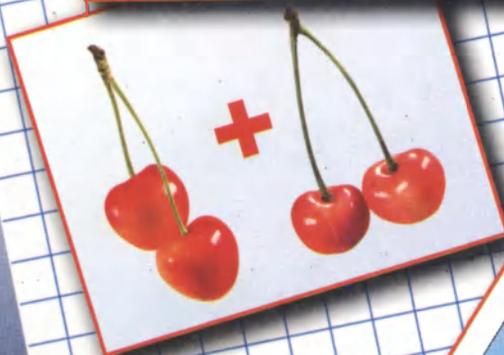
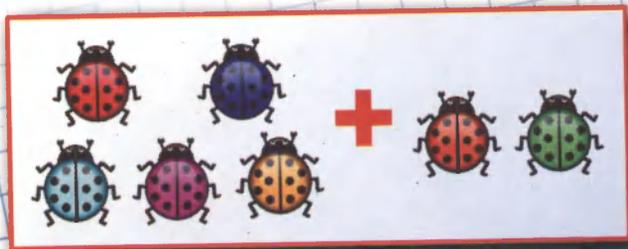


14/2509/3  
(039)  
В. П. Гриханов, Т. В. Лисовская, В. В. Мыслюк

# ОБУЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ МАТЕМАТИКЕ

УЧАЩИХСЯ С ТЯЖЁЛОЙ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ



1Н/250929  
(089)

**В. П. Гриханов, Т. В. Лисовская, В. В. Мыслюк**

# **Обучение практической математике учащихся с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью**

**Учебно-методическое пособие  
для педагогов центров коррекционно-развивающего  
обучения и реабилитации**

**Под редакцией В. П. Гриханова**

*Рекомендовано Научно-методическим учреждением  
«Национальный институт образования»  
Министерства образования Республики Беларусь*

**Минск**

**«Адукацыя і выхаванне»**

**2010**

Нацыянальная  
бібліятэка  
Беларусі

УДК 376.016-056.36:51-028.31

ББК 74.3

Г85

Рецензенты: кафедра педагогики и психологии непрерывного образования Института повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (кандидат педагогических наук, доцент, заместитель директора по научной работе *В. А. Шинкаренко*); заместитель директора государственного учреждения образования «Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации г. Молодечно» *И. М. Недвецкая*

Гриханов, В. П.

Г85 Обучение практической математике учащихся с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью : учеб.-метод. пособие для педагогов центров коррекц.-развивающего обучения и реабилитации / В. П. Гриханов, Т. В. Лисовская, В. В. Мыслюк; под ред. В. П. Гриханова. — Минск : Адукацыя і выхаванне, 2010. — 112 с. : ил.

ISBN 978-985-471-367-0.

Практическая математика предполагает использование, применение в жизни и деятельности математических представлений. Обучение ребёнка с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью рассматривается как включение в жизнь ближайшего социума, научение способам удовлетворения жизненно необходимых потребностей.

В учебно-методическом пособии обобщён опыт педагогов, систематизированы материалы исследований в области обучения и воспитания детей данной категории.

УДК 376.016-056.36:51-028.31

ББК 74.3

ISBN 978-985-471-367-0

© Гриханов В. П., Лисовская Т. В.,  
Мыслюк В. В., 2010

© Оформление. РУП «Издательство  
“Адукацыя і выхаванне”», 2010

2021

## ВВЕДЕНИЕ

Практическая математика предполагает применение в жизни и деятельности математических представлений, умений. Обучение ребёнка с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью рассматривается как приспособление к жизни в ближайшем социуме, научение способам удовлетворения жизненно необходимых потребностей. Возможность удовлетворения этих потребностей поднимает ребёнка на более высокую ступень развития, является основой его социальной адаптации. Практические мотивы служат побудительным стимулом к занятиям. Соответственно и формирование математических представлений тесно связывается с решением жизненно необходимых для ребёнка с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью задач. Формирование пространственных, временных, дочисловых количественных представлений является необходимым условием обогащения представлений об окружающем мире, подготовкой к жизни в обществе.

