

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа п.г.т. Междуреченск муниципального  
района Сызранский Самарской области**

---

Рассмотрена  
на заседании МО учителей  
естественно  
математического цикла  
Председатель МО

\_\_\_\_\_

Колчева И.Э.

Протокол № 1  
от « 30 » августа 2021г.

Проверена  
Заместитель  
директора по УВР  
\_\_\_\_\_

Лещева Е.Г.  
« 30 » августа 2021 г.

Утверждена  
Приказом № 265/3  
от «30 » августа 2021г.  
Директор ГБОУ СОШ  
п.г.т. Междуреченск

\_\_\_\_\_

Шапошникова В.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по математике**  
**на уровне основного общего образования**  
**5-9 классы**

2021 г.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования составлена с учетом требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 в редакции приказов Минобрнауки № 1644 от 29 декабря 2014 г. и № 1577 от 31 декабря.2015), в соответствии с ООП ООО, учебного плана ГБОУ СОШ п.г.т. Междуреченск, на основе примерных рабочих программ:

Класс	Предмет, модуль	Программа
5	Математика	Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5-6 классы : Учебное пособие для общеобразовательных организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова].М. :Просвещение, 2020 Автор: С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников
6	Математика	Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5-6 классы : пособие для общеобразовательных. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова].М.: Просвещение, 2020 Автор: С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников,
7	«Алгебра»	Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций/.[составитель Т.А. Бурмистрова]. М. Просвещение, 2020г. Автор: С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников
7	«Геометрия»	Геометрия. Сборник примерных рабочих программ 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций /.[составитель Т.А. Бурмистрова]. М. Просвещение, 2020г. Автор: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов,С.Б. Кадомцев
8	«Алгебра»	Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций/.[составитель Т.А. Бурмистрова]. М. Просвещение, 2020г. Автор: С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников
8	«Геометрия»	Геометрия. Сборник примерных рабочих программ 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций /.[составитель Т.А. Бурмистрова]. М. Просвещение, 2020г. Автор: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов,С.Б. Кадомцев

9	«Алгебра»	Сборник рабочих программ. 7-9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций. Составитель Т.А. Бурмистрова. М. Просвещение, 2020 Автор: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., М «Просвещение»
9	«Геометрия»	Геометрия. Сборник примерных рабочих программ 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций /.[составитель Т.А. Бурмистрова]. М. Просвещение, 2020г. Автор: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев

Рабочая программа 5-6 классов ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

учебник для общеобразовательных учреждений «Математика, 5 класс», авторы: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин, М.:Просвещение,

учебник для общеобразовательных учреждений «Математика, 6 класс», авторы: С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин, М.:Просвещение,

Рабочая программа алгебры 7 класс реализуется по учебнику «Алгебра, 7 класс» авторов. : С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников «Алгебра 7 класс» (изд-М .Просвещение

Рабочая программа по Геометрии в 7-9 классах реализуется по учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Каломцев и др. Геометрия 7-8-9 издательство, М.: Просвещение

Рабочая программа алгебры 8 класс реализуется по учебнику «Алгебра, 8класс» авторы: С.М. Никольский, М.К Потапов, Н.Н. Решетников

Рабочая программа алгебры 9 класс реализуется Учебник. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др. Алгебра. 9 класс.» Изд. М.: «Просвещение», .Рекомендовано Мин образования и науки РФ.

В Учебном плане ГБОУ СОШ п.г.т. Междуреченск на изучение учебного предмета «Математика» отводится в 5 классе – 5 часов в неделю, что составляет 170 часов в год, в 6 классе – 5 часов в неделю, что составляет 170 часов в год.

