

**«Моя математика» —
новые учебники для тех,
кто хочет научить и научиться
самостоятельно решать
жизненные проблемы**

*Т.Е. Демидова,
С.А. Козлова,
А.П. Тонких*



Для кого написаны эти учебники?

Они написаны для всех, кому близки и понятны принципы педагогики здравого смысла.

Наши друзья и коллеги знают, что все учебники Образовательной системы «Школа 2100» — это учебники для детей, которые хотят открывать для себя новое, для взрослых, которые хотят им помочь в этом, — словом, для тех, кто хочет быть успешным в жизни.

Всех нас — и авторов, и тех, кто работает по нашим учебникам, — объединяет общность понимания того, что в сегодняшней школе закладывается будущее России. Мы стремимся помочь ребенку вырасти человеком думающим и действующим, умеющим самостоятельно добывать нужные ему знания, способным свободно использовать их для решения жизненно важных задач, т.е. готовым справляться с проблемами в любых ситуациях: и учебных, и профессиональных, и житейских.

Учебники «Моя математика» для четырехлетней начальной школы* созданы при активном сотрудничестве с авторами учебников русского языка, чтения, окружающего мира и информатики «Школы 2100» Р.Н. Бунеевым,

Е.В. Бунеевой, О.В. Прониной, А.А. Вахрушевым, Д.Д. Даниловым, А.В. Горячевым. Это позволило с единых позиций средствами различных учебных предметов (в том числе и математики) реализовать лично ориентированные, деятельностно ориентированные и культурно ориентированные принципы, сформулированные в Образовательной системе «Школа 2100».

**Что делает учебники
«Моя математика»**

лично ориентированными?

Интерес к любому предмету, в том числе и к математике, начинается с осознания его личной значимости. Задачу интересно решать тогда, когда вместе с ее решением к человеку приходит осознание своего личного успеха в достижении цели.

Учебники «Моя математика» написаны таким образом, чтобы и ученику, и учителю было интересно и психологически комфортно с ними работать, чтобы каждый учащийся мог в соответствии с его возможностями овладеть содержанием начального курса математики в своем индивидуальном темпе.

Работая с учебниками, дети ощущают себя в центре игровой ситуации, участвуют в равноправном диалоге и с авторами учебников, и с персонажами, которые присутствуют на их страницах, и друг с другом, и с учителем, осознают ценность своего

* Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. и др. «Моя математика»: Учебники для 1–4 классов четырехлетней начальной школы. — М.: Изд. Дом РАО; Баласс, 2005. Учебники и программа имеют гриф «Допущено Министерством образования и науки РФ».

участия в решении самых разных учебных задач.

В 1-м и 2-м классах дети решают только учебные задачи. В 3-м классе они переходят к задачам, представляющим собой модели жизненных ситуаций, где надо применять математические знания. Учебник для 4-го класса включает в себя уже систему небольших личных проектов, осуществляемых на основе использования знаний, полученных к этому моменту детьми из различных образовательных областей.

Учителю работать с учебниками «Моя математика» интересно и комфортно потому, что они предлагают, по сути, систему готовых сценариев уроков. На наш взгляд, такая конструкция учебников максимально облегчает деятельность учителя, сокращает время подготовки к урокам и позволяет успешно решать организационные моменты даже начинающему педагогу.

Сценарии спланированы таким образом, чтобы наряду с развитием навыков письма и черчения, собственно математических учебных умений (производить вычисления, решать задачи, уравнения, неравенства и т.д.) у учеников эффективно развивались и **общеучебные умения**:

- организовывать собственную учебную деятельность;
- воспринимать и адекватно понимать информацию из разных источников (заключенную в тексте, схеме, таблице, диаграмме, модели и т.д.);
- логически перерабатывать информацию (анализировать, синтезировать, абстрагировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы, обосновывать свои суждения);
- оценивать и корректировать собственную учебную деятельность.

С самых первых уроков учебники предлагают детям задания, которые способствуют креативности мышления, развивают не только ум, но и духовные мотивы деятельности.

