

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза П.И. Захарова
с. Троицкое муниципального района Сызранский Самарской области

«Рассмотрена»
на заседании МО естественно
-математического цикла
Руководитель МО: _____
Шадыева Г.А
Протокол №1
от «31» августа 2021г.

«Проверена»
Заместитель директора
по УВР: _____
Красильникова Н.А
«31» августа 2021г.

«Утверждена»
Директор школы: _____
Фомин В.А.
Приказ №112/2- ОД
от «31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО МАТЕМАТИКЕ
НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(5-9 КЛАССЫ)

2021 г.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897(в действующей редакции ,рабочей программы по математикае. 5 -6 классы. Пособие для учителя.автор-составитель: В.И.Жохов . М..Мнемозина, Алгебра.7-9 классы. Примерные рабочие программы /А.Г.Мордкович, П.В.Семенов, Л.А.Александрова. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний. Геометрия.Сборник примерных рабочих программ. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций /сост.Т.А. Бурмистрова. - М. :Просвещение, ООП ООО ГБОУ СОШ с. Троицкое и Учебного плана школы.

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК:

- Математика. (в 2 х ч.) 5 класс Н.Я.Виленкин .,В.И. Жохов ., А.С.Чесноков., С.И.. Шварцбург. - М.: Мнемозина
- Математика. (в 2 х ч.) 6 класс Н.Я. Виленкин ., В.И. Жохов ., А.С.Чесноков .,С.И. Шварцбург. - М.: Мнемозина
- Алгебра. (в 2 х ч.) 7класс А.Г.Мордкович и др. - М.: Мнемозин
- Геометрия.7-9 класс Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев. . - М.: Просвещение
- Алгебра. (в 2 х ч.) 8 класс А.Г.Мордкович и др. - М.: Мнемозина
- Алгебра. (в 2 х ч.) 9 класс А.Г.Мордкович и др. - М.: Мнемозина

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика»

Учебный план Учреждения предусматривает изучение математики на этапе основного общего образования:

- в 5 классе - 170 часов в год (5 часов в неделю);
 - в 6 классе - 170 часов в год (5 часов в неделю);
 - в 7 классе - 170 часов в год (5 часов в неделю, алгебра – 3ч; геометрия -2ч);
 - в 8 классе - 170 часов в год (5 часа в неделю, алгебра – 3ч; геометрия -2ч);
 - в 9 классе – 170 часов в год (5 часа в неделю, алгебра – 3ч; геометрия -2ч).
- Общее число учебных часов за пять лет обучения – 850 часов

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

в личностном направлении:

5 – 6 класс

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

7 – 9 классы

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

в метапредметном направлении:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки

Познавательные универсальные учебные действия

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметные УУД

Математика. Алгебра. Геометрия:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

- осознание роли математики в развитии России и мира;
- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

- оперировать математическими понятиями;
- решение логических задач;

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

- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнение округления чисел в соответствии с правилами;
- сравнение чисел;
- оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа; овладение

4) символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с

использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
- решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

- определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
- нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
- построение графика линейной и квадратичной функций;
- оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

б) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- проведение доказательств в геометрии;
- оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

- проведение доказательств в геометрии;
- оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- Контрольная работа № 5 по теме «Треугольник. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника». решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
- решение простейших комбинаторных задач;
- определение основных статистических характеристик числовых наборов;
- оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
- наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
- умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

