс для организации факультативных занятий в 3—5-м классах.

*Дидактические материалы для проведения учебных занятий по математике в 4-м классе* дополняют задания, предложенные в соответствующем учебном пособии, как специальными вопросами, требованиями, предложениями, так и отдельными заданиями, выполнение которых предполагает синтезирование имеющихся у учащегося знаний для применения в нестандартной для него учебной ситуации, направленной на развитие компонентов структуры математических способностей.

Для эффективного использования учителем на учебных занятиях дидактических материалов по развитию математических способностей, повышению качества математической подготовки учащихся 4-х классов посредством предупреждения типичных математических ошибок нами разработаны *методические рекомендации и дидактические сценарии уроков*. При этом мы руководствовались *требованиями: целенаправленности* на повышение качества математической подготовки учащихся, развитие пяти компонентов структуры математических способностей, стимулирование интереса к изучению математики; *поэтапности* формирования знаний, умений и навыков, приемов умственной деятельности; *дифференцированности* подхода к повышению уровня математического развития учащихся в соответствии с результатами диагностики на различных этапах обучения; *вариативности* использования содержания математических заданий для формирования математической подготовки и развития математических способностей учащихся.



**Рисунок 1 — Общая характеристика методических основ обеспечения преемственности математического развития учащихся I и II ступеней общего среднего образования**

*Работа над нестандартными заданиями* включает те же этапы, что и при решении текстовой задачи, однако требует более глубокого анализа условия, использования оригинальных способов применения предметных знаний и умений на этапе поиска решения, а также особого участия учителя, которое проявляется в грамотном подборе дидактического материала и организации творческой математической деятельности учащихся. Основной целью при выполнении нестандартных заданий для учащихся 4—5-х классов является осознание идеи решения. Этому способствуют предложенные нами *педагогические приемы*: не явного подведения учащегося к идее решения (посредством серии наводящих вопросов, подсказок); заимствования идеи решения родственного задания на основе самостоятельного анализа учащимся его решения; использования идеи решения, выработанной в результате совместного с учителем анализа решения аналогичного задания.

*Деятельность учителя начальных классов по предупреждению возникновения типичных математических ошибок у учащихся в 5-м классе* включает несколько этапов: ознакомление с новым знанием, формирование умения при выполнении однотипных заданий, применение знаний и умений в самостоятельной работе над заданиями продуктивного и творческого уровня. Превенции типичных математических ошибок способствует использование следующих *педагогических приемов*: моделирования рассматриваемой ситуации, определения и акцентирования внимания учащихся на наиболее проблемных этапах решения, исправления «чужих» ошибок, подготовки «подсказок».

*Электронный программно-методический комплекс для проведения занятий по математике в 5-м классе* обеспечивает обучение с компьютерной поддержкой в режиме on- и off-line; организацию индивидуальной учебной деятельности учащихся; осуществление контроля качества усвоения программного материала; ведение статистики, связанной с фиксацией результатов оценки учебных достижений, определением их динамики на разных этапах изучения предмета. Комплекс включает регистрационный, информационно-справочный, дидактический, методический и статистический модули (рисунок 2). Функциональные отличия предусмотрены в пользовательских сферах учителя и учащегося. Учитель в своей пользовательской сфере может вносить дополнения в содержание информационно-справочного, дидактического, методического модулей.

*Учебно-методический комплекс для проведения факультативных занятий в 3—5-м классах*, представлен учебной программой (85 часов), дидактическими материалами для учащихся (тетради на печатной основе), методическими рекомендациями для учителя (примерное тематическое планирование по классам, конспекты факультативных занятий, ожидаемые результаты обучения). Целью факультативных занятий «*Путешествие в страну Занимательной математики*» является непрерывное математическое развитие учащихся с акцентом на выявление и повышение его уровня. Содержание учебной программы факультативных занятий для каждого класса представлено шестью одноименными разделами, что обеспечивает последовательное усложнение предлагаемого материала, преемственность в его освоении.