Таким образом, содержание

учебников основано на принципах адаптивности, развития и психологической комфортности.

Что делает учебники

«Моя математика»

деятельностно ориентированными?

Хорошо известен и уже не требует доказательств тот факт, что, если мы ставим своей целью вырастить человека, способного самостоятельно добывать нужные ему знания, адекватно и умело действовать и решать возникающие в жизни проблемы в любых ситуациях, мы должны перейти от школы готового знания к школе интеллектуального поиска. Поэтому предлагаемый курс математики написан на основе проблемно-диалогической технологии введения новых знаний, и все содержание учебников для 1-го и 2-го классов построено в виде системы диалогов, вступая в которые и отвечая на вопросы, поставленные авторами, дети под руководством учителя, но с высокой долей самостоятельности открывают для себя новое знание. Таким образом, содержание учебников для 1-го и 2-го классов реализует принцип обучения деятельности.

Учебники для 3-го и 4-го классов имеют несколько более сложную структуру. Сохраняя систему проблемных диалогов, учебник для 3-го класса написан в форме путешествий, где в начале детям предлагается ряд жизненных задач («я в предлагаемых обстоятельствах»). Для их решения нужны новые математические знания и умения, и мы отправляемся на их поиски по страницам учебника вместе с героями популярных детских книг. Здесь рассматриваются ситуации, в которых литературные герои решают новые, жизненно важные для себя задачи, и наши ученики выступают сначала в роли помощников и советчиков, а затем решают собственные задачи.

Учебник для 4-го класса представляет собой, как уже было сказано, систему небольших личных проектов, осуществить которые также возможно только с помощью приобретенных

новых знаний и умений. Учебник снова предлагает детям отправиться на их поиски и применить полученные знания и способы деятельности при решении практических жизненных задач.

Таким образом, в самих учебниках заложен принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации.

Что делают учебники «Моя математика» культурно ориентированными?

Если мы хотим, чтобы наши ученики имели тип сознания, справляющийся с противоречивостью и быстрой изменчивостью современного мира, мы должны дать им возможность развить в себе умение видеть каждое явление с разных точек зрения. Владение таким умением – одна из важнейших характеристик современного человека. С ним связаны такие черты личности, как толерантность к чужому мнению и привычкам, готовность к сотрудничеству, подвижность и гибкость мышления.

Хорошо известно, что математика дает широчайшие возможности для формирования такого мышления. В ее арсенале существует целый ряд задач, направленных на поиски выхода из различных нестандартных ситуаций и затруднительных положений. Решать подобные задачи можно, только обладая креативным мышлением, эвристическим подходом, учитывая все возможные варианты, умело организуя их целенаправленный перебор.

Поэтому в наши учебники наряду с традиционными содержательными линиями курса математики включены две новые линии: «Элементы стохастики» и «Занимательные и нестандартные задачи».

Предлагаемый курс является **первым и пока единственным** для начальной школы, в котором систематически ведется работа по формированию у учащихся начальных классов статистической культуры, вероятностной интуиции и комбинаторных способностей.

Толерантность к чужому мнению, образу мышления и привычкам приобретает, как правило, в результате формирования глубоких представлений об окружающей действительности и ее явлениях, наличия у человека **целостной картины мира**. Именно поэтому, работая по нашим учебникам, дети будут решать задачи, наполненные не только математическим содержанием. Эти задачи содержат в себе сведения из других изучаемых ребятами учебных курсов окружающего мира, чтения, русского языка, знакомят детей с многообразием жизненных явлений, создают представление о ценности различных культур и традиций, о тесных исторических взаимосвязях между ними, об их взаимопроникновении и взаимообогащении.

Таким образом, содержание учебников основано на принципах целостности содержания образования, смыслового отношения к миру, целостной картины (модели) мира, в построении которой важнейшую роль играет математика.

Как учебники «Моя математика» обеспечивают широту представлений о математике, закладывают базу для дальнейшего обучения в школе любого профиля, в том числе и физико-математического?