В Учебном плане ГБОУ СОШ п.г.т. Междуреченск на изучение учебного предмета «Математика» отводится: в 7 классе – 5 часов в неделю ( алгебра – 3 часа в неделю, 102 часа в год; геометрия -2 часа в неделю, 68 часов в год), что составляет 170 часов в год, в 8 классе – 5 часов в неделю, ( алгебра – 3 часа в неделю, 102 часа в год; геометрия -2 часа в неделю, 68 часов в год), что составляет 170 часов в год, в 9 классе – 5 часов в неделю, ( алгебра – 3 часа в неделю, 102 часа в год; геометрия -2 часа в неделю, 68 часов в год), что составляет 170 часов в год. Итого на уровне основного общего образования – 850 часов.

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

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

### ***в личностном направлении:***

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### ***в метапредметном направлении:***

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 10) использовать в исследовательской деятельности такие математические методы и приемы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- 11) использовать различные приемы поиска информации в интернете, строить запросы для поиска информации, анализировать результаты поиска;
- 12) создавать с помощью устройств ИКТ диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и т.д.) в соответствии с решаемыми задачами;
- 13) вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической, и визуализации;
- 14) строить математические модели; проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях.

***в предметном направлении:***

- 1) 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;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить

классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) 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;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) 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;

7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

8) 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;

9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа  
Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;

- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник получит возможность:*

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные  
числа Выпускник  
научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения,  
оценки Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Выпускник получит возможность:*

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

## Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

## Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

## Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*

- *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

Основные понятия. Числовые

функции Выпускник научится:

- *понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);*

- *строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;*

- *понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.*

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *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.);*

- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- *понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);*

- *применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.*

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*

- *понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую*

*прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.*

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

*Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.*

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

*Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.*

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

- *научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- *научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

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 площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- 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 научиться:*

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- 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 вычисления и доказательства».

**Векторы**

Выпускник научится:

- 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.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

## 2.Содержание учебного предмета математики.

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  — целое число, а  $n$  — натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Функции. Примеры зависимостей; прямая пропорциональность, обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её

график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.

Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. 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. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ , длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если... то, в том и только в том случае, логические связки и, или.

Математика в историческом развитии. История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма. Ф. Виет. Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи.  
Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело,  
азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед.

Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников.

Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ .

Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский.

История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок») с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы/раздела**

**5 класс математика**

№ п/п/	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
<b>1</b>	<b>Натуральные числа и нуль</b>	<b>46</b>	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, <b>иницирование</b> обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам
	Десятичная система счисления, записи натуральных чисел.	5	
	Арифметические действия над натуральными числами.	5	
	Свойства арифметических действий.	5	
	Переместительный и сочетательный законы умножения.	6	
	Решение простейших текстовых задач с помощью сложения и вычитания	6	
	Порядок действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень	4	
	Решение простейших текстовых задач с помощью умножения и деления	6	
	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.	4	
	Использование свойств натуральных чисел при решении задач.	5	
<b>2</b>	<b>Измерение величин</b>	<b>30</b>	применение интерактивных
	Наглядные представления о геометрических фигурах на плоскости. Прямая, луч, отрезок, ломаная.	5	

	Представление натуральных чисел на координатном луче. Нахождение координат точек на координатном луче	4	форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Углы. Измерение углов. Виды углов. Градусная мера угла. Зависимость между единицами измерения.	6	
	Понятие площади фигуры. Площадь прямоугольника, квадрата. Единицы измерения площади	5	
	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объема	4	
	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.	6	
<b>3</b>	<b>Делимость натуральных чисел</b>	<b>19</b>	
	Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа.	6	
	Разложение натурального числа на множители, алгоритм разложения числа на простые множители.	4	
	Наибольший общий делитель двух чисел. Нахождение наибольшего общего делителя.	4	
	Наименьшее общее кратное двух чисел. Способы нахождения наименьшего общего кратного	5	
<b>4</b>	<b>Обыкновенные дроби</b>	<b>65</b>	привлечение
	Основное свойство дроби. Сократимые и несократимые дроби. Равенство дробей.	6	

