**Аннотация к программе по математике 5-9 кл.**

**Предмет - математика**

**Ступень обучения - 5-9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Нормативно- |  федеральный компонент государственного стандарта основного общего | | |  |
| методические |  | образования по математике; | |  |
| материалы |  примерная программа основного общего образования по математике | | |  |
|  |  | Министерства образования РФ; | |  |
|  |  | федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством | |  |
|  |  | образования Российской Федерации к использованию в | |  |
|  |  | общеобразовательных учреждениях в 2019 - 2020 уч году; | |  |
|  | образовательная программа школы; | |  |
|  |  | учебный план школы; | |  |
|  |  требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с | | |  |
|  |  | содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента | |  |
|  |  | государственного стандарта | |  |
|  |  |  |  |  |
| Реализуемый | Математика | | |  |
|  |  |
| УМК | 5 класс Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика Вентана –граф 2020 г. | | |  |
|  | 6 класс Виленкин Н.Я., ЖоховВ.И.,Чесноков А.С.и др.. Математика- М. | | |  |
|  | :Мнемозина,2013 | | |  |
|  | **7,8 и 9 классы** Ю.Н.Макарычев,Н.Г.Миндюк,К.И.Нешков Алгебра.- | | |  |
|  | «Просвещение», 2010 | | |  |
|  | Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия7-9 | | |  |
|  | .М.:Просвещение,2012 | | |  |
| Цели и задачи | ***Изучение математики на ступени основного общего*** | | |  |
| изучения | ***образования направлено на достижение следующих целей:*** | | |  |
| предмета |  | **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: ясность и | |  |
|  |  | точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, | |  |
|  |  | элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, | |  |
|  |  | способность к преодолению трудностей; | |  |
|  |  | **формирование представлений** об идеях и методах математики как | |  |
|  |  | универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и | |  |
|  |  | процессов; | |  |
|  |  | **воспитание** культуры личности,отношения к математике как к части | |  |
|  | общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно- | | |  |
|  | технического прогресса. | | |  |
| Срок | 5 лет |  |  |  |
| реализации |  |  |  |  |
| программы |  |  |  |  |
| Место учебного | Базовый курс | | |  |
| предмета в | 5класс- | | 170 часов (5 часов в неделю) |  |
| учебном плане | 6 класс- | | 170 часов (5 часов в неделю) |  |
|  | 7 класс- | | 170 часов (5 часов в неделю) |  |
|  | 8 класс- 170 часов (5 часов в неделю) | | |  |
|  | 9 класс – 170 часов (5 часов в неделю) | | |  |
|  |  | | |  |
| Результаты | **В результате изучения математики ученик должен:** | | |  |
| освоения | **знать/понимать** | | |  |
| учебного |  | существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; | |  |

предмета

(требования к выпускнику)







































































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**

выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, 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 c 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, составления формул, выражающих |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в |  |
|  | справочных материалах; |  |
|  |  |

* моделирования практических ситуаций и исследовании 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; |  |
|  | 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 | | |  |
|  |  |
|  |  | отношениймеждуними,применяядополнительныепостроения, | | |  |
|  |  | алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии; | | |  |
|  | проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя | | |  |
|  |  |
|  |  | известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; | | |  |
|  | решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; | | |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **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; |  |
|  | находить вероятности случайных событий в простейших случаях; |  |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  | **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; |  |
|  |  |

* сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с |  |
|  | реальной ситуацией; |  |
|  |  |
|  | понимания статистических утверждений. |  |