Выше мы назвали основные надпредметные принципы содержания учебников «Моя математика», объединяющие их с другими учебниками Образовательной системы «Школа 2100». Следует более подробно сказать и о **математическом содержании** этих учебников, о конкретных математических знаниях и умениях, которые приобретают ученики начальной школы.

Предлагаемое содержание курса математики:

- обеспечивает требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый стандартом математического образования;
- позволяет осуществить такую подготовку, которая является не только необходимой, но и достаточной для углубленного изучения математики.

Курс построен по спирали и направлен на формирование системы математических понятий и общих способов деятельности. Каждая тема на новом витке спирали позволяет осуществить повторение ранее изученного на более высоком уровне, устанавливая причинно-следственные связи, находя общее между объектами и явлениями, ранее казавшимися далекими друг от друга, выявляя различия между объектами и явлениями, ранее казавшимися сходными.

Учебники включают в себя как **традиционные содержательные линии** курса математики начальных классов – «Числа и операции над ними», «Элементы геометрии», «Величины и их измерение» и др., так и **новые** – «Элементы стохастики» (включенные в требования нового стандарта для общеобразовательной школы), «Занимательные и нестандартные задачи». Арифметический, алгебраический, геометрический материал объединен в них с элементами комбинаторики, теории графов, логики, дано представление о простейших понятиях теории вероятностей и математической статистики.

Предлагаемый курс математики формирует представления о натуральном числе и нуле, четырех арифметических действиях с целыми неотрицательными числами и их важнейших свойствах, создает возможность для осознанного и прочного освоения приемов письменных и устных вычислений.

Включенные в программу элементы алгебры позволяют сформировать представления об изучаемых понятиях на уровне обобщения.

С самых первых уроков дети знакомятся с величинами и их измерением, используя такие простейшие чертежные и измерительные приборы, как линейка, циркуль, угольник.

Важное место в курсе занимает **геометрический материал**, в процессе изучения которого дети овладевают наглядными представлениями об объектах на плоскости и в прост-

ранстве, позволяющими сформировать у них пространственные представления, развивающими абстрактное мышление. Предусмотренное программой разрезание плоских фигур на части и составление новых фигур из полученных частей способствует развитию не только геометрической наблюдательности и обобщению конкретных геометрических знаний, но и формированию комбинаторных способностей учащихся.

Включение в курс такой **новой содержательной линии**, как «Элементы стохастики», позволяет детям накапливать опыт в выявлении математических закономерностей, выдвижении гипотез, требующих доказательств или опровержений, дает возможность развивать креативность мышления.

Задания линии «Нестандартные и занимательные задачи» развивают у учащихся познавательный интерес к математике, позволяют применять имеющиеся у них знания и умения в новых условиях.

Во всех существующих учебниках математики для начальной школы занимательные и нестандартные задачи предлагаются как дополнительные (со «звездочкой»), способы их решения рассматриваются только в методических пособиях, а не в учебнике и последовательно, пошагово, не выстроенны. **Особенность учебников «Моя математика»** состоит в том, что в них ведется **систематическая работа по ознакомлению учащихся с принятыми в математике подходами к решению таких задач**. В итоге из задач нестандартных, предназначенных только для «сильных» учеников, они становятся **достоинством всех**.

В основе построения данного курса лежит также идея о том, что **обучение математике должно обеспечивать высокую алгоритмическую подготовку учащихся, а также формировать у них представления о моделях и моделировании** как элементах способов научного познания. Таким образом, работа над содержанием учебников

«Моя математика», мы осуществили сознательное **сочетание традиционного содержания обучения математике**, сложившегося в течение многих десятилетий и даже столетий, **с компонентами, выходящими за пределы стандарта**, повышающими возможности учащихся в усвоении традиционных математических знаний и способствующих их интеллектуальному и общекультурному развитию.

В связи с включением в содержание обучения математике элементов стохастики и, в частности, комбинаторики, создаются новые возможности **для реализации межпредметных связей**, для успешного овладения в дальнейшем такими предметами, как физика, биология, социология.

