

Стандарты школьного
образования: назначение,
функции, структура, основные
компоненты, особенности ФГОС

МАТЕМАТИКА

Основы школьного стандарта

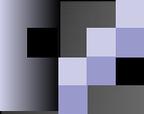


Фундаментальное ядро содержания общего образования

фиксирует:

- система базовых национальных ценностей, раскрываемых в содержании общего образования
- система основных понятий, относящихся к областям знаний, представленным в общем образовании
- система ключевых задач, обеспечивающих формирование универсальных видов учебной деятельности



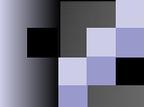


Разработка Фундаментального ядра осуществлялась с учетом таких рамочных ограничений, как:

- 1) краткость фиксации обобщенных контуров научного содержания образования;
- 2) отказ от деталей, сугубо методической природы и конкретных методических решений.

Фундаментальное ядро определяет объем знаний, которыми должен овладеть выпускник школы, но не распределение предлагаемого содержания по конкретным предметам и ступеням обучения;

- 3) описание в лаконичной форме областей знаний, представленных в современной школе, но не конкретных предметов.



Стандарт - это не минимум знаний.

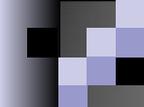
Это уровень знаний, о котором договариваются как об уровне, необходимом и достаточном для перехода на следующую ступень образования.

Стандарт сводится не к минимуму или максимуму объема информации, а к тому, чтобы вооружить ученика системой универсальных действий, связанных с освоением фундаментального ядра содержания образования.

Это деятельностно-целевой подход к содержанию стандартов.

Основные цели школьного математического образования:

- освоение учащимися системы математических знаний, необходимых для изучения смежных школьных дисциплин и практической деятельности;
- формирование представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
- приобретение навыков логического и алгоритмического мышления.



Содержание математического образования:

□ Арифметика

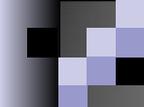
□ Алгебра

□ Геометрия

□ Вероятность и статистика

□ Математическая теория информации и модели

□ Информатики



Одно из важнейших содержательных отличий стандарта математического образования от действующего минимума содержания состоит во включении нового для школы материала – элементов статистики и теории вероятностей.

Стохастическая линия строится как объединение трех взаимосвязанных составляющих – элементов комбинаторики, вероятности и статистики – и включается в обучение как в основной, так и в старшей школе.

Стандарт как совокупность требований



$T_r + T_c + T_u$ – новая формула стандартов



Требования к результатам освоения ООП

Личностные

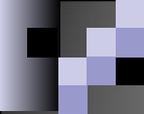
- готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению,
- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, социальные компетенции,
 - способность ставить цели и строить жизненные планы,
 - способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме

Метапредметные

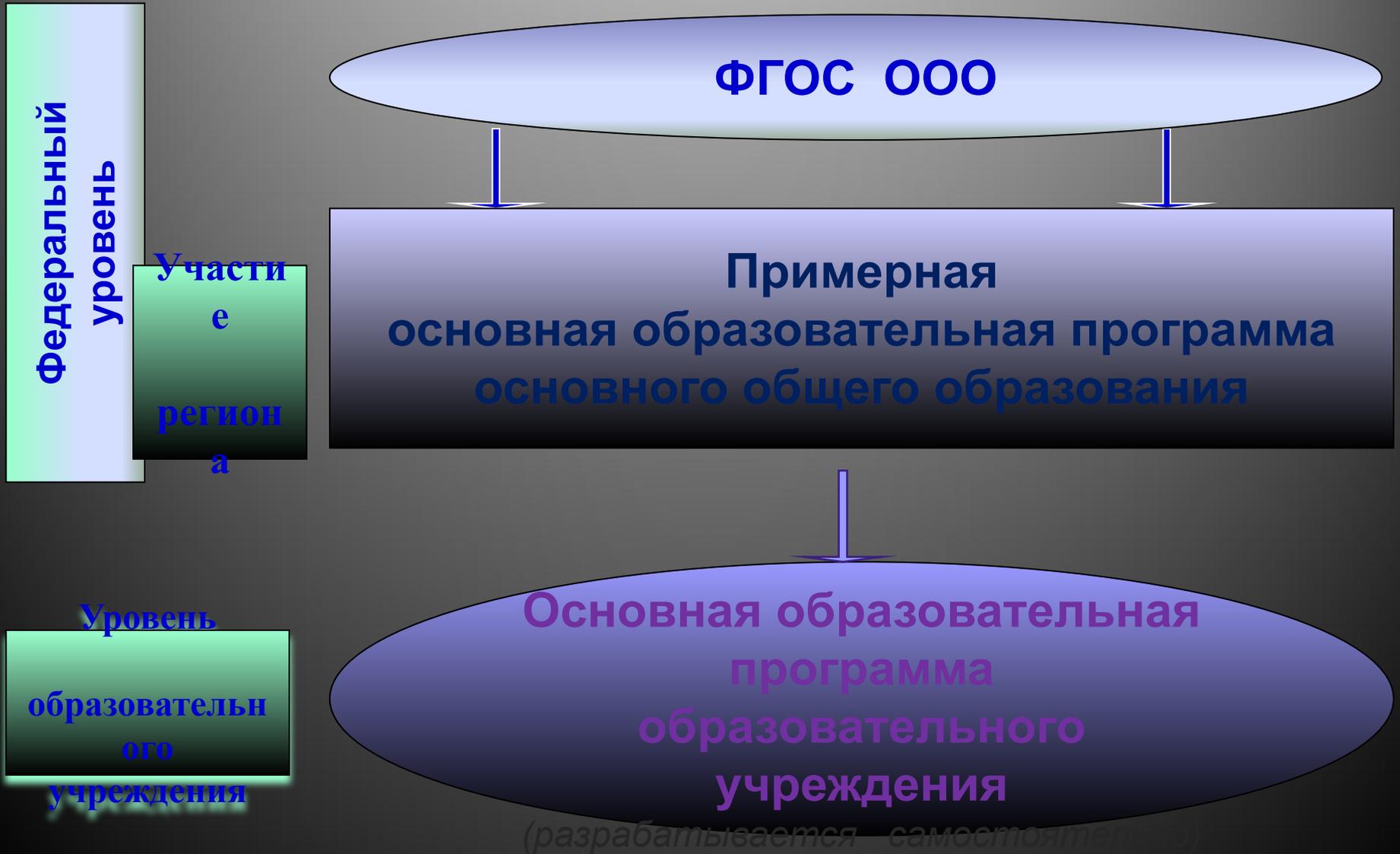
- освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия,
- способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике,
- самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества,
- построение индивидуальной образовательной траектории

