

Аннотация к рабочей программе по учебному предмету «Математика»

Изучение математики на ступени общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

Требования к уровню подготовки выпускника среднего общего образования:

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен
знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Место предмета в структуре ООП: предмет относится к базовой части основной образовательной программы и изучается на базовом уровне на всех ступенях образования.

Содержание предмета

На ступени основного общего образования:

Арифметика. Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа. Действительные числа. Текстовые задачи.

Алгебра. Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства. Числовые последовательности. Числовые функции. Координаты.

Геометрия. Треугольник. Четырехугольник. Многоугольники. Окружность и круг. Измерение геометрических величин. Векторы. Геометрические преобразования. Построения с помощью циркуля и линейки.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Доказательство. Множества и комбинаторика. Статистические данные. Вероятность. На ступени среднего общего образования:

Алгебра. Корни и степени. Логарифм. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Основы тригонометрии. Простейшие тригонометрические уравнения. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Функции.

Начала математического анализа. Понятие о пределе последовательности. Понятие о непрерывности функции. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Уравнения и неравенства. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Табличное и графическое представление данных. Элементарные и сложные события.

Геометрия. Прямые и плоскости в пространстве. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Расстояния от точки до плоскости. Параллельное проектирование. Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы, пирамиды. Тела и поверхности вращения. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере. Объемы тел и площади их поверхностей. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Координаты и векторы. Векторы.