

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РФ



Утверждена распоряжением Правительства
Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N
2506-р

Концепция представляет собой систему взглядов
на базовые принципы, цели, задачи и основные
направления развития математического
образования в Российской Федерации.

ЗНАЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ



В современном мире:

- играет системообразующую роль в образовании;
- развивает познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению;
- влияет на преподавание других дисциплин;
- для успешной жизни в современном обществе.

в России:

- эффективность использования природных ресурсов, обороноспособность, создание современных технологий;
- создание инновационной экономики;
- реализация долгосрочных целей и задач социально-экономического развития Российской Федерации,
- модернизация 25 млн. высокопроизводительных рабочих мест к 2020 году.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ:



- 1. Низкая мотивация** школьников и студентов, которая связана с
 - недооценкой математического образования
 - перегруженностью программ техническими элементами
 - устаревшим содержанием;
- 2. Содержание** математического образования продолжает устаревать и остается формальным и оторванным от жизни, нарушена его преемственность между уровнями образования, отсутствие различий в учебных программах, оценочных и методических материалах, в требованиях промежуточной и государственной аттестации для разных групп учащихся;
- 3. Кадровая.** В России не хватает учителей и преподавателей вузов, которые могли бы качественно преподавать математику.

ЦЕЛЬ КОНЦЕПЦИИ



вывести российское математическое образование на лидирующее положение в мире.

Математика в России должна стать передовой и привлекательной областью знания и деятельности, получение математических знаний - осознанным и внутренне мотивированным процессом.

ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ



- сохранить достоинства советской системы математического образования и «преодолеть серьезные недостатки»;
- обеспечить отсутствие пробелов в базовых знаниях для каждого обучающегося с применением современных технологий образовательного процесса;
- модернизировать содержание учебных программ, исходя из потребностей в специалистах различного профиля;
- повысить качество работы преподавателей математики (от педагогических работников до научно-педагогических работников);
- Усилить механизмы материальной и социальной поддержки преподавателей математики;
- сформировать у учеников и учителей установку: «нет неспособных к математике детей»;
- стимулировать индивидуальные формы работы с отстающими обучающимися, привлекая к работе учителей с большим опытом работы и др.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ



- Дошкольное и начальное общее образование
- Основное общее и среднее общее образование
- Профессиональное образование
- Дополнительное профессиональное образование
- Математическое просвещение и популяризация математики, дополнительное образование

ДОШКОЛЬНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



Должно обеспечить освоение воспитанниками форм деятельности, первичных математических представлений и образов, используемых в жизни.

Цели:

- знакомство с азами математической культуры;
- привитие интереса к дальнейшему познанию окружающего мира с использованием элементов этой культуры.

Формы обучения:

- простое общение;
- индивидуальные занятия.

НАЧАЛЬНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



Должно обеспечить математическую активность обучающихся как на уроках, так и во внеурочной деятельности (прежде всего решение логических и арифметических задач, построение алгоритмов в визуальной и игровой среде).

Цели:

- обучение обязательно для всех;
- унифицировано;
- нет необходимости в специализированных классах для одаренных;
- возможны вариации программ;
- ученик должен уметь выполнять арифметические действия с числами, знать основные геометрические фигуры, знать единицы измерения наиболее употребительных величин и т.д.

Формы обучения:

- урочная деятельность;
- внеурочная деятельность.

ОСНОВНОЕ и СРЕДНЕЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать каждого обучающегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя присущую математике красоту и увлекательность;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности.

Цель:

- подготовка обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

Формы обучения:

- урочная деятельность;
- внеурочная деятельность;
- индивидуализация обучения (электронные и дистанционные);

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



Кружки, конкурсы, олимпиады.

Цель:

- обеспечить доступность математики для всех возрастных групп населения;
- создать атмосферу позитивного отношения к достижениям математической науки и работе в этой области, понимания важности математического образования для будущего страны, формирование гордости за достижения российских ученых;
- обеспечить непрерывную поддержку и повышение уровня математических знаний.

Формы обучения:

- проекты при школах, вузах, образовательных центрах, на интернет-порталах и в социальных сетях;
- дистанционные(заочные) формы факультативной работы.