Базовый уровень	
Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
5-6 классы	
<p>Числа</p> <ul style="list-style-type: none"> -Оперировать на базовом уровне понятием натуральное число. -Читать и записывать натуральные числа, обыкновенные дроби, десятичные дроби. -Изображать натуральные числа, десятичные дроби на координатной прямой.. -Сравнивать натуральные числа, десятичные дроби. -Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей в соответствии с правилами. -Выполнять арифметические действия с натуральными числами и десятичными дробями. -Складывать и вычитать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями. Складывать и вычитать смешанные числа. -Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, десятичными дробями, смешанными числами. -Находить квадрат и куб натурального числа. - Знать признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 и использовать их при выполнении вычислений и решении несложных задач. - Изображать сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел на координатной прямой. - Оперировать понятием модуль числа. Понимать геометрический смысл модуля. - Составлять числовые выражения и находить значения числовых выражений. 	<ul style="list-style-type: none"> -Составлять числовые выражения и находить значения числовых выражений. -Оценивать результаты вычислений при решении практических задач. - Выполнять сравнение натуральных чисел и десятичных дробей в реальных ситуациях. - Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа. - Выполнять вычисления, в том числе с использованием рациональных способов, обосновывать алгоритмы выполнения действий. - Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей. - Выполнять вычисления, в том числе с использованием рациональных способов, обосновывать алгоритмы выполнения действий. - Использовать признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9,10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости. - Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей. -Находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач. -Оперировать понятиями: модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. -Выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений.
<p>Множества</p> <ul style="list-style-type: none"> -Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность элемента множеству. -Задавать множества перечислением их элементов. -Находить подмножество, пересечение и объединение множеств в простейших ситуациях. - Распознавать логически некорректные высказывания. 	<ul style="list-style-type: none"> -Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность элемента множеству. - Определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств. - Задавать множество с помощью перечисления элементов и словесного описания.

<p>Статистика и теория вероятностей</p> <ul style="list-style-type: none"> -Представлять данные в виде таблиц, круговых диаграмм. -Читать информацию, представленную в виде таблицы, круговой диаграммы. -Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов и с помощью правила комбинаторного умножения. 	<ul style="list-style-type: none"> -Оперировать понятиями: круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое. - Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. - Составлять таблицы, строить круговые диаграммы на основе данных. - Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.
<p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> -Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия. -Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи. -Осуществлять поиск решения задачи двумя способами: от условия к требованию и от требования к условию. -Составлять план решения задачи. Выделять этапы решения задачи. Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи. Использовать при решении задачи как арифметический, так и алгебраический методы решения. -Знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки. -Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части. -Решать задачи на зависимость трёх величин разных типов (на работу, на покупки, на движение), выделять величины в каждой зависимости и отношения между ними. -Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины. -Решать несложные логические задачи. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию). - 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. - 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. - Решать задачи на проценты. - Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).
<p>Алгебраические представления</p> <ul style="list-style-type: none"> -Записывать и читать буквенные выражения. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв. -Записывать свойства и правила арифметических действий с помощью буквенных выражений. -Упрощать простые буквенные выражения. Решать уравнения на основе знаний 	<ul style="list-style-type: none"> -Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

<p>компонентов действий.</p> <p>-Описывать реальные ситуации с помощью простых уравнений.</p> <p>-Оперировать понятием координатный луч. Находить координату точки на координатном луче, строить точку по её координате.</p> <p>Решать линейные уравнения и уравнения, к ним сводящиеся (без введения термина «линейное»). Описывать реальные ситуации с помощью линейных уравнений.</p>	
<p>Геометрические фигуры</p> <p>-Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.</p> <p>-Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.</p>	<p>- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.</p> <p>- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.</p>
<p>Измерения и вычисления</p> <p>-Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.</p> <p>-Вычислять площади прямоугольников.</p>	<p>- Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</p> <p>- Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</p> <p>- Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.</p>
<p>История математики</p> <p>-Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки.</p> <p>-Знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.</p>	<p>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</p>
Алгебра 7-9 классы	
<p>Ученик научится:</p>	<p>Ученик получит возможность научиться:</p>
<p>Элементы теории множеств и математической логики</p> <p>-Оперировать на базовом уровне понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел.</p> <p>-Использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.</p> <p>-Находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.</p> <p>-Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел.</p>	<p>- Оперировать понятиями: определение, теорема, свойство, множество.</p> <p>- Строить высказывания, отрицания высказываний.</p> <p>- Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</p> <p>-Изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера.</p> <p>-Использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.</p>

