

# НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

М. Е. СКИВИЦКАЯ,

доцент кафедры специальной педагогики Института инклюзивного образования БГПУ,  
кандидат педагогических наук, доцент

**Аннотация.** В статье раскрывается научно-методическое обеспечение образовательного процесса по учебному предмету «Математика», разработанного для учащихся с легкой интеллектуальной недостаточностью. Дана характеристика учебно-программной и учебно-методической документации, учебных изданий, электронных средств обучения как структурных элементов научно-методического обеспечения. Описаны перспективные направления совершенствования научно-методического обеспечения образовательного процесса по учебному предмету «Математика».

**Ключевые слова:** учащиеся с интеллектуальной недостаточностью, научно-методическое обеспечение, электронный учебно-методический комплекс, математика.

**Summary.** The article reveals the scientific and methodological support of the educational process on the subject «Mathematics», which was created for students with mild intellectual insufficiency. Given the characteristic of educational-program and educational-methodical documentation, educational publications, electronic means of teaching as structural elements of the scientific and methodical support. Described perspective directions for improving the scientific and methodological support of the educational process on the subject «Mathematics».

**Key words:** students with intellectual insufficiency, scientific and methodological support, electronic training and methodological complex, Mathematics.

**Введение.** Реализация образовательной программы специального образования на уровне общего среднего образования для учащихся с легкой интеллектуальной недостаточностью осуществляется в соответствии с учебным планом первого отделения вспомогательной шко-

лы (вспомогательной школы-интерната) для детей с интеллектуальной недостаточностью независимо от условий его получения.

При организации преподавания учебного предмета «Математика» в учреждениях специального и общего среднего образования не-

необходимо использовать научно-методическое обеспечение образовательного процесса.

В соответствии со статьей 94 Кодекса Республики Беларусь об образовании научно-методическое обеспечение образования «осуществляется в целях обеспечения получения образования, повышения качества образования и основывается на результатах фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере образования» [2].

Элементами научно-методического обеспечения образования являются учебно-программная документация образовательных программ, программно-планирующая документация воспитания, учебно-методическая документация, учебные издания, информационно-аналитические материалы.

**Основная часть.** Научно-методическое обеспечение образовательного процесса по учебному предмету «Математика», разработанное для учащихся с легкой интеллектуальной недостаточностью, включает в себя учебно-программную документацию, учебно-методическую документацию, учебные издания, электронные средства обучения.

К учебно-программной документации научно-методического обеспечения образовательного процесса по учебному предмету «Математика» относятся учебный план и учебные программы. В соответствии с учебным планом первого отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната) для детей с интеллектуальной недостаточностью, утвержденным постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30 июля 2018 г. № 80 «Об утверждении учебных планов специального образования на уровне общего среднего образования на 2018/2019 учебный год» математика как учебный предмет изучается на протяжении десяти лет в I—X классах, а также в течение последующих двух лет в XI—XII классах углубленной социальной и профессиональной подготовки.

В 2016 году обновлено содержание трех учебных программ по учебному предмету «Математика» для I—V, V—X и XI—XII классов первого отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната) [3; 4; 5]. Внесение изменений на основе требований компетентностного подхода позволило в качестве результата обучения математике выделить сформированность *практической математической компетенции* у учащихся с легкой интеллектуальной недостаточностью.

Составляющими практической математической компетенции, которая рассматривается как жизненная компетенция, обеспечивающая предпосылки для формирования личности, способной к самостоятельной жизни, являются базовые, практические и функциональные компетенции. *Базовые* компетенции определяются требованиями учебной программы к знаниям учащихся, усвоенным в ходе изучения учебного предмета «Математика». *Практические* компетенции базируются на сформированности у учащихся способов действий, умений использовать математику в задачах бытового характера, в процессе решения прикладных задач. *Функциональные компетенции* обеспечивают «узнавание» математики в окружающем и использование математических знаний, умений, способов деятельности в изменившихся ситуациях. Следует отметить наличие преемственности, реализованной в учебных программах по математике, которая нашла отражение в сформулированных целях, задачах изучения учебного предмета, характеристике структурных компонентов и содержания программного материала.