	Решение текстовых задач на дроби арифметическим способом.	5	внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, <b>иницирование</b> обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам	
	Сложение дробей с разными знаменателями	4		
	Вычитание дробей	6		
	Решение текстовых задач на вычитание и сложение обыкновенных дробей	7		
	Умножение обыкновенных дробей	6		
	Деление обыкновенных дробей	7		
	Задачи на совместную работу. Решение текстовых задач арифметическим способом.	6		
	Понятие смешанной дроби (смешанного числа). Сравнение смешанных дробей	5		
	Арифметические действия со смешанными дробями. Сложение смешанной дроби и натурального числа	7		
	Вычитание смешанной дроби из натурального числа Нахождение значений числовых выражений, имеющих более одного действия	5		
	Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического.	6		
<b>5</b>	<b>Повторение</b>	<b>10</b>		Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
	<b>Итого:</b>	<b>170</b>		

## 6 класс математика

№ п/п/	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
<b>1</b>	<b>Отношения, пропорции, проценты</b>	<b>26</b>	привлечение

	Отношения чисел Отношение величин Масштаб.	5	внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, <b>инициирование</b> обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам
	Пропорции. Свойства пропорции	5	
	Применение основного свойства пропорции при решении уравнений	4	
	Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность.	6	
	Решение задач на проценты	6	
<b>2</b>	<b>Целые числа</b>	<b>34</b>	–ввы бор методов, методик, технологий, оказывающих их воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и
	Отрицательные целые числа Противоположные числа Множество целых чисел	5	
	Сложение целых чисел одинакового знака, с противоположными знаками	6	
	Законы сложения целых чисел	4	
	Решение уравнений	5	
	Нахождение значений числовых выражений со всеми арифметическими действиями	6	
	Вынесение общего множителя за скобки Раскрытие скобок	4	
	Представление целых чисел на координатной оси	4	

			задачами воспитания; реализация приоритета воспитания в учебной деятельности;
<b>3</b>	<b>Рациональные числа</b>	<b>38</b>	–иницирование и поддержка исследовательской деятельности и в форме индивидуальных и групповых проектов, <b>что дает возможность</b> приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительн
	Рациональные дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей.	6	
	Сложение рациональных дробей	6	
	Вычитание рациональных дробей	6	
	Умножение рациональных дробей	5	
	Деление рациональных дробей	5	
	Сложение и вычитание смешанных чисел произвольного знака	4	
	Умножение и деление смешанных чисел произвольного знака	6	

			выступлени я, аргументир ования и отстаивания своей точки зрения.
<b>4</b>	<b>Десятичные дроби</b>	<b>34</b>	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных , стимулирующих познавательную мотивацию
	Десятичной дроби. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные.	5	
	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей с применением законов сложения и правила раскрытия скобок	6	
	Умножение положительных десятичных дробей	5	
	Деление положительных десятичных дробей	6	
	Десятичные дроби любого знака	6	
	Округление десятичных дробей с заданной точностью	6	
<b>5</b>	<b>Обыкновенные и десятичные дроби</b>	<b>24</b>	–ппо буждение обучающих ся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстникам и и педагогами, соответству ющие укладу школы,
	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	5	
	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	5	
	Действительные числа Все арифметические действия с действительными числами	5	
	Изображение столбчатых диаграмм и графиков по заданным числовым данным	5	
	Нахождение координат точек, заданных на координатной плоскости	4	

			установлен и поддержка доброжелательной атмосферы;
<b>6</b>	<b>Повторение</b>	<b>14</b>	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
	<b>Итого:</b>	<b>170</b>	

### 7 класс алгебра

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
<b>1</b>	<b>Выражения, тождества, уравнения</b>	<b>22</b>	побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы
	Выражения Преобразования выражений	8	
	Уравнения с одной переменной	7	
	Статистические характеристики	7	
<b>2</b>	<b>Функции</b>	<b>13</b>	
	Функции и их графики	7	