<p>-Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.</p>	
<p>Числа</p> <p>-Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число.</p> <p>-Представлять числа в виде обыкновенной дроби, десятичной дроби, смешанного числа, десятичной периодической дроби, квадратного корня.</p> <p>-Использовать свойства и правила арифметических действий, определение и свойства степени с натуральным показателем при выполнении вычислений.</p> <p>-Использовать признаки делимости при выполнении вычислений и решении несложных задач.</p> <p>-Сравнивать рациональные числа, в том числе в реальных ситуациях.</p> <p>- Выполнять округление чисел в соответствии с правилами. Оценивать результаты вычислений при решении практических задач.</p> <p>-Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</p> <p>-Оперировать понятиями: квадратный корень из неотрицательного числа, модуль действительного числа, степень с отрицательным целым показателем.</p> <p>- Оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа.</p> <p>- Распознавать рациональные и иррациональные числа.</p> <p>-Записывать число в стандартном виде.</p>	<p>- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация чисел.</p> <p>- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.</p> <p>- Выполнять вычисления с использованием приемов рациональных вычислений.</p> <p>- Выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью. Сравнивать рациональные числа.</p> <p>- Представлять рациональное число в виде десятичной дроби.</p> <p>-Применять правила приближенных вычислений при решении практических задач.</p> <p>-Составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.</p>
<p>Функции</p> <p>-Находить координату точки на координатной прямой, а также положение точки на прямой по ее координате.</p> <p>-Задавать числовой промежуток на координатной прямой, используя обозначение, название или аналитическую модель, а также по геометрической модели составлять аналитическую модель, записывать промежуток, используя символьную запись.</p> <p>-Находить координаты точки на координатной плоскости. Определять положение точки на координатной плоскости по ее координатам.</p> <p>-Находить значение функции по заданному значению аргумента и значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях.</p> <p>-По графику находить область определения, область значений, нули функции, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и</p>	<p>- Оперировать понятиями: функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и область значений функции, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке.</p> <p>- Использовать функциональную символику.</p> <p>- Строить график кусочной функции, описывать по графику ее свойства.</p> <p>- Строить график функции с выколотыми точками.</p> <p>-Строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функций $y = \sqrt{x}$, $y = x$.</p> <p>- Составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через</p>

<p>наименьшее значения функции.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Строить графики линейной функции, функции $y = x^2$ и $y = -x^2$, графики квадратичной, обратной пропорциональности. соотносить формулу с графиком соответствующей функции. - Проверять, является ли данный график графиком заданной функции (квадратичной, обратной пропорциональности). -Определять значения координат точки пересечения графиков линейных функций, прямой и параболы. -Использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.). -Использовать свойства функции и ее график при решении задач по физике. - Использовать свойства квадратичной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов. -Решать с помощью графического метода квадратные уравнения, системы уравнений, неравенства, в том числе с параметром. 	<p>две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Исследовать функцию по ее графику. - Решать графически квадратные уравнения, системы линейных уравнений, неравенства, в том числе уравнения с параметром. -Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам. - Использовать свойства и график линейной функции при решении задач по физике. -Использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = f(x + l) + m$. -Использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.
<p>Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> -Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства. - Оперировать понятиями: система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем линейных уравнений. - Проверять справедливость числовых равенств и неравенств. Проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства). - Решать линейные уравнения и неполные квадратные, квадратные уравнения, уравнения методом разложения на множители. - Решать системы линейных уравнений методом подстановки и методом алгебраического сложения. - Составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении задач, возникающих в других учебных предметах. - Решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения. - Решать простейшие рациональные уравнения. - Решать графическим методом квадратные и несложные дробно-линейные неравенства. - Изображать решения линейных неравенств на числовой прямой. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства. - Решать уравнения с помощью тождественных преобразований. - Решать квадратные уравнения методом разложения на множители и методом выделения полного квадрата двучлена. - Решать уравнения и неравенства с параметрами. - Решать несложные системы уравнений с параметрами. -Составлять и решать уравнения, системы уравнений при решении задач других учебных предметов. - Уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы уравнений результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

