

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» 5-9 класс составлена на основе:

-Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012г. №273 ФЗ;

-Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (приказ МОиН РФ от 17.12.2010, №1897);

- Примерной программы основного общего образования по Математике (базовый уровень);

-Приказа Министерства образования РФ « Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию»( с изменениями на 28.12.18, приказ №345);

- Авторской программы «Математика 5-6 классы» Математика 5-6. Учеб. для общеобразоват. учреждений. [ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир..] , изд-во М.: Вентана - Граф, 2018 г.

- Учебно-методического комплекса А.Г. Мордковича, П.В. Семенова

"Алгебра 7, 8, 9" Учебник и задачник для общеобразоват. учреждений, изд-во Мнемозина, 2018,

Геометрия 7- 9 класс. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., изд-во Просвещение, 2018 г.

-Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

-Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов САНП и Н 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", утверждённые постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированные в Минюсте России 3 марта 2011 г. N 19993;

-Положения о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (приказ №22 от 05.09.2020г.);

-ООП ООО МБОУ «СОШ №33» г.о. Нальчик, базисного учебного плана и учебного плана школы.

**Место предмета «Математика» в учебном плане определяется на основе:**

Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации, предусматривающего обязательное изучение математики

*в 5 классе – 5 часов в неделю*

*в 6 классе – 5 часов в неделю*

*в 7 классе – 5 часов в неделю*

*в 8 классе – 5 часов в неделю*

*в 9 классе – 5 часов в неделю*

Классы	Программа А.Г.Мордкович и Л.С.Атанасян
<b>5</b>	175 ч.
<b>6</b>	175 ч
<b>7</b>	175ч
<b>8</b>	175 ч.
<b>9</b>	170 ч.
<b>Итого</b>	<b>870 часов</b>

### **Учебно-методический комплект**

5кл.: Учебник А. Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М. С.Якир, изд-во М.: Вентана Граф, 2018 г

6кл.: Учебник А. Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М. С.Якир, изд-во М.: Вентана Граф, 2018 г

7кл.: Учебник в 2-х частях А.Г. Мордкович "Алгебра 7"

Учебник и задачник для общеобразоват. учреждений, изд-во Мнемозина, 2018 г.

8кл.: Учебник в 2-х частях А.Г. Мордкович "Алгебра 8"

Учебник и задачник для общеобразоват. учреждений, изд-во Мнемозина, 2018 г.

9кл.: Учебник в 2-х частях А.Г. Мордкович "Алгебра 9"

Учебник и задачник для общеобразоват. учреждений, изд-во Мнемозина, 2018 г.

Геометрия 7- 9 класс. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., изд-во Просвещение, 2018 г.и обеспечивает восполняющее повторение при подготовке к единому государственному экзамену (ЕГЭ) по математике

### **Цели и задачи предмета**

#### **Цели**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- 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: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудности;
- 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, играющей особую роль в общественном развитии.
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

#### **Задачи:**

- развитие и углубление вычислительных навыков и умений до уровня, позволяющего уверенно применять знания при решении задач математики, физики и химии;
- формирование понятие функции;
- систематизация и обобщение сведений о преобразовании выражений, решении линейных уравнений;
- изучение формул сокращенного умножения и применение этих формул при преобразовании выражений и решении уравнений;
- введение понятия системы линейных уравнений, решение систем уравнений и текстовые задачи с помощью систем;
- расширение понятие степени с натуральным показателем;

- изучение начального курса статистики и теории вероятностей;
- формирование умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий на уроках геометрии

### **Общая характеристика учебного предмета «Математика».**

**Математика** является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

**Особенностью курса** является то, что он является продолжением курса алгебры, который базируется на функционально - графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жёсткой схеме: Функция – Уравнения – Преобразования - Геометрия.

