

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»  
С.ШИГОНЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ШИГОНСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

***РАССМОТРЕНА***

на МО учителей математики,  
физики, информатики, астрономии  
Протокол № 1 от 30.08.21 г.  
Руководитель МО \_\_\_\_\_/Т.А.Митина/

***ПРОВЕРЕНА***

зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_/Е.Ю.Городнова/

***УТВЕРЖДАЮ***

Директор ГБОУ СОШ с. Шигоны  
\_\_\_\_\_/А.М.Малых/  
Приказ №1905 от 31.08.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ**

**5 -9 КЛАСС**

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 « Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования» (и изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577)), сборника рабочих программ программы «Математика. 5 – 6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / [сост. Т. А. Бурмистрова], сборника рабочих программ по алгебре. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ составитель Т.А.Бурмистрова. - М.: Просвещение, сборника рабочих программ по геометрии. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ составитель Т.А.Бурмистрова. - М.: Просвещение, ООП ООО и учебного плана ГБОУ СОШ с.Шигоны.

Данная рабочая программа реализуется на основе следующего УМК:

5класс

Учебник Математика. 5класс: учебник для общеобразовательных учреждений, /[С. М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин]. М.: Просвещение.

6 класс

Учебник Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций, /[С. М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин]. М.: Просвещение.

7класс

Учебник Макарычев Ю. Н. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение.

8 Класс

Учебник Макарычев Ю. Н. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение.

*Мордкович, А. Г.* Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/ А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина.

*Мордкович, А. Г.* Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина.

9 класс

Учебник «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 1: Учебник. 9 класс» / А.Г. Мордкович, П.В.Семенов – М.: Мнемозина и задачник «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 2: Задачник. 9 класс» А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина и др. – М.: Мнемозина.

Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение.

Количество часов на изучение дисциплины – 850.

Количество часов:

5 класс: 170 часов в год, 5 часов в неделю.

6 класс: 170 часов в год, 5 часов в неделю.

7 класс: 170 часов в год. Алгебра - 102 часа в год, 3 часа в неделю, геометрия – 68 часов в год, 2 часа в неделю.

8 класс: 170 часов в год. Алгебра - 102 часа в год, 3 часа в неделю, геометрия – 68 часов в год, 2 часа в неделю.

9 класс: 170 часов в год. Алгебра - 119 часов в год, 3,5 часа в неделю, геометрия – 68 часов в год, 2 часа в неделю.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### ***Личностные:***

у обучающихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению; уважительное отношение к труду;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

### ***Метапредметные:***

#### **регулятивные**

обучающийся научится:

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- составлять план решения проблемы;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

обучающийся получит возможность научиться:

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности.

## **познавательные**

### обучающийся научится:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью;

### обучающийся получит возможность научиться:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

## **коммуникативные**

### обучающийся научится:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации.

обучающийся получит возможность научиться:

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником.

**Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий**  
обучающийся научится:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

обучающийся получит возможность научиться:

- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов.

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

### ***Предметные:***

#### **выпускник научится:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.
  
- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов;
  
- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

  - использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
  - использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
  - выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
  - оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа;
- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
  - выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
  - выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями;
- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство;
  - проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
  - решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
  - решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
  - проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
  - решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
  - изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;
  - находить значение функции по заданному значению аргумента;
  - находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
  - определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;



- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул;
- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений;
- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.
- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.
- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.
- оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.
- писать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);
- строить высказывания, отрицания высказываний;

- оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль;
- оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах;

- оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию;
- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблицы;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.
- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников);
- оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;



- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей;
- оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур;
- оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

## 2. Содержание учебного предмета.

### **5 класс**

#### **Натуральные числа и нуль (46 часов)**

Ряд натуральных чисел. Десятичная система записи натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение. Законы сложения. Вычитание. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания. Умножение. Законы умножения. Распределительный закон. Сложение и вычитание чисел столбиком. Умножение чисел столбиком. Степень с натуральным показателем. Деление нацело. Решение текстовых задач с помощью умножения и деления. Задачи «на части». Деление с остатком. Числовые выражения. Нахождение двух чисел по их сумме и разности. Занимательные задачи.

#### **Измерение величин (30 часов)**

Прямая. Луч. Отрезок. Измерение отрезков. Метрические единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг. Сфера и шар. Углы. Измерение углов. Треугольники. Четырёхугольники. Площадь прямоугольника. Единицы площади. Прямоугольный параллелепипед. Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма. Единицы массы. Единицы времени. Задачи на движение. Многоугольники. Занимательные задачи.

