

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ»

*М.И. Зайкин,
Заслуженный работник высшей школы РФ,
доктор педагогических наук, профессор*

Перечень вопросов

- 1. Образование в информационном обществе.
- 2. Математика на рубеже 20-21 столетий.
- 3. Состояние и проблемы отечественного математического образования
- 4. Деятельностная основа обучения математике. Задачи и их место в обучении.
- 5. Предложения по совершенствованию отечественного математического образования

1. Образование в информационном обществе

- 1. Характерная примета 21 века – продвижение России по пути создания информационного общества
- 2. 2000г. (Окинава) Хартия глобального информационного общества (принята лидерами 7 наиболее развитых стран при участии президента РФ)
- 3. (2011-2020гг.) Государственная программа РФ «Информационное общество»

- 4. В системе «человек – компьютер» значительная часть умственных операций выносится во внешний план и там автоматизируется.
- 5. Возник общий кризис системы образования, суть которого состоит в неадекватности целей, содержания форм и методов обучения качественному состоянию постиндустриального (информационного) общества.
- 6. Происходит переход от образовательной парадигмы индустриального общества к образовательной парадигме информационного общества. Теоретически он еще мало осмыслен.

2. Математика на рубеже 20-21 столетий

- 1. К началу 21 века в общенаучной картине мира произошли существенные изменения.
- Классическая механическая, линейная модель мира, восходящая к Декарту и Ньютону, себя исчерпала.
- 2. Современная картина мира не может быть описана с опорой лишь на точно определенные понятия.
- Возникла необходимость в нечётких понятиях с «размытым» набором признаков, имеющих больше степеней свободы своего использования.
-
- 3. Стремительное развитие получает синергетика.
- Её главная идея – самоорганизация материи.
- Это настоящий перелом в мышлении, новое мировоззрение.

2. Математика на рубеже 20-21 столетий

- 4. Утвердилось мнение, что математика не одна, математик много.
- 5. Мягкая математика – очеловечивание науки. В мягкой геометрии, например, точка имеет некоторые размеры, линия – ширину, а плоскость – толщину.
-
- 6. Открытие фракталов есть, по сути, революция в человеческом восприятии мира
-
- 7. М. Планк выдвинул гипотезу о дискретности физического действия.
- А. Эйнштейн ввел дискретность в световые явления.
- Бурный рост дискретной математики.

2. Математика на рубеже 20-21 столетий

- Прорывные успехи:
- Уайлз и Тейлор доказали великую теорему Ферма
- Георгий Перельман из Санкт-Петербурга, решил одну из семи проблем Пуанкаре, сформулированных великим ученым столетие назад;
- Михаил Громов, бывший петербуржец, ныне проживающий во Франции, создал теорию асимптотических геометрий;
- Станислав Смирнов, также бывший петербуржец, ныне проживающий в Швейцарии, описал квантовый хаос.

3. Отечественное математическое образование на современном этапе

- 1. Математическое образование было и остается одним из важнейших факторов, определяющих уровень экономического и общественно-политического развития страны (В.А. Садовничий).
- 2. Математическое образование сегодня переживает не лучшие времена.
- И высшая и средняя школа испытывают сейчас непростой период реформирования.
- 3. Математика, как фундаментальная дисциплина, становится все менее востребованной, в отличие от многих гуманитарных наук, например, экономико-правового профиля.

3. Отечественное математическое образование на современном этапе

- 4. Возникшие проблемы:
- 1. Инвертирование принципа: «иметь немного понятий, но уметь выявлять между ними как можно более глубокие связи» на принцип «иметь много понятий и выявлять неглубокие связи между ними».
- 2. Недостаточная временная протяженность обучения в школе.
- 3. Резкое сокращение числа учебных часов, отведенных на изучение математики.
- 4. Отсутствие культуры «обучения всех», т.е. каждого.
- 5. Девальвация математических знаний в обществе.

Генезис представлений о роли и месте задач в обучении математике

- *Зайкин М.И.*
- *Заслуженный работник высшей школы РФ,*
- *доктор педагогических наук, профессор*

1. Зарождение математики

■ 1. Египетская математика (XXX-X вв. до Р.Х.):

Папирус Ахмеса - 84 задач практич. сод-я

Папирус Московский – 25 задач практич. сод-я

2. Вавилонская математика (XX – X вв. до Р.Х.):

Клинописные таблички с задачами практич. сод-я

3. Китайская математика (XIV в. до Р.Х. – VIII в. н. э.):

Математика в 9 книгах - 246 задач практич. сод-я

Обучение по схеме



ЗАДАЧИ \leftrightarrow ЗАДАЧИ

ТЕОРИЯ \rightarrow ЗАДАЧИ

ЗАДАЧИ \rightarrow ТЕОРИЯ

ТЕОРИЯ \leftrightarrow ЗАДАЧИ

ЗАДАЧИ \rightarrow ТЕОРИЯ \leftrightarrow ЗАДАЧИ \rightarrow ЗАДАЧИ

ЗАДАЧИ \leftrightarrow ТЕОРИЯ

ЗАДАЧИ \rightarrow ЗАДАЧИ \leftrightarrow ТЕОРИЯ \rightarrow ЗАДАЧИ

Спасибо за внимание!