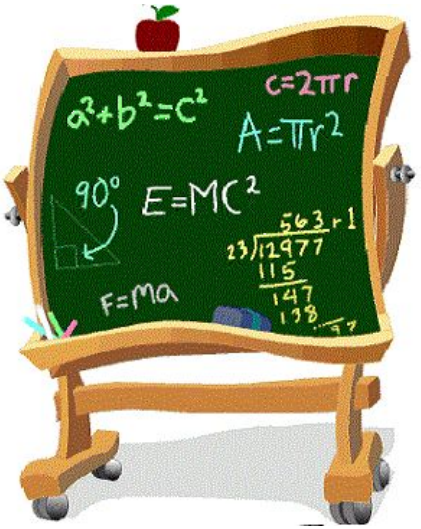
ПРОБЛЕМЫ ФОРМАЛИЗАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ



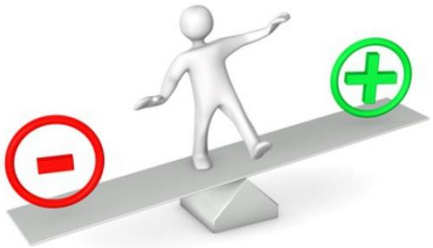
Хаустова О.И. **(СГУПС, г. Новосибирск)**

Шапиева Л.С. **(МБОУ СОШ № 172 , г. Новосибирск)**

ФОРМАЛИЗАЦИЯ

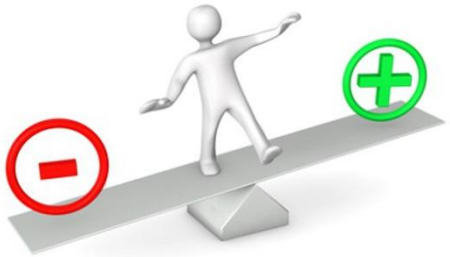
- представление какой-либо содержательной области как набора характерных для неё признаков, использование которых позволяет понять её более содержательным образом (*Философская Энциклопедия. В 5-х т. — М.: Советская энциклопедия. Под редакцией Ф. В. Константинова.1970.*)
- отображение результатов мышления в точных понятиях или утверждениях. В этом смысле формализация противопоставляется содержательному или интуитивному мышлению (*Философский энциклопедический словарь. — М.: Советская энциклопедия. Гл. редакция: Л. Ф. Ильичёв, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалёв, В. Г.Панов. 1983.*)
- описание теорий, осмысленных предложений формальными средствами, прежде всего символами математики и математической логики (*Экономико-математический словарь: — М.: Дело. Л. И. Лопатников. 2003.*)

Под **формализацией**, в контексте преподавания математики, будем понимать отображение результатов математических рассуждений и доказательств в понятиях, утверждениях, алгоритмах и формулах.



ложительные стороны формализации:

- формализация способствует процессу приведения математических знаний в строгую систему;
- формализация дает основу для методического обеспечения учебного процесса;
- формализация позволяет выявить и зафиксировать существенные стороны различных объектов исследования, т.е. выступает как один из эт математического моделирования…