*Учебно-методическая документация* как элемент научно-методического обеспечения образовательного процесса по учебному предмету «Математика» включает в себя методику преподавания математики и методические рекомендации, разработанные по изучению ее отдельных тем. Значительный вклад в разработку общих и частных вопросов методики обучения математике учащихся с интеллектуальной недостаточностью внесли Т. В. Варенова, И. В. Зыгманова, Р. А. Исенбаева, Н. Ф. Кузьмина-Сыромятникова, В. П. Гриханов, Т. В. Лисовская, И. Н. Манжула, М. Н. Перова, А. А. Хилько, В. В. Эк и др.

Важным элементом научно-методического обеспечения образовательного процесса по учебному предмету «Математика» являются *учебные издания*. Современное учебное пособие по математике, ориентированное на учет специфического характера нарушения учащихся с интеллектуальной недостаточностью, традиционно опирается на общедидактические принципы: принцип наглядности, доступности, научности, прочности усвоения учебного материала, последовательности и систематичности, связи теории и практики, дифференцированного и индивидуального подходов и др. Вместе с тем содержание учебного пособия проектируется в соответствии со специ-

альными дидактическими принципами, в первую очередь — с принципом коррекционной направленности обучения [1, с. 13].

Ведущими функциями, которые реализуются посредством содержания учебного пособия по математике, являются:

- образовательная функция, направленная на расширение, углубление и уточнение математических представлений учащихся, формирование понятий, категорий, умений, способов действий на математическом материале;

- воспитательная функция, обеспечивающая формирование значимых для учащихся личностных качеств, таких как самостоятельность, целеустремленность, аккуратность и др.;

- коррекционно-развивающая функция, способствующая решению задач коррекции особенностей развития познавательных психических процессов, эмоционально-волевой сферы учащихся.

На протяжении 1996—2018 годов разработаны, изданы и уже трижды претерпели переиздание учебные пособия по учебному предмету «Математика» для учащихся I—X классов первого отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната). Авторами учебных пособий по математике являются В. П. Гриханов, Т. В. Лисовская, Ж. Г. Пивоварчик, Е. С. Шилова.

На современном этапе разработки учебной литературы для учащихся с легкой интеллектуальной недостаточностью значимым направлением разработки научно-методического обеспечения образовательного процесса по учебному предмету «Математика» являются написание и подготовка к изданию учебных пособий по математике для XI—XII классов углубленной социальной и профессиональной подготовки.

Востребованным элементом научно-методического обеспечения образовательного процесса по учебному предмету «Математика» являются *электронные средства обучения* (ЭСО). Среди ЭСО, доступных педагогам на уроках математики в процессе обучения учащихся с интеллектуальной недостаточностью, можно назвать специализированную обучающую программу «Картина мира» (2002 г.), включающую в свой состав модули «Лента времени» и «В городском дворе» (2002 г., РФ); специализированную обучающую программу «Состав числа» (2002 г., РФ); программу «Специальное образование. Математика, 1—5 класс» (2010 г., Беларусь);

общеобразовательные обучающие компьютерные программы «Баба Яга учится считать» (2007 г., РФ), «Арифметика 1. Магазинчик Домовенка Бу» (2008 г., РФ), «Математика, 2—4 классы» (2010 г., Беларусь) и др.

В практике обучения математике также могут быть использованы средства обучения, которые размещены в сети Интернет. Приведем ссылки и дадим краткую характеристику данных средств обучения, которыми можно пользоваться в онлайн-режиме:

1) <http://kid-mama.ru>.

На образовательном портале kid-mama размещены тренажеры, направленные на закрепление представлений о числах натурального ряда, вычислительных умений, знаний таблицы умножения и деления, умений сравнивать числа, представлять их в виде разрядных слагаемых и др.

2) <http://samouchka.com.ua>.

На данном сайте можно найти разнообразные флэш-игры по математике, которые позволят закрепить представления о четырех арифметических действиях, об именованных числах, познакомить обучающихся с нумерацией многозначных чисел, с действиями над дробями и др.

3) <http://xn----ftbbunegin2a4g.xn--plai>.