<p>Тождественные преобразования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятием степени с натуральным показателем. - Оперировать понятиями: одночлен, многочлен (в том числе двучлен, трехчлен, квадратный трехчлен), алгебраическая дробь. Выполнять преобразования при вычислении значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем. - Выполнять преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, складывать многочлены, умножать одночлен на многочлен, умножать многочлен на многочлен. - Использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) при упрощении алгебраических выражений и при вычислении значений числовых выражений. - Раскладывать многочлены на множители одним из способов: методом вынесения общего множителя за скобки, с помощью формул сокращенного умножения. - Сокращать алгебраические дроби. Оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование. - Использовать тождественные преобразования в вычислениях, для вывода формул и при решении задач других учебных предметов. - Выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями; сокращать алгебраические дроби. - Выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень: выносить и вносить множитель под знак корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе в простых случаях, использовать свойства квадратного корня. - Понимать смысл записи числа в стандартном виде. Оперировать понятием стандартной записи числа. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять преобразования выражений, содержащих степень, используя свойства степеней. - Оперировать понятиями: одночлен, многочлен, одночлен и многочлен стандартного вида. - 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, использование комбинации различных приемов. - Выделять квадрат двучлена. - Выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.
<p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - Решать стандартные задачи разных типов на все арифметические действия. - Строить математическую 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 три этапа математического моделирования при 	<ul style="list-style-type: none"> - Использовать разные краткие записи для построения поисковой схемы и решения задач. - Различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи. - Знать и применять оба способа поиска решения задач - Выделять три этапа работы с математической моделью и содержание каждого этапа. - Выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода.

<p>решении задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи. - Решать задачи разных типов, связывающих три величины (скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, производительность — время — объем работы), выделять эти величины и отношения между ними. - Использовать арифметический и алгебраический способы решения задач. - Решать задачи на движение двух объектов в одном и в противоположном направлении, а также задачи на движение по воде. - Решать задачи на нахождение дроби от числа, процента от числа, числа по значению его дроби и по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины. - Решать задачи на отношения и пропорции. <p>Решать несложные логические задачи методом рассуждений.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку). - Использовать изученные методы решений при решении задач на других предметах. 	<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать затруднения при решении задач. - Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи. - Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, решать задачи на движение по реке. - Овладеть основными методами решения сюжетных задач, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях. - Решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат. - Решать задачи на движение по реке.
<p>Статистика и теория вероятностей</p> <ul style="list-style-type: none"> - Иметь представление о статистических характеристиках таких, как объем, размах, мода, медиана, среднее значение, дисперсия. - Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. - Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика. - Определять основные статистические характеристики числовых наборов. <p>Сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора. - Оценивать вероятность события в простейших случаях. - Оценивать количество возможных вариантов методом перебора. - Иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий. - Оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия. - Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Геометрия 7-9

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<p>Геометрические фигуры</p> <ul style="list-style-type: none"> -оперировать понятиями геометрических фигур; -извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; -применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, -решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; -использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания; 	<ul style="list-style-type: none"> -извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; -формулировать свойства и признаки фигур; -доказывать геометрические утверждения; -владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников). -использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.
<p>Отношения</p> <ul style="list-style-type: none"> -оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники; 	<ul style="list-style-type: none"> -применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач; -характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.
<p>Измерения и вычисления</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов; -применять формулы периметра, площади и объёма, 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; -вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, -применять формулы и вычислять площади в простых случаях 	<ul style="list-style-type: none"> -оперировать представлениями о длине, площади, объёме как о величинах; -применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно и которые требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равноставленности; -проводить простые вычисления на объёмных телах; -формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.
<p>Геометрические построения</p> <ul style="list-style-type: none"> -изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов; -выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; -оценивать размеры реальных объектов окружающего мира. 	<ul style="list-style-type: none"> -изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию; -свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях; -выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

	-изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.
<p>Преобразования</p> <p>-строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки;</p> <p>-распознавать движение объектов в окружающем мире;</p> <p>-распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;</p> <p>-применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.</p>	<p>-оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;</p> <p>-строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;</p> <p>-применять свойства движений для проведения простейших оснований свойств фигур.</p>
<p>Векторы и координаты на плоскости</p> <p>-оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;</p> <p>-определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости;</p> <p>-выполнять действия над векторами;</p> <p>-использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения;</p> <p>-использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</p>	<p>Оперировать понятиями: угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;</p> <p>-вычислять скалярное произведение векторов, 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;</p> <p>-применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.</p>
<p>История математики</p> <p>-описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</p> <p>-знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;</p> <p>-понимать роль математики в развитии России;</p>	<p>-характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</p>
<p>Методы математики</p> <p>-выбирать подходящий изученный метод при решении изученных типов математических задач;</p> <p>-приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</p>	<p>-проводить доказательство, выполнять опровержение;</p> <p>-выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</p> <p>-использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</p> <p>-применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических</p>

2.Содержание учебного предмета

5 класс.