**Курс характеризуется** повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. Оно в основной школе включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела **«Алгебра»** направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие

воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела **«Функции»** нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел **«Вероятность и статистика»** — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности расширяются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела **«Геометрия»** — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам **«Координаты»** и **«Векторы»**, в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела **«Логика и множества»** является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### ***В личностном направлении:***

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***В метапредметном направлении:***

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***В предметном направлении:***

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- 1) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 2) использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
- 3) выполнять операции с числовыми выражениями;
- 4) выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- 5) решать линейные уравнения,
- 6) решать текстовые задачи алгебраическим методом.
- 7) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- 8) строить углы, определять их градусную меру;
- 9) распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 10) определять по линейным размерам развёртки фигуры, линейные размеры самой фигуры и наоборот;

- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба,  
11) *разнообразным приёмам доказательства неравенств;*  
12) *уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*  
13) *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты;*  
14) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);  
15) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;  
16) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.  
17) *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*  
18) *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса*  
19) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);  
20) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- 3) *решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*  
4) *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом,*  
5) *использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.*  
б) *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;*  
7) *находить относительную частоту и вероятность случайного события.*  
8) *приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;* решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ**

***Выпускник научится:***

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

***Выпускник получит возможность:***

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

## ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

***Выпускник научится:***

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

***Выпускник получит возможность:***

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

***Выпускник научится:***



- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство»
- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.;
- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

В результате изучения геометрии получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ- компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

### **Планируемые результаты освоения междисциплинарных программ**

#### *Формирование универсальных учебных действий*

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных и метапредметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования.

#### *Личностные результаты:*

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

*Метапредметные результаты:*

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

*Формирование ИКТ-компетентности обучающихся*

*Создание графических объектов*

*Учащийся научится:*

- создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;
- создавать диаграммы различных видов в соответствии с решаемыми задачами;
- создавать графические объекты проведением рукой произвольных линий с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- создавать виртуальные модели трёхмерных объектов.

*Создание, восприятие и использование гипермедиакоммуникаций*

*Учащийся научится:*

- работать с особыми видами сообщений: диаграммами;
- избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки;
- понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).

*Коммуникация и социальное взаимодействие*

*Учащийся научится:*

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением;
- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета.

*Поиск и организация хранения информации*

*Учащийся научится:*

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

*Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании*

*Учащийся научится:*

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- строить математические модели.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;

- анализировать результаты своей деятельности.

*Моделирование, проектирование и управление*

*Учащийся научится:*

- моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
- конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы.

*Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности*

*Учащийся научится:*

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование;

- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

### 3.Содержание учебного предмета «Математика».

#### 5 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов	В том числе
			Кол-во контрольных работ.
1.	Натуральные числа	20	2
2.	Сложение и вычитание натуральных чисел	33	2
3.	Умножение и деление натуральных чисел	37	2
4.	Обыкновенные дроби	18	1
5.	Десятичные дроби	48	3
6.	Повторение и систематизация учебного материала	19	1

Контрольные работы 5 класс

п/п	Контрольная работа	Кол-во Час.	Дата	
			План	Факт
1	Входная работа	1		
2	Линейные уравнения с одной переменной №1	1		
3	Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы. №2	1		
4	Уравнение. Угол. Многоугольники. №3	1		
5	Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. №4	1		
6	Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объем. №5	1		
7	Обыкновенные дроби. №6	1		
8	Понятие о десятичной дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. №7	1		
9	Умножение и деление десятичных дробей. №8	1		
10	Среднее арифметическое. Проценты. №9	1		
11	Итоговая контрольная работа. № 10	1		

#### 6 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе
			Контрольные работы
1.	Делимость натуральных чисел	17	1

2.	Обыкновенные дроби	<b>38</b>	<b>3</b>
3.	Отношения и пропорции	<b>28</b>	<b>2</b>
4.	Рациональные числа и действия над ними	<b>72</b>	<b>5</b>
	Повторение/ резерв	<b>17/3</b>	Промежуточная аттестация

### Контрольные работы 6 класс

№	Название контрольной работы	Кол-во часов	Дата	
			План	План
<b>1</b>	Входная контрольная работа	<b>1</b>		
<b>2</b>	Контрольная работа № 1 «НОД и НОК»	<b>1</b>		
<b>3</b>	Контрольная работа № 2: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	<b>1</b>		
<b>4</b>	Контрольная работа № 3: «Умножение дробей»	<b>1</b>		
<b>5</b>	Контрольная работа № 4: «Деление дробей»	<b>1</b>		
<b>6</b>	Контрольная работа № 5: «Отношения и пропорции»	<b>1</b>		
<b>7</b>	Контрольная работа № 6: «Окружность и круг»			
<b>8</b>	Контрольная работа № 7: «Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая»	<b>1</b>		
<b>9</b>	Контрольная работа № 8: «Сложение и вычитание рациональных чисел»	<b>1</b>		
<b>10</b>	Контрольная работа № 9: «Умножение и деление рациональных чисел»	<b>1</b>		
<b>11</b>	Контрольная работа № 10: «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»	<b>1</b>		
<b>12</b>	Контрольная работа № 11: «Координатная плоскость. Графики»	<b>1</b>		
<b>13</b>	Промежуточная аттестация	<b>1</b>		