Отметим еще один важнейший аспект межпредметных связей – **взаимосвязь между обучением математике и обучением языку**. Учебники «Моя математика» целенаправленно формируют логическое мышление, математическую речь, работа с предлагаемыми в них текстами требует от учащихся умения высказать свое мнение, обосновать его, выстроить цепочку логических рассуждений. Такие умения относятся не только к области математики, но к мышлению в целом и к языку в частности как средству коммуникации.

Как учебники «Моя математика» обеспечивают эффективную работу учителя?

Мы понимаем, что создание учебника, даже очень хорошего, – это только первый шаг на пути обучения и воспитания человека. В центре этого процесса стоят две ключевые фигуры: ученик и учитель.

Труд учителя тяжел и ответственен, и наша задача – облегчить этот труд. Мы учитывали интересы учителей и учеников и постарались **обеспечить учителей всеми необходимыми материалами** для работы по новым учебникам.

Это, во-первых, **методические рекомендации** для 1–4-х классов, включающие в себя тематическое

и поурочное планирование, соответствующее базисному учебному плану, и подробные разработки уроков со всеми их этапами, начиная с этапа актуализации знаний, который, как правило, проводится в форме устного счета, и заканчивая этапом подведения итогов каждого урока, с необходимыми дополнительными материалами. В этих разработках предлагаются готовые варианты создания проблемной ситуации и организации работы на уроке с использованием проблемно-диалогической технологии.

Во-вторых, это **рабочая тетрадь для первоклассников**. Содержание тетради полностью соотнесено с содержанием начальных уроков учебника. В ней дети учатся красиво и правильно оформлять записи в тетрадях в клетку. Для этого предусмотрены элементы прописей, элементы черчения, рисование узоров. Для того чтобы с первых же уроков дети работали с соблюдением принятых норм, в тетради голубой клеткой отмечены начала строк и столбцов.

В-третьих, это **сборники самостоятельных, контрольных работ и математических диктантов** для 1–4-х классов, представляющие собой тетради на печатной основе. Методика проведения самостоятельных работ подробно изложена в методических рекомендациях, там же в разработках уроков содержатся тексты математических диктантов, для выполнения которых в сборнике самостоятельных и контрольных работ предусмотрен отдельный разворот. Все математические диктанты соотнесены с тематическим планированием. В этот же сборник включены дополнительные материалы для индивидуальной работы с учащимися.

В-четвертых, это **наглядные пособия** для работы с классом, представляющие собой красочные таблицы большого формата, акцентирующие внимание детей на ключевых моментах курса. Эти же пособия содержат наборы геометрических фигур (раздаточный материал).

Работа по предлагаемым учебникам математики не требует специальной переподготовки учителей даже по новым содержательным линиям, так как в методических рекомендациях подробно рассмотрены подходы к обучению учащихся решению нестандартных и занимательных задач. Вместе с тем учителя всегда могут получить от авторов помощь, если она им понадобится, на наших курсах и консультациях, которые регулярно проводит УМЦ «Школа 2100».

Мы надеемся, что работа по нашим учебникам принесет и учителям, и детям, и их родителям ощущение удовлетворения от успехов, радости

творчества и уверенности в своих силах.

Знания, умения, способы деятельности, приобретенные детьми в начальном курсе «Моя математика», дадут им возможность успешно продолжать обучение в основной школе по разным учебникам математики, свободно ориентироваться в повседневной жизни, совершать необходимые расчеты, сформируют у них верное и обоснованное представление о математике и ее месте в цивилизации и культуре, в современной жизни, заложат основы математической культуры как средства постановки и решения проблем в реальной действительности.