Натуральные числа и шкалы

Обозначение натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Деление с остатком. Степень числа. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Порядок выполнения действий. Шкалы и координаты. Координатный

луч.

Дробные числа

Обыкновенные дроби. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел. Десятичные дроби. Запись десятичных дробей.

Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Арифметические действия с десятичными дробями. Среднее арифметическое. Проценты. Микрокалькулятор..

Текстовые задачи .

Задачи на разностное и кратное сравнение. Задачи на смысл арифметических действий. Задачи на зависимость величин (на движение, работу, покупки). Задачи на движение по воде. Задачи на части. Задачи на нахождение средней скорости. Задачи на проценты. Задачи на нахождение площади прямоугольника и квадрата, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Наглядная геометрия

Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость. Прямая. Луч. Прямоугольник. Квадрат. Прямоугольный треугольник. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Окружность и круг. Шар. Угол. Прямой и развёрнутый угол. Измерение углов. Транспортир.

Алгебраические представления

Буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнения. Упрощение выражений. Формулы. Формулы площади прямоугольника и квадрата, прямоугольного треугольника. Формула пути. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Множества

Понятие множества. Элемент множества. Принадлежность элементу множества. Конечные и бесконечные множества. Пустое множество. Подмножество, пересечение множеств, объединение множеств. Верные и неверные высказывания.

Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей

Перебор всех возможных вариантов. Правило умножения. Таблицы. Круговые диаграммы.

6 класс.

1.Делимость чисел

Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа.

Разложение числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

2.Обыкновенные дроби

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю.

Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби. Дробные выражения. Отношения и пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб.

Рациональные числа

Координатная прямая. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение, вычитание, умножение и деление отрицательных чисел и чисел с разными знаками. Свойства действий с рациональными числами.

Алгебраические представления

Уравнения, решение уравнений. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые. Уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая и координатная плоскость.

Текстовые задачи

Задачи на проценты, отношения и пропорции. Задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решение задач арифметическим и алгебраическим методами. Задачи на нахождение площади круга и длины окружности. Логические задачи. Граф-схемы.

Наглядная геометрия

Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга. Конус. Цилиндр. Шар, сфера. Перпендикулярные и параллельные прямые.

Множества

Числовые множества. Множества целых и рациональных чисел.

Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей

Перебор всех возможных вариантов. Правило комбинаторного умножения. Таблицы. Круговые и столбчатые диаграммы. График движения. График роста.

Алгебра 7 класс.

Математический язык. Математическая модель

Числовые и буквенные выражения. Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Допустимые и недопустимые значения переменных. Арифметические способы решения текстовых задач на зависимость трех величин (задачи на движение, на работу, на покупки), задачи на проценты. Математические модели, виды математических моделей: аналитическая модель, графическая модель. Математические модели реальных ситуаций. Понятие степени с натуральным показателем. Свойства степеней. Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. Линейное уравнение с одной переменной. Количество корней линейного уравнения. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Линейные уравнения с параметром. Координатная прямая, координаты точки на прямой, расстояние между двумя точками координатной прямой. Числовые промежутки: аналитическая и геометрическая модели промежутков, их обозначения и названия.

Линейная функция

Координатная плоскость, координатные углы, координаты точки на плоскости: абсцисса точки, ордината точки.

Система координат, начало координат, ось абсцисс, ось ординат. Симметрия точек относительно координатных осей и начала координат. Уравнения прямых, параллельных координатным осям. Уравнения осей координат.

