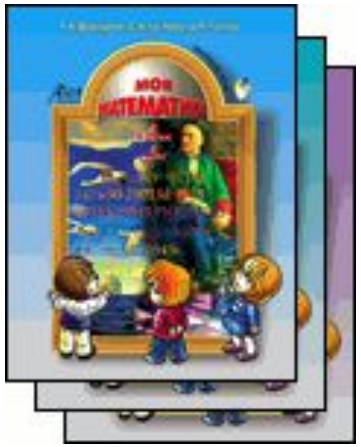


Математика

Учебник математики в Образовательной системе «Школа 2100»

«Математика» – новый учебник математики

Образовательная система «Школа 2100»

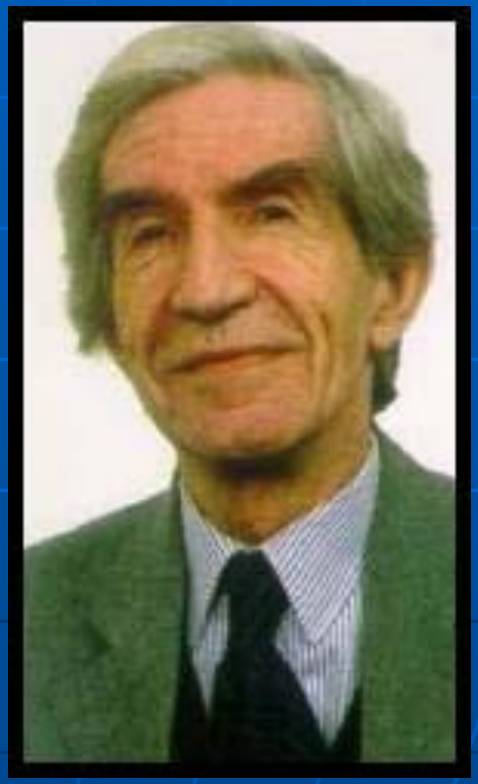
Цель | **Принципы** | **Технология**

Авторы учебника:
Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких

Авторы образовательной системы Школа 2100

Психолого-педагогические принципы (А.А. Леонтьев)

- Принцип обучения деятельности
- Принцип психологической комфортности
- Принцип целостной картины мира
- Принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации



Цель – формирование функционально грамотной личности через развитие общеучебных умений

- Организационные
- Коммуникативные
- Интеллектуальные
- Оценочные

Принцип обучения деятельности

- Научить школьников способам и приемам учебной деятельности
- Ставить цели, уметь контролировать и оценивать свои и чужие действия

Проблемно-диалогическая технология

Уроки нового знания с 1-го по 4-й класс – готовые сценарии с проблемным диалогом

Принцип психологической комфортности

- Снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса
- Создание в учебном процессе стимулирующей творческую активность школьника атмосферы

Создаем комфортную обстановку на уроке

Говорим вместе с учебником

Играем вместе с учебником

Принцип целостной картины мира

- Единое и целостное представление школьника о предметном и социальном мире
- Схема мироустройства, в которой конкретные, предметные знания занимают свое определенное место

Система ключевых слов – готовая опора для создания связных высказываний

Принцип целостной картины мира

В учебнике математики зашифрованы основные понятия из учебников окружающего мира. Разгадываем:

формируем вычислительные навыки

актуализируем знания об окружающем мире

Принцип целостной картины мира

Общие темы, общие модели

Формируем алгоритмическое мышление – актуализируем знания из информатики

Общие темы, общие герои

Учим любить математику – актуализируем знания из истории

Принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации — впервые реализован в учебниках Образовательной системы «Школа 2100»

- Хотим быть успешными в жизни – должны научиться решать жизненные задачи

- Научиться решать жизненную задачу – значит научиться раскладывать ее на набор уже известных предметных задач. Этому и учит учебник «Математика»

Формула №1 учебника

- 50% + 50% = общеучебные умения + предметные учебные умения

Формула №2 учебника: 7 = 5 + 2

5 содержательных линий, как во всех учебниках математики:

- Числа и действия над ними
- Текстовые задачи
- Элементы алгебры
- Элементы геометрии
- Величины

2 содержательные линии пока только у нас:

- Элементы стохастики
- Занимательные и нестандартные задачи

Особенности содержания

Числа и действия над ними

- Основа – стандарт образования: натуральные числа от 1 до 1 000 000 и 0 + правильные дроби
- Движемся от частного к общему: от изучения отдельных вычислительных приемов к обобщению

