

## Аннотация к рабочей программе по предмету «Математика 5 – 9 класс»

№	Пункт аннотации	
1.	Название предмета	<b>МАТЕМАТИКА</b>
2.	Уровень образования	Основное общее образование
3.	Цель программы (с учетом специфики предмета)	Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей: <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;</li> <li>• 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;</li> <li>• формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;</li> <li>• воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.</li> </ul>
4.	Место учебного предмета в учебном плане/количество часов	Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 класс.
5.	Требования к результату освоения учебного предмета	<p><b><u>Требования к математической подготовке обучающихся 5 - 9 классов</u></b></p> <p><b>В результате изучения математики ученик должен <i>знать/понимать</i>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;</li> <li>▪ существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;</li> <li>▪ как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;</li> <li>▪ как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;</li> <li>▪ как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;</li> <li>▪ вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;</li> <li>▪ каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;</li> <li>▪ смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.</li> </ul> <p><b>Арифметика</b></p> <p><b><i>Уметь</i>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками,</li> </ul>

умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

***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, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные 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;
  - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
  - 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, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для 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 геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;</li> </ul> <p><b><i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ для описания реальных ситуаций на языке геометрии;</li> <li>▪ расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;</li> <li>▪ решения геометрических задач с использованием тригонометрии;</li> <li>▪ решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);</li> <li>▪ построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).</li> </ul> <p><b>Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b></p> <p><b><i>Уметь:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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;</li> <li>▪ извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;</li> <li>▪ решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;</li> <li>▪ вычислять средние значения результатов измерений;</li> <li>▪ находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;</li> <li>▪ находить вероятности случайных событий в простейших случаях;</li> </ul> <p><b><i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ для выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;</li> <li>▪ распознавания логически некорректных рассуждений;</li> <li>▪ записи математических утверждений, доказательств;</li> <li>▪ анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;</li> <li>▪ решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;</li> <li>▪ решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;</li> <li>▪ сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;</li> <li>▪ понимания статистических утверждений.</li> </ul>
--	---

**Составитель аннотации:** учитель математики первой квалификационной категории  
Масликова Ю.В.