Линейные уравнения с двумя переменными, график линейного уравнения с двумя переменными. Линейная функция, график линейной функции, наименьшее и наибольшее значения функции, возрастание и убывание линейной функции. Прямая пропорциональность, ее график. Изменение положения графика функции $y = kx$ с изменением значения коэффициента k . Угловой коэффициент прямой. Взаимное расположение графиков линейных функций. Графики реальных ситуаций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

Понятие системы уравнений. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем линейных уравнений: графический, метод подстановки, метод алгебраического сложения. Системы линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций. Задачи на зависимость трех величин, на смеси, растворы, сплавы, концентрации, проценты, отношения. *Системы трех линейных уравнений с тремя переменными. Системы уравнений с параметром.*

Функция $y = x^2$

Функция $y = x^2$ и ее график — парабола. Понятия вершины параболы, ветвей параболы. Взаимное расположение графиков функций $y = x^2$ и $y = -x^2$. Область определения, область значений функции, наименьшее и наибольшее значения функции, возрастание и убывание. Графическое решение уравнений. Знакомство с функциональной символикой. Понятие кусочной функции. Построение графиков кусочных функций, чтение графиков (описание свойств функции по графику). Графическое исследование количества решений уравнения вида $f(x) = a$. *Построение графиков функций с выколотыми точками.*

Одночлены и многочлены

Понятие одночлена, стандартный вид одночлена. Сложение, вычитание, умножение одночленов, деление одночлена на одночлен, возведение одночлена в натуральную степень. Корректные и некорректные задания. Понятие многочлена, стандартный вид многочлена, подобные члены многочлена, приведение подобных членов.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, *сумма и разность кубов*. Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители

Разложение многочленов на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, с помощью формул сокращенного умножения, с помощью комбинации различных приемов. Понятие алгебраической дроби, сокращение алгебраических дробей. Тождества, тождественные преобразования.

Описательная статистика

Ряды числовых данных. Упорядочение, группировка, таблицы данных. Ряды нечисловых данных. Таблицы распределения частот. Графическое представление данных. Диаграммы распределений данных. Столбчатые и круговые диаграммы, многоугольники (полигоны) распределений. Числовые характеристики рядов данных: объем, размах, мода, медиана, среднее значение, дисперсия.

Итоговое повторение

Геометрия 7 класс.

Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

Треугольник

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников

с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Основная цель - ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Повторение.

Алгебра 8 класс.

Множество действительных чисел

Понятие множества, принадлежности элемента множеству. Подмножество, дополнение множества. Объединение и пересечение множеств. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью. Понятие иррационального числа. *Сравнение иррациональных чисел.* Множество действительных чисел и числовая прямая, виды промежутков на числовой прямой. Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств. Модуль действительного числа, функция $y = |x|$. Приближенные значения действительных чисел.

Алгебраические дроби

Определение алгебраической дроби, допустимые и недопустимые значения переменных. Основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к наименьшему общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение, деление и возведение в степень алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Степень с нулевым и отрицательным целым показателем. Стандартный вид положительного числа.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня

Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Вынесение множителя из-под знака радикала, внесение множителя под знак радикала. Преобразование иррациональных выражений. Тождество $\sqrt{a^2} = |a|$. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$

Функция $y = kx^2$, ее график, свойства. Изменение графика функции $y = kx^2$ в зависимости от изменения значения коэффициента k .

Построение графиков функций $y = f(x + 1)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x + 1) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$.

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Графическое решение квадратных уравнений. Свойства и график функции

$y = \frac{k}{x}$ Понятие асимптоты.

Квадратные уравнения.

Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями: определение квадратного уравнения, коэффициенты квадратного уравнения, корни квадратного уравнения, полные и неполные, приведенные и неприведенные квадратные уравнения. Дискриминант, определение количества корней квадратного уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. Квадратные уравнения с параметром. Рациональные уравнения, биквадратные уравнения, уравнения, сводимые к квадратным. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Теорема Виета, подбор корней квадратного уравнения с помощью теоремы Виета. Понятие квадратного трехчлена, разложение квадратного трехчлена на множители. Представление о равносильности уравнений.

Вероятности случайных событий

Испытания с равновероятными исходами. Классическое определение вероятности. Случайные события как множества элементарных событий (исходов испытаний). Вероятность противоположного события. Правило умножения и его применения при нахождении вероятностей. Правило сложения вероятностей несовместных событий. Испытания с конечным числом исходов и общее определение вероятности. Распределение вероятности. Последовательные независимые испытания и повторения испытаний.

Итоговое повторение

Геометрия 8 класс.

Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Площадь. Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники . Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Повторение .

Алгебра 9 класс.