**Примерное тематическое планирование уроков по учебнику «Моя математика»
в 1-м классе из расчета 4 часа в неделю (120 часов)**

№ темы п/п	Тема	Кол-во часов по теме	№ уроков в учебнике	Темы уроков
I четверть (36 часов)				
1	Признаки предметов	6 ч	1 2 3 4–6	Раздел I Цвет. Знакомство с радугой Форма Размер Признаки предметов. М. д. № 1
2	Отношения	4 ч	7 8 9 10	Раздел II Порядок Отношения «равно», «не равно» Отношения «больше», «меньше» Прямая и кривая линии. Луч
3	Числа от 1 до 10	48 ч	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	Раздел III Число один. Цифра 1. Один и много Замкнутые и незамкнутые кривые Число два. Цифра 2 Знаки «>», «<», «=». М. д. № 2 Равенства и неравенства Отрезок Число три. Цифра 3 Ломаная. Замкнутая ломаная. Треугольник Сложение Вычитание Выражение. Значение выражения. Равенство Целое и части. М. д. № 3 Сложение и вычитание отрезков Число четыре. Цифра 4 Мерка. Единичный отрезок

№ темы п/п	Тема	Кол-во часов по теме	№ уроков в учебнике	Темы уроков
			26 27 28 29 30–33 34 35–36	Числовой отрезок Угол. Прямой угол Прямоугольник Число пять. Цифра 5 Числа 1–5. М. д. № 4 Число шесть. Цифра 6 Числа 1–6
II четверть (28 часов)				
			37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52–53 54 55–56	Числа 1–6 Число семь. Цифра 7 Числа 1–7. М. д. № 5 Слагаемое, сумма Переместительное свойство сложения Слагаемое, сумма Уменьшаемое, вычитаемое, разность Числа 1–7 Число восемь. Цифра 8 Числа 1–8. М. д. № 6 Число девять. Цифра 9 Числа 1–9 Число ноль. Цифра 0 Числа 0–9 Число 10 Таблица сложения. М. д. № 7 Числа и цифры. Римские цифры Числа 0–10 Самостоятельная работа № 1 (1 ч) Работа над ошибками (1 ч)
4	Задача	14 ч	57 58–59 60 61 62	Задача Задачи на нахождение целого или части Обратная задача Задача на разностное сравнение Решение задач. М. д. № 8
III четверть (32 часа)				
			63 64 65 66–68	Задача на увеличение числа Решение задач Задача на уменьшение числа Решение задач Самостоятельная работа № 2 (1 ч) Работа над ошибками (1 ч)
5	Уравнение	4 ч	69–70 71 72	Уравнение. М. д. № 9 Уравнение. Проверка решения уравнения Уравнение
6	Величины	13 ч	73 74 75 76–77 78 79	Длина. Сантиметр Величина. Длина Длина. Дециметр Длина. Решение задач Величины. Масса. Килограмм Сравнение, сложение и вычитание величин. М. д. № 10

№ темы п/п	Тема	Кол-во часов по теме	№ уроков в учебнике	Темы уроков
			80 81 82 83	Величины. Объем. Литр Сложение и вычитание величин Величины. Решение задач Решение задач Самостоятельная работа № 3 (1 ч) Работа над ошибками (1 ч)
7	Числа от 10 до 20	19 ч	84–87 88–90	Раздел IV Числа от 10 до 20. М. д. № 11 Табличное сложение
IV четверть (24 ч)				
			91 92–93 94–96 97–100	Табличное сложение Табличное вычитание Табличное сложение и вычитание Сложение и вычитание в пределах 20. М. д. № 12 Самостоятельная работа № 4 (1 ч) Работа над ошибками (1 ч)
8	Повторение изученного в 1-м классе	12 ч	101–110	Повторение изученного в 1-м классе Итоговые контрольные работы (2 ч)

Примечание. Подробные разработки уроков математики в 1-м классе в соответствии с данным планированием вы найдете в пособии «Моя математика». 1-й класс: Методические рекомендации для учителя (авторы Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких). – М.: Изд. Дом РАО; Баласс, 2005.

Тамара Евгеньевна Демидова – канд. пед. наук, доцент Брянского государственного педагогического университета;

Светлана Александровна Козлова – ведущий методист Образовательной системы «Школа 2100», г. Москва;

Александр Павлович Тонких – канд. физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой методики начального обучения Брянского государственного педагогического университета.