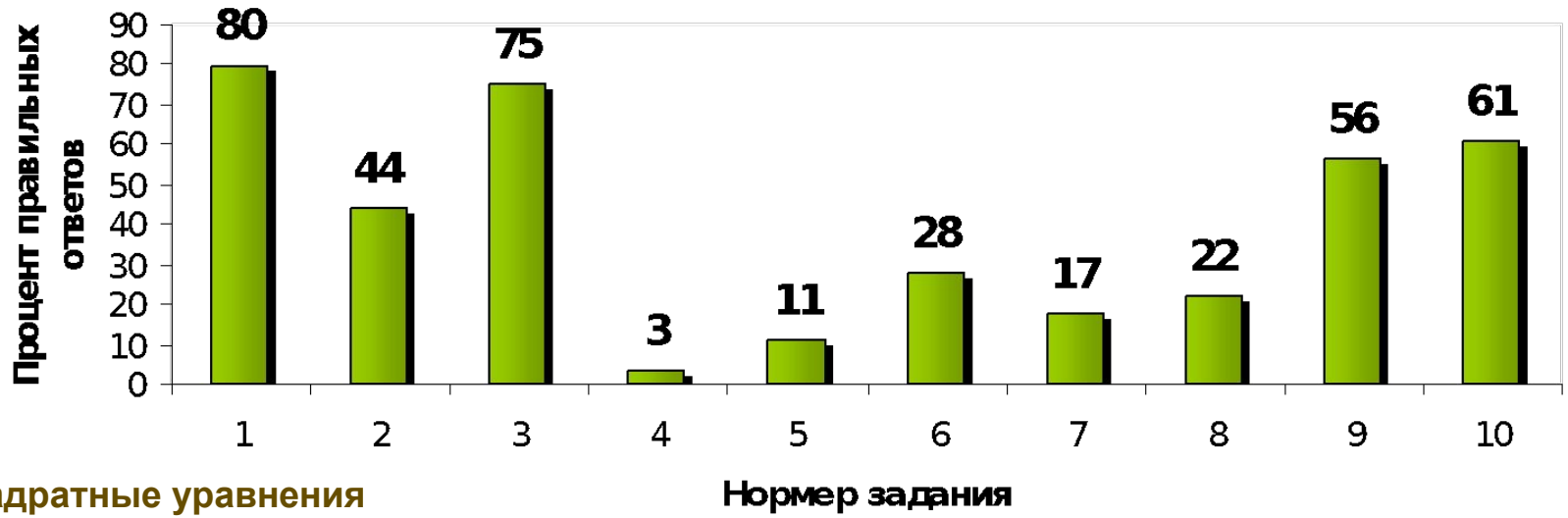


трицательные стороны формализации:

- формализация ведет к ориентированию учащихся на усвоение готовых знаний, формул, алгоритмов;
- формализация затрудняет реализацию прикладного аспекта математики;

- формализация способствует снижению мотивации к обучению математике

Результаты входного контроля



1 Квадратные уравнения

2 Простейшие тригонометрические уравнения

3 Производные элементарных функций

4 Производные сложных функций

5 Уравнение касательной к графику функции

6 Скалярное произведение векторов

7 Уравнение прямой, проходящей через две точки

8 Уравнение окружности с известными центром и радиусом

9 Решение системы линейных уравнений

10 Процент от дробного числа

Средний балл ЕГЭ: **54**

Коэффициент вариации баллов ЕГЭ и баллов входного контроля: **0,74**

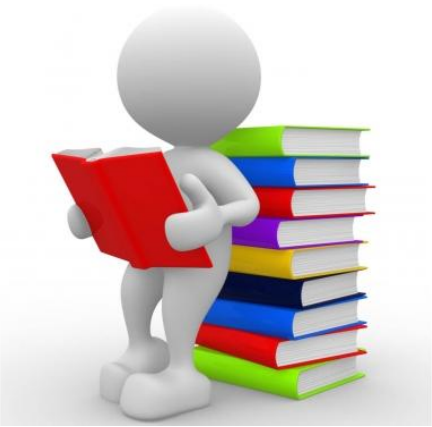
Факторы, способствующие проявлению отрицательных сторон формализации:

- малое количество аудиторных часов и огромный объем дидактических единиц;
- низкий базовый уровень знаний и высокие требования к скорости и качеству усвоения новой информации;

- массовый характер математического образования и индивидуальный характер познания;

- отрицательная мотивация и цели освоения дисциплины;
- общее снижение уровня этичности поведения учащихся и необходимость сконцентрированного внимания на занятиях.

Пути решения проблем формализации в преподавании математики:



- качественное методическое обеспечение образовательного процесса (учебники, УМК);
- научно-исследовательская работа учащихся (олимпиады, конференции, семинары);

- методические и методологические семинары для учителей и преподавателей для включения в курс математики элемента философии и истории математической мысли;
- междисциплинарные семинары для учителей и преподавателей для обсуждения оптимальной содержательной компоненты обучения и грамотной постановки практико-ориентированных задач.

Спасибо за внимание!