Потребность — нужда в чём-либо необходимом для поддержания жизни и деятельности и отсутствующем в данный момент. Потребность исчерпывается после её удовлетворения. Важно, чтобы задачи, поставленные учителем на каждом уроке, были доступны и понятны ребёнку, достижимы, близки и непосредственно связаны с жизнью. Не только результат деятельности, но и сам процесс должен вызывать состояние удовольствия. Для этого используются различные поощрения. Совместная деятельность, в которой обнаруживаются сильные стороны ребёнка, становится привлекательной для ученика. Положительные установки к труду, предмету создают положительные переживания. Всё это и есть предпосылки формирования интереса. Интерес — отношение к предмету или деятельности. Интерес ребёнка с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью находится в рамках удовлетворения его витальных потребностей, рассматривается как переживание и

является ситуативным, эпизодическим, исчезает с прекращением деятельности. На занятиях могут формироваться лишь предпосылки интереса ребёнка к выполнению заданий путём организации его жизни и деятельности, взаимодействия с окружающим миром.

Активность — один из признаков интереса. Она направлена на познание предмета или способа деятельности. Поэтому любое проявление активности ребёнка с нарушением интеллекта в специально организованных условиях под руководством взрослого поддерживается и направляется на достижение определённой цели. На начальном этапе активность может проявляться во внимании к объекту. Сам факт внимания, вызванного различными побуждениями, не может быть признаком проявления интереса. Специально организуемое учителем внимание ребёнка только при наличии переживаний относительно предмета или деятельности рассматривается как проявление интереса. Поэтому особую роль в процессе обучения ребёнка с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью играют положительные эмоции и чувства.

Обучение детей практической математике — сложный и специфичный процесс. Содержание обучения, с одной стороны, включает формирование предпосылок для овладения умениями в области количественной, порядковой, операциональной функций числа, различения признаков величин и их измерения, обретения умения видеть в окружающей обстановке геометрические фигуры, выделяя их в различных предметах и их элементах. С другой стороны — это обучение использованию полученных знаний, умений в бытовых, практических ситуациях — в домашних условиях, вне дома, на учебных занятиях.

Обучение практической математике специфично в силу наличия у детей различных сочетаний нарушений развития. В частности, тяжёлой интеллектуальной недостаточности сопутствуют грубые нарушения сенсомоторной сферы, речевое недоразвитие. Кроме того, состав детей неоднороден по возрастному признаку (от 7 до 18 лет). Следует учитывать и то, что ребёнок находится сугубо в условиях семьи. Исходя из этого и определяются подходы к организации, методам и

приёмам обучения. Требуется также создание соответствующей образовательной среды, которая максимально удовлетворяла бы обучению практической математике детей с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью.

Определяя содержание, организационные формы, методы, приёмы обучения практической математике, следует учитывать:

- крайне низкий познавательный интерес детей к занятиям, особенно если их содержание носит абстрактный характер;
- значительные затруднения или невозможность словесно воспроизводить увиденное, услышанное, произведённое действие;
- неспособность понимать задание, а тем более выделять его компоненты;
- быструю утомляемость;
- низкую способность к коммуникативному поведению.

Математическая деятельность включает мотивационно-целевой, операциональный, контрольный этапы. Обучение практической математике ограничивается формированием мотивационной стороны деятельности учащихся.

У детей с нарушениями развития мотивация, интерес к занятиям кратковременны. Познавательный интерес лишь видимый, без осознания выполняемых действий. Изменение последовательности выполнения задания возможно только при участии педагога. Однако в конечном итоге результаты формально осознаются детьми.