### 7 класс

№ п/п	Тема	Всего часов на раздел	Плановых контрольных работ
1	Математический язык. Математическая модель	12	1
2	Линейная функция	12	1
3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13	1
4	Степень с натуральным показателем и ее свойства	8	1

5	Одночлены. Операции над одночленами	8	1
6	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	15	1
7	Разложение многочленов на множители	20	1
8	Функция $y=x^2$	7	1
9	Статистические характеристики	10	
10	Начальные геометрические сведения.	10	1
11	Треугольники	17	1
12	Параллельные прямые	15	1
13	Соотношение между сторонами и углами треугольника	21	2
14	Повторение.	18	1/2
15	<b>Итого</b>	<b>175</b>	

### 8 классе

	Тема	Всего часов на раздел	Плановых контрольных работа
1	Алгебраические дроби	21	2
2	Функция квадратный корень и ее свойства	16	1
3	Функция $y= kx^2$ и ее свойства	13	1
4	Квадратные уравнения	19	1
5	Неравенства	15	1
6	Теория вероятности	9	1
7	Четырехугольники	14	1
8	Площади	14	1
9	Подобные треугольники	19	2
10	Окружность	17	1
11	Повторение. Решение задач.	17	2
12	<b>Итого</b>	<b>175</b>	14

### 9 класс

	Тема	Всего часов на раздел	Плановых контрольных работа
1	Повторение	2	
2	Неравенства и системы неравенств	16	1

3	Системы уравнений	15	1
4	Числовая функция	24	2
5	Прогрессия	16	1
6	Теория вероятности	14	1
	Вводное повторение	2	
	Метод координат	20	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12	1
	Длина окружности и площадь круга	12	1
	Движения	12	1
	Об аксиомах планиметрии	2	
	Начальные сведения из стереометрии	2	4
	Повторение. Решение задач	26	1
	<b>Итого</b>	<b>170</b>	<b>15</b>

#### 4. Тематическое планирование:

Тема	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Планируемые результаты освоения обучающимися программы учебного курса		
			предметные	метапредметные	личностные
1	2	3	4	5	6
<b>Математика 5 – 6 классы (всего 350 часов)</b>					
<b>1. Натуральные числа и нуль.</b> История формирования понятия числа:	<b>50</b>	<b>Описывают</b> свойства натурального ряда.  и <b>Читают</b> и <b>записывают</b> числа, сравнивать и упорядочивать их. <b>Выполняют</b> вычисления	1) умение работать с математическим текстом (структурир	1) способность самостоятельно планировать альтернати	1) ответственное отношение к учению, готовность и



<p>натуральные числа. Старинные системы записи чисел. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.</p> <p>Понятие о степени с натуральным показателем.</p> <p>Квадрат и куб числа.</p> <p>Числовые выражения,</p>	<p>с натуральными числами; вычислять значения степеней. <b>Формулируют</b> свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. <b>Анализируют и осмысливают</b> текст задачи, <b>могут вать условие, извлекают</b> необходимую информацию, <b>моделируют</b> условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; <b>строят</b> логическую цепочку</p>	<p>ование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику,</p>	<p>вные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>2) умение осуществлять</p>	<p>способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2) формирование коммуникативной компетентности в</p>
<p>значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок.</p>	<p>рассуждений; критически</p> <p>полученный ответ, самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>	<p>использовать различные языки математики (словесный,</p>	<p>контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;</p>	<p>общении и сотрудничестве со сверстниками,</p>
				<p>старшими и</p>

<p>Решение текстовых задач арифметическими способами.</p> <p>Делители и кратные.</p> <p>Наибольший общий делитель;</p>		<p><b>Формулируют</b> определения делителя и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости.</p> <p><b>Доказывают и опровергают</b> с помощью</p>	<p>символический, графический),</p> <p>развитие</p> <p>способности</p>	<p>3) способность адекватно оценивать правильно</p> <p>сть или</p>	<p>младшими в образовательной, учебно-исследовательской,</p>
--	--	---	--	--	--

9