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ



Три уровня требований к результатам математической подготовки выпускников, соответствующих их личным и общественным запросам:

- первый уровень — для успешной жизни в современном обществе;
- второй уровень — для профессионального использования математики в дальнейшей учебе и профессиональной деятельности;
- третий уровень — для дальнейшей подготовки к творческой работе в математике и смежных научных областях.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



Должно обеспечивать необходимый уровень математической подготовки кадров для нужд математической науки, экономики, научно-технического прогресса, безопасности и медицины.

Цели:

- развитие общей математической культуры для использования полученных знаний и навыков в дальнейшей работе по избранной профессии (эта цель свойственна вузам естественнонаучного, технического, экономического и т.п. профиля);
- глубокое и неформальное изучение определённых разделов математики или близких к ней прикладных наук как основы последующих научных исследований (как правило, в области механико-математических и компьютерных наук).

Формы обучения:

- разнообразные специальные курсы и практикумы;
- ведение целенаправленных научных разработок и междисциплинарных научных исследований;
- прохождение научно-производственных практик и стажировок в различных учебно-научных учреждениях, в том числе и зарубежных;
- участие в тематических школах, симпозиумах, конференциях и т.п.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



подготовка научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования и научных работников.

Цель:

- Обеспечить передовой уровень фундаментальных и прикладных исследований в области математики и их использование в математическом образовании.

ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Основная цель ФГОС - личностный результат каждого обучающегося. Во главу ставится личность ребенка, а не просто набор информации, обязательной для изучения.



ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ



- «...**значительное увеличение активных форм работы**, направленных на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства.
- ... использование компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.»

СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ



ГОС

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

ФГОС

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

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ

- логика и множества
- математика в историческом развитии

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ



УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ
= «УМЕНИЕ УЧИТЬСЯ» (совокупность способов,
приемов овладения учебным материалом)

ПРЕДМЕТНЫЕ

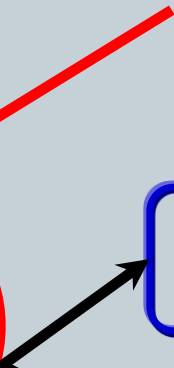
ЛИЧНОСТНЫЕ

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

КОММУНИКАТИВНЫЕ



СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД



Основной результат – развитие личности ребенка на основе универсальных учебных действий.

Основная педагогическая задача – создание и организация условий, инициирующих детское действие

*Чему
учить?*

обновление
содержания

*Ради чего
учить?*

ценности
образования

*Как
учить?*

обновление
средств
обучения

формирование универсальных способов действий

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ НАПРАВЛЕНО НА ДОСТИЖЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ЦЕЛЕЙ:



1. В направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, способности к умственному эксперименту
- формирование интеллектуальной объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе
- развитие математических способностей и интереса к математическому творчеству

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ДОСТИЧЬ СЛЕДУЮЩИХ РЕЗУЛЬТАТОВ:



1. В личностном направлении

- умение грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры;
- критичность мышления, умение отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
- креативность мышления, активность при решении задач
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ НАПРАВЛЕНО НА ДОСТИЖЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ЦЕЛЕЙ:



2. В метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий 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

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ДОСТИЧЬ СЛЕДУЮЩИХ РЕЗУЛЬТАТОВ:



2. В метапредметном направлении

- представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить информацию;
- умение использовать математические средства наглядности;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение ставить цели, создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и решать задачи исследовательского характера

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ НАПРАВЛЕНО НА ДОСТИЖЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ЦЕЛЕЙ:



3. В предметном направлении

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ДОСТИЧЬ СЛЕДУЮЩИХ РЕЗУЛЬТАТОВ:



3. В предметном направлении

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- умение работать с математическим текстом;
- развитие представлений о числе, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений, неравенств для решения задач;
- овладение системой функциональных понятий;
- наличие представлений о статистических закономерностях, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком;
- умение применять изученные понятия, методы для решения задач практического характера.

ВЫВОДЫ



Для достижения результатов, важно, в первую очередь, инициировать у детей собственные вопросы:

«Чему мне нужно научиться?» и «Как мне этому научиться?».

«Главная задача современной школы – это раскрытие способностей каждого ученика, воспитание личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире.»

Д. А. Медведев