Практические ситуации, их мотивирование могут отражать различные стороны базовых математических представлений, умений. Вместе с тем их выделение является условным, поскольку каждое направление в той или иной степени основывается на умении конкретного счёта, различении, запоминании цифр, сенсорных эталонов, временной ориентации. Каждый из предложенных вариантов заданий составляет фрагмент занятия в виде моделирования бытовой, игровой, практической ситуаций. Педагог определяет организационную форму занятия, его наполняемость содержанием, средствами обучения с учётом состава детей, особенностей их познавательных и физических возможностей.

Методические аспекты обучения детей с лёгкой интеллектуальной недостаточностью математике получили отражение в работах М. Н. Перовой, В. В. Эк, Н. Ф. Кузьминой-Сыромятниковой. Специальных исследований, которые раскрывают возможности элементарной математики в коррекции познавательной сферы, социальном становлении детей с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью, не проводилось. Есть определённый положительный практический опыт работы педагогов с учащимися 2-го отделения вспомогательной школы, центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации (ЦКРОиР) по использованию математики в коррекции и развитии психических процессов у детей, развитию у них «практического интеллекта».

В учебном пособии обобщены, систематизированы опыт педагогов, материалы исследований в области обучения и воспитания детей с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	5
<b>1. Задачи, организация и содержание обучения практической математике детей с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью .....</b>	<b>9</b>
1.1. Цель и задачи обучения предмету «Практическая математика» .....	9
1.2. Организация процесса обучения предмету «Практическая математика» .....	14
1.3. Основные содержательные линии предметной области «Практическая математика» .....	17
<b>2. Предметные ресурсы практической математики .....</b>	<b>26</b>
<b>3. Обучение практической математике детей с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью .....</b>	<b>34</b>
3.1. Сенсомоторное развитие детей как условие их ориентировки в количественных отношениях предметов и явлениях окружающей действительности .....	34
3.2. Формирование пространственных и временных представлений у детей с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью .....	41
3.3. Экскурсии и наблюдения в обучении практической математике детей с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью .....	49
3.4. Формирование у детей с тяжёлой интеллектуальной недостаточностью дочисловых количественных представлений, обучение счёту, сложению и вычитанию чисел .....	52

Особенности формирования базовых математических представлений и умений.....	52
Изучение нумерации чисел в пределах 10 .....	60
Обучение сложению и вычитанию .....	74
<b>3.5. Обучение применению математических умений в бытовых ситуациях .....</b>	<b>74</b>
<b>Приложение 1. Практические упражнения .....</b>	<b>80</b>
Пространство и объём .....	80
Масса и количество.....	81
Числа .....	83
<b>Приложение 2. Примерная тематика уроков .....</b>	<b>85</b>
Первый год обучения — 2-й класс .....	85
<b>Приложение 3. Примерные конспекты уроков по предмету «Практическая математика».....</b>	<b>86</b>
Первый год обучения — 2-й класс .....	86
Второй год обучения — 3-й класс .....	92
Третий год обучения — 4-й класс.....	99
<b>Список библиографических источников .....</b>	<b>108</b>