	<p>Линейная функция</p>	<p>6</p>	<p>–орга низация наставничест ва мотивирован ных и эрудированн ых обучающихс я над неуспевающи ми одноклассни ками, <b>дающего</b> <b>обучающим</b> <b>ся</b> социально значимый опыт сотрудничес ва и взаимной</p>
--	-------------------------	----------	---

			помощи;
<b>3</b>	<b>Степень с натуральным показателем</b>	<b>14</b>	инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, <b>что дает возможность</b> приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы,
	Степень и ее свойства	7	
	Одночлены	7	
<b>4</b>	<b>Многочлены</b>	<b>18</b>	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Сумма и разность многочленов	6	
	Произведение одночлена и многочлена	6	
	Произведение многочленов	6	
<b>5</b>	<b>Формулы сокращенного умножения</b>	<b>18</b>	–выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания; реализация приоритета воспитания в учебной
	Квадрат суммы и квадрат разности	6	
	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	6	
	Преобразование целых выражений	6	

			деятельности ;
<b>6</b>	<b>Системы линейных уравнений</b>	<b>17</b>	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, <b>иницирование</b> обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам
	Линейные уравнения с двумя переменными	6	
	Системы линейные уравнения с двумя переменными	6	
	Решение задач на составление уравнений	5	
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	

## 8 класс алгебра

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
<b>1</b>	<b>Рациональные дроби</b>	<b>21</b>	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, <b>иницирование</b> обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного
	Рациональные дроби и их свойства	5	
	Сумма и разность дробей	5	
	Произведение дробей	5	
	Частное дробей	6	

			отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам
<b>2</b>	<b>Квадратные корни</b>	<b>17</b>	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Действительные числа	5	
	Арифметический квадратный корень	6	
	Свойства арифметического квадратного корня	6	
	Применение свойств арифметического квадратного корня	6	
<b>3</b>	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>20</b>	побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы
	Квадратное уравнение и его корни	6	
	Дробные рациональные уравнения	7	
	Решение задач на составление уравнений	7	
<b>4</b>	<b>Неравенства</b>	<b>16</b>	–орг анизация наставничест ва мотивирован ных и эрудированн ых обучающихс я над неуспевающ ими одноклассни ками, <b>дающего</b> <b>обучающим</b> <b>ся</b> социально значимый опыт
	Числовые неравенства и их свойства	5	
	Неравенства с одной переменной	6	
	Системы неравенств с одной переменной	5	

			взаимной помощи;
<b>5</b>	<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики</b>	<b>13</b>	–выб
	Степень с целым показателем и ее свойства	7	ор методов,
	Элементы статистики	6	методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания; реализация приоритета воспитания в учебной деятельности ;
<b>6</b>	<b>Повторение</b>	<b>15</b>	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.

	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	
--	---------------	------------	--

## 9 класс алгебра

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
<b>1</b>	<b>Квадратичная функция</b>	<b>27</b>	<p>побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы</p>
	Функции и их свойства	5	
	Квадратный трехчлен	6	
	Квадратичная функция и ее график	6	
	Степенная функция.	5	
	Корень n-ой степени	5	
<b>2</b>	<b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b>	<b>20</b>	<p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, <b>иницирование</b> обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам</p>
	Уравнения с одной переменной	7	
	Неравенства с одной переменной	7	
	Решение задач с помощью уравнений с одной переменной	6	
<b>3</b>	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	<b>23</b>	<p>применение интерактивных форм учебной</p>
	Уравнения в двумя переменными	5	
	Системы уравнений в двумя переменными	6	
	Неравенства с двумя переменными	6	
	Системы неравенств с двумя переменными	6	

			работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
4	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	17	–орг анизация наставничес тва мотивирован ных и эрудированн ых обучающихс я над неуспевающ ими одноклассни ками, <b>дающего</b> <b>обучающим</b> <b>ся</b> социально значимый опыт сотрудничес тва и взаимной помощи;
	Арифметическая прогрессия	4	
	Сумма n-членов арифметической прогрессии	4	
	Геометрическая прогрессия	4	
	Сумма n-членов геометрической прогрессии	5	
5	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	15	–орг анизация наставничес тва мотивирован ных и эрудированн ых обучающихс
	Элементы комбинаторики	5	
	Начальные сведения теории вероятностей	5	
	Комбинаторные задачи	5	

