

МБОУ «СОШ № 71» города Кирова
Аннотация к рабочей программе по математике

Класс: 8

Уровень изучения учебного материала: базовый

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования на основе Примерной программы основного общего образования по Математике и ориентирована на учащихся 8 классов.

УМК: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. 8 класс. - М.: Просвещение, 2009г. и «Геометрия» для 7-9 классов образовательных учреждений / А.В. Погорелов. – М.: Просвещение, 2009 г.

Количество часов для изучения: 170 (5 часов в неделю).

Основные разделы (темы) содержания:

№	Раздел	Кол-во часов
	Повторение курса 7 класса	3
1.	Рациональные дроби	23
2.	Четырехугольники	18
3.	Квадратные корни	20
4.	Теорема Пифагора	17
5.	Квадратные уравнения	21
6.	Декартовы координаты на плоскости	11
7.	Неравенства	20
8.	Движение	7
9.	Векторы	9
10.	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11
	Итоговое повторение курса 8 класса	10
	ИТОГО	170

О требованиях к уровню подготовки учащегося 8 класса:

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

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Арифметика

Уметь:

- переходить от одной формы записи чисел к другой; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

– находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

– находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

– устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

– интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

Уметь:

– составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

– выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

– применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

– решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;

– решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;

– решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

– изображать числа точками на координатной прямой;

– определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

– находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

– определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

– описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

– моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

– описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

– интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

Уметь:

– пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

– распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

– изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

– проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

– вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов;

– решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

– проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– описания реальных ситуаций на языке геометрии;

– расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

– решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

– решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

– построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

– проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

– извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

– решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

– вычислять средние значения результатов измерений;

– находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);

– распознавания логически некорректных рассуждений;

– записи математических утверждений, доказательств;

– анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

– решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

– решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

– понимания статистических утверждений.