## СПИСОК БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Азбукина, В. Д.* Особенности элементарных математических представлений у умственно отсталых детей дошкольного возраста / В. Д. Азбукина; под ред. Н. Г. Морозовой. — М., 1979.
2. *Айрленд, В.* Идиотия и тупоумие / В. Айрленд. — СПб., 1880. — 327 с.
3. *Альтхауз, Д.* Цвет, форма, количество. Опыт работы по развитию познавательных способностей детей дошкольного возраста: пер. с англ. / Д. Альтхауз, Э. Дум; под ред. В. В. Юртайкина. — М.: Просвещение, 1984. — 64 с.
4. *Баряева, Л. Б.* Обучение решению текстовых арифметических задач детей дошкольного возраста с нарушением интеллекта: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л. Б. Баряева. — СПб., 1992. — 17 с.
5. *Варенова, Т. В.* Теория и практика коррекционной педагогики: учеб. пособие для вузов / Т. В. Варенова. — Минск: Асар, 2003. — 288 с.
6. *Венгер, А. А.* О развитии элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А. А. Венгер, Т. В. Тарунтаева // Умственное воспитание дошкольника / под ред. Н. Н. Подьякова. — М., 1972. — С. 252—259.
7. *Венгер, Л. А.* Воспитание сенсорной культуры ребёнка от рождения до 6 лет: кн. для воспитателя дет. сада / Л. А. Венгер. — М.: Просвещение, 1988. — 143 с.
8. *Володина, Л. И.* Обучение измерительным умениям учащихся 1 классов вспомогательной школы / Л. И. Володина, Е. Л. Мирский // Дефектология. — 2000. — № 6. — С. 54—59.
9. *Грачёва, Е. К.* Воспитание и обучение глубоко отсталого ребёнка (тридцатилетний опыт работы с дефективными детьми) / Е. К. Грачёва. — М., 1932. — 49 с.
10. *Гриханов, В. П.* Формирование у детей с особенностями психофизического развития готовности к усвоению математики / В. П. Гриханов // Дефектология. — 1996. — № 4. — С. 53—64.
11. *Дунаева, З. М.* Формирование пространственных представлений у детей с задержкой психического развития / З. М. Дунаева // Дефектология. — 1980. — № 4. — С. 27—34.
12. *Калинина, Е. М.* Об особенностях выполнения заданий на классификацию объектов умственно отсталыми дошкольниками / Е. М. Калинина // Особенности познавательной деятельности аномальных детей. — Минск: МГПИ им. А. М. Горького, 1982. — С. 60—63.
13. *Катаева, А. А.* Дидактические игры в обучении дошкольников с отклонениями в развитии: пособие для учителя / А. А. Катаева, Е. А. Стребелева. — М.: ВЛАДОС, 2001. — 224 с.
14. *Катаева, А. А.* Обучение умственно отсталых дошкольников в игровой форме с использованием показа и словесной инструкции / А. А. Катаева, С. И. Давыдова // Дефектология. — 1976. — № 1. — С. 69—74.
15. *Ким, С. Г.* Восприятие величины и группировка предметов по величине у умственно отсталых детей дошкольного возраста / С. Г. Ким // Дефектология. — 1975. — № 4. — С. 67—70.
16. *Ким, С. Г.* Соотношение между восприятием величин, словесным обозначением и группировкой предметов по величине у умственно отсталых дошкольников / С. Г. Ким // Сборник материалов седьмой научной сессии по дефектологии, 25—28 марта 1975 г. — М., 1975. — С. 376—377.
17. *Кузьмицкая, М. И.* Основные трудности в решении арифметических задач учащимися вспомогательной школы / М. И. Кузьмицкая // Известия АПН РСФСР. — 1957. — Вып. 88.
18. *Лалаева, Р. И.* Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников / Р. И. Лалаева, А. Германовска. — СПб., 2005.
19. *Лисовская, Т. В.* Тетрадь по сенсорному развитию. Цвет: учеб. пособие для детей с тяжёлыми умств. нарушениями / Т. В. Лисовская, В. Л. Тучковская. — Минск: Нар. света, 2000. — 39 с.
20. *Лисовская, Т. В.* Тетрадь по сенсорному развитию. Форма: учеб. пособие для детей с тяжёлыми умств. нарушениями / Т. В. Лисовская, В. Л. Тучковская. — Минск: Нар. света, 2000. — 47 с.

21. *Лисовская, Т. В.* Тетрадь по сенсорному развитию. Размер: учеб. пособие для детей с тяжёлыми умств. нарушениями / Т. В. Лисовская, В. Л. Тучковская. — Минск : Нар. света, 2000. — 48 с.

22. *Лисовская, Т. В.* Практическая математика, 1—4 кл. / Т. В. Лисовская // Учебные программы центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации. — Минск : Нар. света, 2007. — С. 69—75.

23. *Лисовская, Т. В.* Практическая математика, 5—9 кл. / Т. В. Лисовская // Учебные программы центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации. — Минск : Нар. света, 2008. — С. 45—65.