			тва и взаимной помощи;
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	

## 7 класс геометрия

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	<b>Начальные геометрические сведения</b>	<b>10</b>	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Прямая и отрезок Луч и угол	3	
	Измерение отрезков и углов	4	
	Виды углов	3	
2	<b>Треугольники</b>	<b>17</b>	организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся с помощью одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый
	Треугольники	5	
	Признаки равенства треугольников	5	
	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	7	

			взаимной помощи;
<b>3</b>	<b>Параллельные прямые</b>	<b>13</b>	побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы
	Признаки параллельных прямых. Решение задач.	6	
	Свойства параллельных прямых. Решение задач.	7	
<b>4</b>	<b>Соотношение между углами и сторонами треугольника</b>	<b>18</b>	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, <b>иницирование</b> обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам
	Сумма углов треугольника. Решение задач	5	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	5	
	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	8	
<b>6.</b>	<b>Повторение</b>	<b>10</b>	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	

## 8 класс Геометрия

№ ур	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	<b>Четырёхугольники</b>	<b>13</b>	<p>побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы</p>
	Многоугольники. Параллелограмм и его свойства	4	
	Трапеция.	4	
	Прямоугольник, ромб, квадрат.	5	
2	<b>Площадь.</b>	<b>12</b>	<p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, <b>инициирование</b> обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам</p>
	Площадь прямоугольника и квадрата, треугольника	4	
	Теорема Пифагора.	4	
	Решение задач	4	
3	<b>Подобные треугольники.</b>	<b>17</b>	<p>применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;</p>
	Признаки подобия треугольников	5	
	Применение подобия к доказательству и решению задач.	7	
	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	5	
4	<b>Окружность.</b>	<b>11</b>	<p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, <b>что дает возможность</b> приобрести навыки</p>
	Касательная к окружности.	3	
	Центральные и вписанные углы.	4	
	Вписанная и описанная окружность.	4	

			самостоятельного решения теоретической проблемы,
5	<b>Векторы.</b>	<b>8</b>	– в
	Понятия вектора. Сложение и вычитания векторов.	4	выбор методов,
	Применение векторов к решению задач.	4	методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целями и задачами воспитания; реализация приоритета воспитания в учебной деятельности;
6	<b>Повторение</b>	<b>3</b>	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	

## 9 класс Геометрия

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
<b>1</b>	<b>Векторы.</b>	<b>9</b>	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений.
	Понятие вектора. Равенство векторов. Сумма векторов. Разность векторов.	5	
	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	4	
<b>2</b>	<b>Метод координат.</b>	<b>12</b>	Применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.
	Координаты вектора. Простейшие задачи в координат.	4	
	Уравнение окружности и прямой.	4	
	Уравнение окружности и прямой.	4	
<b>3</b>	<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника.</b>	<b>15</b>	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает
	Синус, косинус, тангенс угла. Формулы приведения.	4	
	Теорема синусов.	4	
	Теорема косинусов.	4	
	Скалярное произведение векторов.	3	

			возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы.
<b>4</b>	<b>Длина окружности и площадь круга.</b>	<b>13</b>	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы. сама
	Правильные многоугольники.	4	
	Формулы для нахождения радиусов вписанной и многоугольников.	4	
	Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.	5	
<b>5</b>	<b>Движения.</b>	<b>9</b>	Выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания; реализация приоритета воспитания в учебной деятельности.
	Понятие движения. Параллельный перенос.	4	
	Решение задач по теме. Движение.	5	
<b>6</b>	<b>Повторение.</b>	<b>10</b>	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами,

			соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	