Пройдя по указанной ссылке, можно посетить сайт «Мудрый гном», на котором представлены методические разработки по математике, содержится дополнительный материал, который удобен для распечатывания на принтере. Математические задания, размещенные на сайте, можно использовать в качестве дополнительного материала для работы на учебных занятиях.

Структурные элементы научно-методического обеспечения образовательного процесса по учебному предмету «Математика» объединены в учебно-методический комплекс. В процессе подготовки к урокам учебного предмета «Математика» можно использовать материалы электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК), который размещен на дистанционной платформе Moodle образовательного портала Национального института образования <http://e-vedy.adu.by>.

В состав ЭУМК указанного учебного предмета входят справочно-информационный, контрольно-диагностический и интерактивный модули.

*Справочно-информационный модуль ЭУМК* включает математические термины, которые

сопровожаются иллюстрациями, краткими пояснениями, примерами в виде чисел, дробей, геометрических фигур и др.

Использование *контрольно-диагностического модуля* призвано обеспечить дополнение печатных изданий, традиционных методов и форм организации проверки знаний, умений обучающихся (устный опрос, письменные работы и др.). Задания, представленные в данном модуле, распределены по тематическим блокам:

- «Нумерация целых неотрицательных чисел»;
- «Арифметические действия»;
- «Текстовые арифметические задачи»;
- «Величины, единицы измерения».

Каждый тематический блок включает тестовые задания, состоящие из семи вопросов, ответы на которые обучающиеся выбирают, исходя из трех предложенных вариантов. Содержание и степень сложности заданий возрастает от первого вопроса к последнему. С целью мотивации обучающихся к выполнению заданий на компьютере по окончании выполнения теста предусмотрен «отзыв», в котором появляются словосочетания одобрения и поддержки: «Отлично!», «Молодец!», «Хорошо!», «Постарайся!», «Попробуй ещё!». При полном отсутствии правильных ответов на вопросы тестового задания (0 баллов) работа

обучающихся подкрепляется фразой «У тебя получится в следующий раз!».

*Интерактивный модуль ЭУМК* предназначен для закрепления вычислительных умений у обучающихся и включает задания, позволяющие совершенствовать умения выполнять четыре арифметических действия (сложение, вычитание, умножение и деление).

**Заключение.** Перспективными направлениями совершенствования научно-методического обеспечения образовательного процесса по учебному предмету «Математика», разработанного для учащихся с легкой интеллектуальной недостаточностью, являются:

- ознакомление педагогов-практиков с элементами научно-методического обеспечения, представленными в широком доступе, в том числе в сети Интернет, посредством проведения научно-методических семинаров, конференций, обучающих курсов, вебинаров и др.;
- расширение и обогащение содержания ЭУМК по учебному предмету «Математика», дополнение его актуальными практико-ориентированными материалами, востребованными учителями;
- проведение исследований по разработке научно-методического обеспечения образовательного процесса по учебному предмету «Математика» в связи с развитием инклюзивных процессов в образовании лиц с ОПФР.

#### Список использованных источников

1. Зыганова, И. В. Создание учебника «Математика» для учащихся с интеллектуальной недостаточностью: метод. рек. / И. В. Зыганова, В. П. Гриханов, Т. А. Григорьева. — Минск : БГПУ, 2009. — 44 с.
2. Кодекс Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс]: 13 янв. 2011 г., № 243-З: принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 дек. 2010 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 18 июля 2016 г. // Нац. прав. интернет-портал Респ. Беларусь. — Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk1100243>. — Дата доступа: 08.08.2018.
3. Учебная программа по учебному предмету «Математика» для I—V классов первого отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната) с русским языком обучения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://asabliva.by/ru/main.aspx?guid=8075>. — Дата доступа: 24.08.2017.
4. Учебная программа по учебному предмету «Математика» для VI—X классов первого отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната) с русским языком обучения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://asabliva.by/ru/main.aspx?guid=8075>. — Дата доступа: 24.08.2017.
5. Учебная программа по учебному предмету «Математика» для XI—XII классов углубленной социальной и профессиональной подготовки первого отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната) с русским языком обучения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://asabliva.by/ru/main.aspx?guid=8075>. — Дата доступа: 24.08.2017.