24. *Лисовская, Т. В.* Сенсомоторное развитие детей с тяжёлой формой интеллектуальной недостаточности как условие ориентировки в количественных отношениях предметов и явлений окружающей действительности / Т. В. Лисовская // Образование и педагогическая наука: труды Нац. ин-та образования. — Вып. 2. Концептуальные основания / ред. кол. А. М. Змушко (пред.) [и др.]. — Минск : НИО, 2008. — (Серия 6: Образование лиц с особенностями психофизического развития).

25. *Лисовская, Т. В.* Научно-методические подходы к образовательной деятельности в условиях центра коррекционно-развивающего обучения и реабилитации / Т. В. Лисовская // Дефекталогия. — 2007. — № 4. — С. 12—17.

26. *Лисовская, Т. В.* «Практическая математика» в формировании жизненно необходимых умений и навыков у детей с тяжёлой степенью интеллектуальной недостаточности / Т. В. Лисовская // Комплексное сопровождение детей и взрослых, нуждающихся в специальной психолого-педагогической помощи: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции, Бийск, 14—15 мая 2009 г.: в 2 ч. — Ч. 2 / отв. ред. Н. А. Першина; Бийский пед. гос. ун-т им. В. И. Шукшина. — Бийск : ГОУ ВПО «БГПУ», 2009. — С. 240—245.

27. *Метлина, Л. С.* Математика в детском саду: пособие для воспитателя дет. сада / Л. С. Метлина. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 1984. — 256 с.

28. *Монтессори, М.* Упражнения практической жизни: для детей 2—6 лет / М. Монтессори. — Минск, 1993. — 71 с.

29. Монтессори-материал: школа для малышей. — Ч. 1 / пер. с нем. М. Буториной. — М. : Мастер, 1992. — 80 с.

30. *Перова, М. Н.* Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе VIII вида / М. Н. Перова // М. : ВЛАДОС, 1999.

31. *Стребелева, Е. А.* Формирование мышления у детей с отклонениями в развитии: кн. для педагога-дефектолога / Е. А. Стребелева. — М. : ВЛАДОС, 2001. — 184 с.

32. *Тихеева, Е. И.* Счёт в жизни маленьких детей / Е. И. Тихеева. — Пт. : Жизнь ребёнка, 1920. — 48 с.

33. *Хусид, Ц. И.* Первый год обучения арифметике в имбецильном классе / Ц. И. Хусид // Обучение и воспитание умственно отсталых детей. — М., 1960.

34. *Чумакова, И. В.* Формирование дочисловых количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта: кн. педагога-дефектолога / И. В. Чумакова. — М. : ВЛАДОС, 2001. — 96 с.

35. *Шипицына, Л. М.* «Необучаемый» ребёнок в семье и обществе. Социализация детей с нарушением интеллекта / Л. М. Шипицына. — СПб., 2002.

36. *Шиф, Ж. И.* Подбор сходных цветовых оттенков и названия цветов / Ж. И. Шиф // Вопросы психологии глухонемых и умственно отсталых детей. — М. : Наркомпрос, 1940. — 33 с.

37. *Эк, В. В.* Обучение математике учащихся младших классов вспомогательной школы: пособие для учителя / В. В. Эк. — М. : Просвещение, 1990. — 176 с.

38. *Эк, В. В.* Урок математики в пропедевтический период / В. В. Эк // Дефектология. — 1985. — № 4. — С. 45—49.

39. *Эк, В. В.* Особенности работы с учащимися вспомогательной школы, приступающими к изучению математики / В. В. Эк // Дефектология. — 1984. — № 6. — С. 25—28.

40. *Якубовская, Е. А.* Стимуляция сенсомоторного развития детей с тяжёлыми и множественными нарушениями развития / Е. А. Якубовская // Дефекталогия. — 2007. — № 4. — С. 27—36.