Текстовые задачи

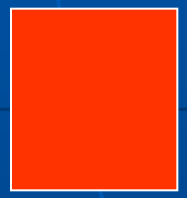
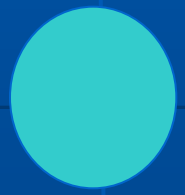
- Основа – типовые задачи начальной школы
- + задачи с альтернативным условием
- + олимпиадные задачи на пропорциональные величины

Элементы алгебры

- Основа – стандарт начальной школы
- + уравнения: Х + 15 = 64:4;
- 7 + (Х:2) = 25
- + соотнесение текстов и уравнений

Элементы геометрии

- Основа – стандарт начальной школы
- + значительно большее число заданий
- + объемные тела

Величины

- Основа – стандарт начальной школы
- + понятие величины, как некоторого свойства объекта, которое может быть измерено

Занимательные и нестандартные задачи

?

В школе – чаще всего стандартные задачи

В жизни чаще всего – нестандартные задачи

!

- Учебник «Математика» систематически учит детей решению нестандартных задач

?

Занимательные и нестандартные задачи требуют особого способа мышления. Как же мы учим решать такие задачи всех детей?

!

- Методика – основа успеха

- задачи отобраны в группы по степени сложности
- дана методика решений алгоритми-зуемых задач
- Разработаны подходы к решению неалгоритми-зуемых задач

Стохастика

- Элементы комбинаторики
- Элементы теории вероятностей
- Элементы статистики

Комбинаторные задачи

?

Учебные задачи чаще всего имеют один вариант решения

В жизни нужно уметь перебирать варианты, даже для того, чтобы составить меню обеда

!

- Учебник «Математика» учит детей систематическому перебору вариантов решения

Систематически решаются задачи на: перестановку, нахождение числа пар из элементов одного, двух и более множеств

Элементы статистики

?

В школе раньше не изучали элементы статистики

В жизни, даже для того, чтобы прийти на работу вовремя, мы должны уметь собирать и обрабатывать данные

!

- В учебнике «Математика» систематически решаются задачи на сбор, чтение и запись данных в виде таблиц, линейных, столбчатых и круговых диаграмм. Проводятся простейшие статистические эксперименты

Элементы теории вероятностей

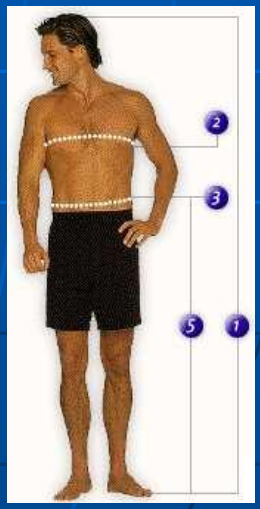
?

В школе раньше не изучали элементы теории вероятностей

Миллионы девушек планируют выйти замуж, хотя исход этого события зависит от множества случайных обстоятельств. Надо учиться жить в таких условиях, математически оценивая степень случайности события

!

- В учебнике «Математика» систематически формируются представления о случайных событиях, понятиях «возможно», «невозможно», «случайно»



?

Как мы учим решать стохастические задачи всех детей?

!

- Наши подходы

- Дана методика решений задач
- Задачи отобраны в группы по степени сложности
- Растет ребенок – растет число вариантов

?

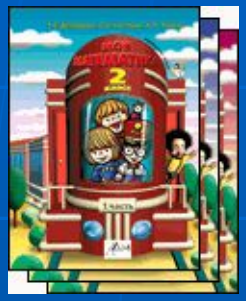
Содержательных линий – 7, а уроков – 4 в неделю. Успеют ли дети усвоить все содержание без перегрузки?

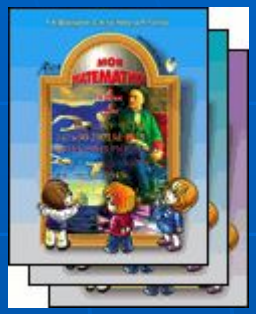
!

- Рациональное планирование – основа успеха

- Основная часть времени – основным алгоритмам
- Перед введением основных понятий – длительный пропедевтический период
- Систематическое повторение

Еще раз о минимаксе





- Задания 1–5 – стандарт. Сделан подводящий диалог, открытие и закрепление нового знания. Это – минимум

- Задания 6–8 – стохастика и занимательность. Это – максимум