**КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РФ:**

**проблемы и меры популяризации**

Российская математика является прямой наследницей советской школы, которая была одна из сильнейшей в мире. В последние десятилетия наблюдается снижение уровня математического образования. Чтобы математика вновь заняла одну из ведущих позиций математическое образование должно фактически явиться предметом государственной программы. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 г.№ 2506-р утверждена Концепция развития математического образования в Российской Федерации.

Цели разработки концепции:

- повышение качества общего и профессионального образования, уровня массовой математической культуры населения, эффективности в использовании математических методов и инструментов в широком спектре профессиональной деятельности;

- выход на мировой уровень в области создания средств ИКТ, рост доли высших достижений в области математики и информатики.

Существует целый ряд проблем, которые необходимо решить для успешного развития математического образования.

**В разделе III Концепции сказано, что у участников образовательных отношений должна сформироваться установка «нет неспособных к математике детей». Это один из ключевых тезисов документа. Что это означает? Допустим школьник**  систематически получает двойки по математике. Вроде бы он старается, по другим предметам успевает, но математика не даётся. Приходит его мама в школу, и классный руководитель ей говорит: «Не переживайте, ну нет у него способностей к математике, я сама биолог, но с математикой у меня тоже всегда были проблемы. Бывают же люди, неспособные к математике!» Мама возражает: «Как же так? Ему же ЕГЭ сдавать». Классный руководитель отвечает: «Ничего страшного, поможем». Если мы говорим, что есть дети, неспособные к математике, но при этом выдаём им аттестат, то заранее соглашаемся на фальсификацию. И этот подход авторы Концепции считают неприемлемым.

В математике – в отличие от некоторых других дисциплин – нельзя пропускать существенные элементы курса, чтобы успешно учиться дальше. Не должно быть пробелов. Если ученик не понял, как, например, происходит «внесение минуса в скобку», он будет и дальше делать ошибки в вычислениях, пытаться угадывать, списывать. Математика для него становится всё более сложной, возникает ложное представление, что математическая истина зависит от внешних обстоятельств – от настроения учителя, от везения или даже правописания.

**Тезис «нет неспособных к математике детей» заставляет учителя работать в** первую очередь более индивидуализированно (в том числе и по индивидуальному плану) и более организованно, более дисциплинированно.

Российская математика больше, чем какая-либо другая, построена не на знании какого-то материала, а на решении задач и доказательстве теорем. Диалог между учителем и учеником – это не повторение близко к тексту, как иногда бывает в других предметах, а именно решение задач. И эта традиция сейчас сохраняется в школе – в отличие от вузов, где часто преобладает система воспроизведения готового знания, ориентированная на то, чтобы человек запомнил некоторые разделы математики: профессор даёт материал на лекциях, студент его выучивает перед экзаменом, а потом сразу забывает.

**Существует ещё одна проблема – математика и современные технические средства, компьютеры, даже калькуляторы.** Большинство математиков-теоретиков мало используют компьютеры в своей работе, если не считать специального редактора для написания математических статей с формулами, средств телекоммуникации и т.п. Это объективный факт, связанный со спецификой современной математики как интеллектуальной деятельности.

Многие из этих теоретиков, влиятельных членов интеллектуального сообщества, исходя из своего опыта, считают, что в школе это детям тоже не нужно. К ним присоединяется и значительное число авторитетных учителей, для которых применение компьютера, как им кажется, представляет собой радикальное изменение привычной деятельности и даже вообще отказ от изучения серьёзной математики.

В определённом смысле это соответствует идеологии Концепции: освоение каких-то видов математической деятельности должно идти в среде, аналогичной той, в которой идёт соответствующая профессиональная или повседневная деятельность. Однако позиция отказа от компьютера в школе не учитывает то, что вне деятельности математика-теоретика в основных видах математической деятельности как раз используются цифровые математические инструменты. Естественно, каждый, кому требуются сколько-нибудь сложные вычисления, обращается к калькулятору, любая бухгалтерская, экономическая, финансовая, статистическая деятельность идёт с применением компьютера. То же можно сказать и о работе инженера, архитектора, физика-экспериментатора и теоретика.

Но дело в том, что мы в школе почти не обращаемся к приложениям математики в курсе математики. Если мы и проводим цифровые измерения, отображаем результаты на экране, ведём их математическую обработку, то это происходит в курсе физики. Когда мы проходим элементы математической статистики, то дело не доходит до анализа сколько-нибудь серьёзных массивов данных.

Кроме этого, сегодня мы недоиспользуем компьютер в школе как важнейший инструмент наглядности и средство эксперимента с математическими объектами. Скажем, доказательству геометрической теоремы может предшествовать построение конфигурации, о которой в теореме идёт речь, причём в разных вариантах, что позволяет «почувствовать» взаимосвязь геометрических объектов. Это прекрасно делается в разных средах геометрического эксперимента – «динамических геометриях».

В данном случае нужно дать школьникам возможность использовать компьютер для решения тех или иных задач. Для тех, кому математика даётся тяжело, компьютер и калькулятор станут подспорьем в повседневной жизни. Разрешая использовать компьютер, мы увеличиваем число тех, кто освоил математику: пусть лучше они с компьютером решают школьные задачи на устойчивую тройку или даже четвёрку, чем без компьютера – на двойку. Всё-таки нужно учитывать, что, перед тем как обратиться за помощью к компьютеру, ученик должен сам, рассуждая логически, построить математическую модель реальной ситуации, что тоже является результатами изучения математики в школе.

Меры популяризации **и развитие математического образования в Российской Федерации видятся в следующем.** Сейчас разрабатывается План действий по реализации Концепции, вписывающийся в государственную программу РФ «Развитие образования» на 2013–2020 годы и опирающийся на инициативу регионов.

Будут проведены изменения в высшем образовании, в том числе в педагогическом, в системе повышения квалификации и переподготовки учительских кадров.

Математике будет уделяться больше внимания в школах – для этого необходима и соответствующая подготовка учителей, и новая предметная, наглядная, информационная среда. Есть регионы, где не хватает учителей математики, особенно в отдалённых районах, и тогда нужно использовать в частности дистанционные технологии. А некоторые регионы, где вакансий нет, уже сегодня пытаются менять содержание и повышать качество математического образования, менять учительское сознание и внедрять новые технологии.