#### **Делимость натуральных чисел (19 часов)**

Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Занимательные задачи.

#### **Обыкновенные дроби (65 часов)**

Понятие дроби. Равенство дробей. Задачи на дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение дробей. Законы сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей. Законы умножения. Деление дробей. Нахождение части целого и целого по его части. Задачи на совместную работу. Понятие смешанной дроби. Сложение смешанных дробей. Вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей. Представление дробей на координатном луче. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда. Занимательные задачи.

### **Повторение(10 часов)**

Все действия с натуральными числами. Измерение величин. Делимость натуральных чисел. Обыкновенные дроби. Решение текстовых задач. Итоговое повторение.

## **6 класс**

### **Отношения, пропорции, проценты (26 часов)**

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление числа в данном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Занимательные задачи.

### **Целые числа (34 часа)**

Отрицательные целые числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси. Занимательные задачи.

### **Рациональные числа (38 часов)**

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Занимательные задачи.

### **Десятичные дроби (34 часа)**

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание положительных десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение положительных десятичных дробей. Деление

положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Занимательные задачи.

### **Обыкновенные и десятичные дроби (24 часа)**

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические десятичные дроби. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. Непериодические десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики. Занимательные задачи.

### **Повторение (14 часов)**

## **7 класс**

### **Алгебра**

#### **Выражения. Тождества. Уравнения. (22 часа)**

Числовые выражения, выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

#### **Функции (10 часов)**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

#### **Степень с натуральным показателем (12 часов)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики.

### **Многочлены (17 часов)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

### **Формулы сокращенного умножения (19 часов)**

Формулы  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ,  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ,  $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ ,  $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

### **Системы линейных уравнений (16 часов)**

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

### **Итоговое повторение (6 часов).**

## **Геометрия**

### **Начальные геометрические сведения (10 часов)**

Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупой углы, развернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Понятие о равенстве фигур. Длина отрезка. Градусная мера угла. Перпендикулярные прямые.

### **Треугольники (17 часов)**

Треугольники. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Признаки равенства треугольников. Построения с помощью циркуля и линейки. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда.

### **Параллельные прямые (13 часов)**

Взаимное расположение прямых на плоскости: параллельные и пересекающиеся прямые, совпадение прямых. Определение аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)**

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника, теорема о внешнем угле треугольника. Неравенство треугольника, соотношения между сторонами и углами треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки

### **Повторение (10 часов)**

## **8 класс**

### **Алгебра**

*(Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/ А. Г. Мордкович. - М.:Мнемозина.*

*Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина.)*

### **Алгебраические дроби (21 час)**

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное

выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с рациональным показателем.

### **Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня (19 часов)**

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция  $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.

### **Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (17 часов)**

Квадратичная функция, ее свойства и график. Гипербола. Асимптота. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график.

Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

### **Квадратные уравнения (20 часов)**

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант.

Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

### **Неравенства (16 часов)**

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и по избытку. Стандартный вид числа.

### **Обобщающее повторение (9 часов)**

**Алгебра** (Учебник Макарычев Ю. Н. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение)

### **Рациональные дроби. (23 часа)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тожественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = k/x$  и ее график.

### **Квадратные корни. (19 часов)**



Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.

**Квадратные уравнения. (21 час)**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**Неравенства. (20 часов)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Степень с целым показателем. (7 часов)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления.

**Элементы статистики. (4 часа)**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

**Обобщающее повторение. (8 часов)**

## **Геометрия**

### **Четырехугольники (14 часов)**

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Четырехугольник. Параллелограмм, теоремы о свойствах сторон, углов и диагоналей параллелограмма и его признаки. Прямоугольник, теорема о равенстве диагоналей прямоугольника. Ромб, теорема о свойстве диагоналей. Квадрат. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Понятие движения: осевая и центральная симметрии

### **Площадь фигур (14 часов)**

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы), формула Герона. Теорема Пифагора. Решение прямоугольных треугольников

### **Подобные треугольники (19 часов)**

Понятие о подобии фигур и гомотетии. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Соотношение между площадями подобных фигур. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника.

### **Окружность (17 часов)**

Центральный, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.

### **Повторение (4 часа)**

## **9 класс**

### **Алгебра**

#### **Рациональные неравенства и их системы (14 часов)**

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств. Решение системы неравенств.

## **Системы уравнений (18 часов)**

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $p(x; y) = 0$ . Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ . Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных). Равносильность систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

## **Числовые функции (24 часа)**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции. Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный). Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций:  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = kx^2$ ,  $\sqrt{y} = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ . Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.