Предметные

- освоенные умения предметной области,
- виды деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению в различных ситуациях,
- формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений,
- владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами

- 
- . Вместо простой передачи знаний, умений, навыков от учителя к ученику приоритетной целью школьного образования становится развитие личности ученика, его способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря – формировать умение учиться. Учащийся должен сам стать «архитектором и строителем» образовательного процесса, уметь анализировать информацию, сотрудничать и выражать свои идеи, пользуясь постоянно меняющимся набором технологий. Эти современные процессы могут получить эффективное развитие только в условиях становления системы образования, ориентированной на новые образовательные результаты, которые нашли свое отражение в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) второго поколения

От ФГОС к основной образовательной программе ОУ



От основной образовательной программы ОУ к рабочей программе учебного предмета, курса

Участие
учителя

Основная образовательная
программа
образовательного учреждения

Программы учебных предметов
Математика

Рабочая программа
учебного предмета, курса
(разрабатывается
самостоятельно)

Уровень образовательного учреждения

Ответственно
сть
учителя

Виды учебных программ

- ❑ **Примерная** учебная программа
- ❑ **Авторская** программа
- ❑ **Рабочая** программа



Структура примерной программы по математике

- ❖ пояснительная записка;
- ❖ содержание курса;
- ❖ примерное тематическое планирование;
- ❖ рекомендации по оснащению учебного процесса.



Цели изучения математики в направлении личностного развития

| Стандарт 2004 г | Новый ФГСОО |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей</p> | <ul style="list-style-type: none">• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; |

Цели изучения математики в метапредметном направлении

| Стандарт 2004 г | Новый ФГСО |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;</p> <p>воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.</p> | <ul style="list-style-type: none">❖ формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;❖ развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условия для приобретения первоначального опыта математического моделирования;❖ формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности |

Цели изучения математики в предметном направлении

Стандарт 2004 г

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования

Новый ФГСО

- ❖ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- ❖ создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание математического образования

ФГОС

Определяет
инвариантную (обязательную) часть содержания
основной образовательной программы,
соотношение обязательной её части и части, формируемой участниками
образовательного процесса

Структура содержания

ГОС

**Содержательные
компоненты:**

- арифметика
- алгебра
- геометрия
- элементы логики,
комбинаторики,
статистики
и теории
вероятностей

ФГОС

**Содержательные
разделы:**

- арифметика
- алгебра
- функции
- вероятность и
статистика
- геометрия

Отличие

**Дополнительные
методологические
разделы:**

- логика и множества
- математика
в историческом развитии

Арифметика

Назначение раздела

Содержание

- ❖ *служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики;*
- ❖ *способствует развитию их логического мышления;*
- ❖ *формированию умения пользоваться алгоритмами;*
- ❖ *приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.*

Развитие понятия о числе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Алгебра

Назначение раздела

Содержание способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности.

Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

В задачи изучения алгебры входят развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

Материал группируется вокруг рациональных выражений.

Функции

Назначение раздела

Содержание нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.

Изучение материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия

Назначение раздела

Цели:

- ❖ *развитие пространственного воображения и логического мышления;*
- ❖ *развитие геометрической интуиции.*

Способы:

- ❖ *систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;*
- ❖ *применение свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.*

Принципы:

- ❖ *наглядности;*
- ❖ *строгости.*

Структура содержательного раздела «Геометрия»

ГОС

Блоки:

- Начальные понятия и теоремы геометрии
- Треугольник
- Четырехугольник
- Многоугольник
- Окружность и круг
- Измерение геометрических величин
- Векторы
- *Геометрические преобразования*

ФГОС

Блоки:

- Наглядная геометрия
- Геометрические фигуры
- Измерение геометрических фигур
- Координаты
- Векторы

Отличие

- укрупнение дидактических единиц;
- логика развертывания учебного материала:
 - наглядная;
 - строительная;
 - вычислительная;
 - послеевклидова;
- межпредметный характер некоторых блоков.

Требования к результатам обучения и усвоению содержания курса

| Стандарт 2004 г | Новый ФГСО |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>В результате изучения математики ученик должен</p> <ul style="list-style-type: none">❖ знать/понимать❖ уметь❖ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | <p>Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении</p> <ul style="list-style-type: none">❖ личностного развития:.....❖ в метапредметном направлении:.....❖ в предметном направлении: |

Принципиальное отличие новых стандартов заключается в том, что целью является не предметный, а личностный результат. Важна, прежде всего, личность самого ребенка и происходящие с ней в процессе обучения изменения, а не сумма знаний, накопленная за время обучения в школе.