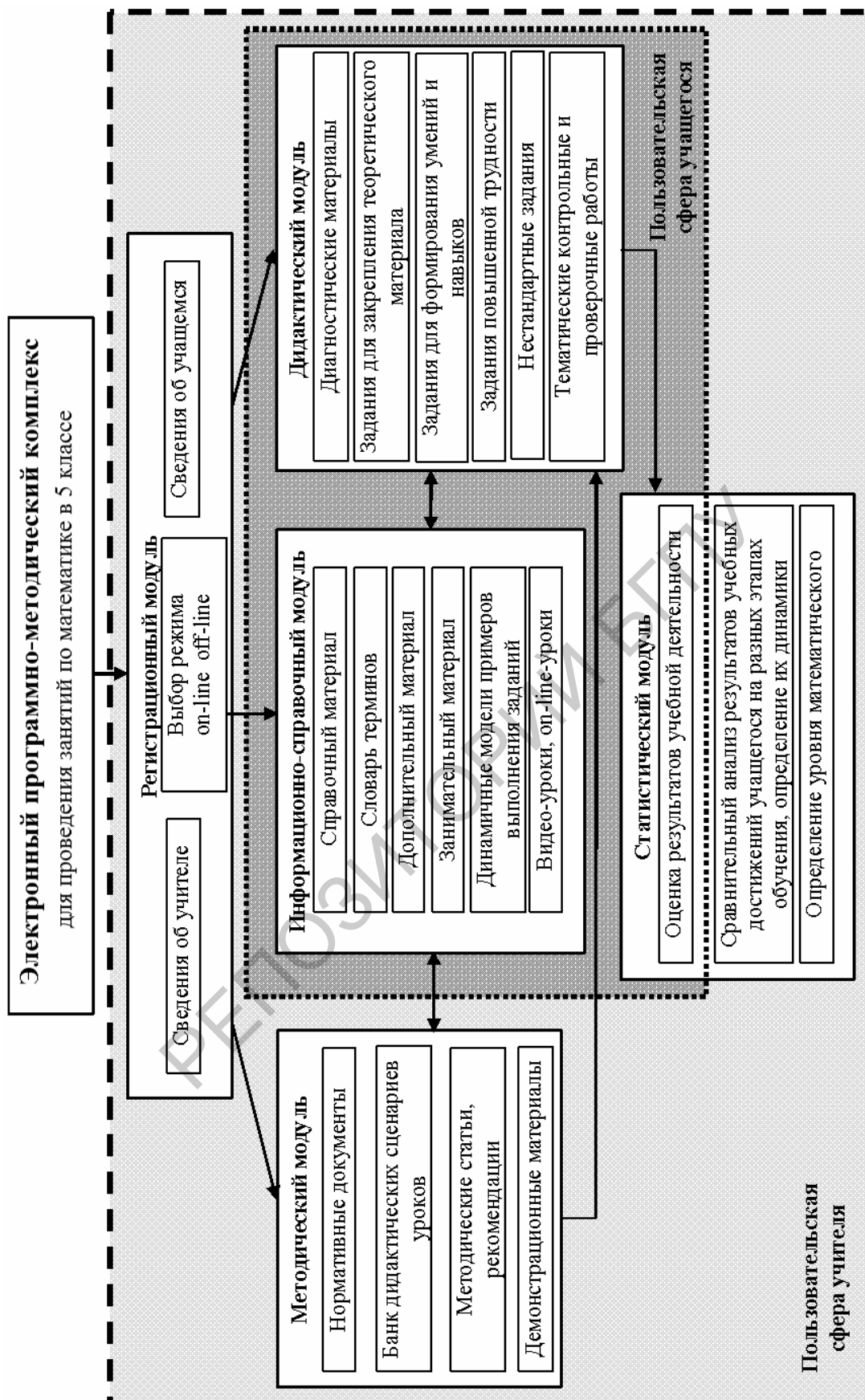


Рисунок 2 — Структура электронного программно-методического комплекса по математике

В дидактические материалы нами включены задания, способствующие развитию каждого из компонентов структуры математических способностей, в частности, *задания, для выполнения которых необходимо: предложить несколько вариантов решения* (нахождение одинаковых по длине маршрутов текстовые задачи, запись чисел с помощью арабских и римских цифр и др.), *построить цепочку рассуждений* (задачи на переливание жидкости, планирование действий, взвешивание и др.), *выполнить действия с геометрическими объектами* (подсчет количества геометрических фигур, конструирование, деление и разрезание геометрических фигур и др.), *установить закономерность* (логические цепочки, магические квадраты, графические головоломки и др.). Дополняют содержание *игры с числами, фишками, шашками, домино, математические фокусы.*

Эффективность разработанной нами методики и учебно-методического обеспечения повышения уровня математического развития учащихся при реализации преемственности I и II ступеней общего среднего образования проверена в ходе педагогического эксперимента и подтверждена результатами оценки количественных данных с использованием методов математической статистики, показателями обучающей деятельности учителей, принимавших участие в эксперименте.

### ***Литература***

1. Гуцанович, С. А. Дидактические основы математического развития учащихся / С. А. Гуцанович. — Минск : БГПУ, 1999. — 300 с.