## **Прогрессии (14 часов)**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

## **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (20 часов)**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

## **Обобщающее повторение (29 часов)**

### **Геометрия**

#### **Векторы. Метод координат (19 часов)**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

#### **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)**

Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

#### **Длина окружности и площадь круга (12 часов)**

Правильные многоугольники. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. Теорема о сумме внешних углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; радиуса окружности, описанной около правильного многоугольника. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора.

#### **Движение (8 часов)**

Понятие движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот.

#### **Начальные сведения из стереометрии (8 часов)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Формулы для вычисления объёмов многогранников. Пирамида. Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Конус. Сфера и шар

#### **Повторение. Об аксиомах планиметрии (10 часов)**

Определения. Аксиомы.

### **3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

## **5 класс**

№	Тема/раздел	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Натуральные числа и нуль	46	<ul style="list-style-type: none"> <li>-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> <li>-включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе.</li> </ul>
2	Измерение величин	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>-применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</li> </ul>
3	Делимость натуральных чисел	19	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих активизации их познавательной деятельности;</li> <li>-применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> </ul>
4	Обыкновенные дроби	65	<ul style="list-style-type: none"> <li>-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих активизации их познавательной деятельности;</li> <li>-включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний.</li> </ul>

5	Повторение	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>-</li> </ul>
	Итого	170	

### **6 класс**

№	Тема/раздел	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Отношения, пропорции, проценты	26	<ul style="list-style-type: none"> <li>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;</li> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;</li> </ul>
2	Целые числа	34	<ul style="list-style-type: none"> <li>- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</li> <li>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний;</li> </ul>
3	Рациональные числа	38	<ul style="list-style-type: none"> <li>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые</li> </ul>

			<p>нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>- применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</p>
4	Десятичные дроби	34	<p>- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих активизации их познавательной деятельности;</p> <p>- применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p>
5	Обыкновенные и десятичные дроби	24	<p>- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний;</p>
6	Повторение	14	<p>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p> <p>- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p>
7	Итого	170	

## **7 класс**

### **Алгебра**

№	Тема/раздел	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Выражения. Тожества. Уравнения.	22	-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
2	Функции	10	-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
3	Степень с натуральным показателем	12	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
4	Многочлены	17	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
5	Формулы сокращенного умножения	19	-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;



6	Системы линейных уравнений	16	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
7	Итоговое повторение	6	- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;

## Геометрия

№	Тема/раздел	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
---	-------------	------------------	---

1	Начальные геометрические сведения	10	-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
2	Треугольники	17	-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
3	Параллельные прямые	13	-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
5	Повторение	10	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
6	Итого	68	

## **8 класс**

## Алгебра

№	Тема/раздел	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Алгебраические дроби	21	-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
2	Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня	19	-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
3	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	17	-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
4	Квадратные уравнения	20	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
5	Неравенства	16	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы

			поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
6	Обобщающее повторение	9	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
7	Итого	102	

### Алгебра

(Учебник Макарычев Ю. Н. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение)

№	Тема/раздел	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Рациональные дроби	23	-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
2	Квадратные корни	19	-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

3	Квадратные уравнения	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</li> <li>- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;</li> </ul>
4	Неравенства	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>- применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</li> <li>-применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> </ul>
5	Степень с целым показателем	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы</li> </ul>

			поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
	Элементы статистики	4	
6	Обобщающее повторение	8	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
7	Итого	102	

### Геометрия

№	Тема/раздел	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Четырёхугольники	14	-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;

2	Площадь фигур	14	-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
---	---------------	----	---



3	Подобные треугольники	19	-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
4	Окружность	17	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
5	Повторение	4	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.
6	Итого	68	

## **9 класс**

### **Алгебра**

№	Тема/раздел	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Рациональные неравенства и их системы	14	-установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися

			требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
2	Системы уравнений	18	-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
3	Числовые функции	24	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; - применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
4	Прогрессии	14	-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	20	-инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей; - применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
6	Обобщающее повторение	29	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально

			значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.
7	Итого	119	

## Геометрия

№	Тема/раздел	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Векторы	8	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; - применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
2	Метод координат	10	-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	-инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей; - применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
4	Длина окружности и площадь круга	12	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.
5	Движение	8	- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</li> <li>- применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</li> </ul>
6	Начальные сведения из стереометрии	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</li> <li>- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений;</li> </ul>
7	Повторение. Об аксиомах планиметрии	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей;</li> <li>- применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;</li> </ul>
8	Итого	68	