Системы уравнений

Понятие о рациональном уравнении с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Расстояние между двумя точками координатной плоскости. Уравнение окружности. Системы уравнений с двумя переменными. Графический и аналитический методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Решение неравенств

Решение квадратных неравенств. Понятие о равносильных преобразованиях неравенства. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Системы и совокупности неравенств с одной переменной.

Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Числовые функции

Определение числовой функции. Способы задания функции. Свойства функции: область

определения, область значений функции, монотонность, наименьшее и наибольшее значения функции, выпуклость, ограниченность. Нули функции, промежутки знакопостоянства. Четные и нечетные функции. Функции $y = x^3$, $y = \sqrt[3]{x}$, их свойства и графики. *Построение графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля.*

Прогрессии

Понятие числовой последовательности, способы задания числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, формула суммы конечной арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формула суммы конечной геометрической прогрессии. *Понятие о сумме бесконечной геометрической прогрессии.*

Прогрессии и банковские расчеты.

Нахождение вероятностей с помощью комбинаторных формул

Правило умножения и основные комбинаторные формулы. Факториалы и перестановки. Числа размещений и сочетаний. *Треугольник Паскаля.* Сумма и произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Независимые события. Испытания с двумя исходами и их независимые повторения. Формула Бернулли. Простейшие случайные величины (с.в.). Таблицы распределения значений с.в. *Математическое ожидание.*

Итоговое повторение

Геометрия 9 класс

Векторы. Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции. Цель: научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Метод координат. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Длина окружности и площадь круга. Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Цель: расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления

Движения . Отображения плоскости на себя. Понятие движения. Осева и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Начальные сведения из стереометрии Повторение. Решение задач . Цель: повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач

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

№	Тема (раздел)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания модуля «Школьный урок»)
§1.	Натуральные числа	16	-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; -формирование мотивации изучения математики, готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета; -формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
	Обозначение, чтение и запись натуральных чисел	3	
	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	3	
	Плоскость. Прямая. Луч.	2	
	Шкалы и координаты	3	
	Меньше или больше	3	
	Проверочная работа №1 «Натуральные числа и шкалы»	1	
	Повторение, решение задач	1	
§2.	Сложение и вычитание натуральных чисел	21	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -овладение математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования окружающего мира; -формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно – исторической среды обучения; -формирование у учащихся математического аппарата решения задач.
	Сложение натуральных чисел	4	
	Вычитание	4	
	Проверочная работа №2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1	
	Числовые и буквенные выражения	3	
	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3	
	Уравнение	4	
	Проверочная работа №3 «Числовые и буквенные выражения»	1	
	Повторение. Решение задач.	1	
§3.	Умножение и деление натуральных чисел	23	-организация групповой работы или работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик; -формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и
	Умножение натуральных чисел и его свойства	4	
	Деление	4	
	Деление с остатком	3	
	Проверочная работа №4 «Умножение и деление натуральных чисел»	1	

	Упрощение выражений	4	коммуникативных универсальных учебных действий; -формирование представлений о математическом языке; - формирование у учащихся математического аппарата решения задач.	
	Порядок выполнения действий	2		
	Степень числа. Квадрат и куб числа.	3		
	Проверочная работа №5 «Упрощение выражений»	1		
	Повторение. Решение задач.	1		
§4.	Площади и объемы	13	-воспитание информационной культуры и информационной безопасности (уроки онлайн, -формирование у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве; -развитие геометрической «речи», пространственного воображения и логического мышления; овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин.	
	Формулы	2		
	Площадь. Формула площади прямоугольника	2		
	Единицы измерения площадей	3		
	Прямоугольный параллелепипед	1		
	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	3		
	Проверочная работа №6 «Площади и объемы»	1		
	Повторение. Решение задач.	1		
§5.	Обыкновенные дроби	22		- побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий; -формирование представлений о математическом языке; -овладение формальным аппаратом буквенного исчисления; -формирование у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.
	Окружность и круг	2		
	Доли. Обыкновенные дроби.	4		
	Сравнение дробей	2		
	Правильные и неправильные дроби	2		
	Контрольная работа №7 «Обыкновенные дроби»	1		
	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2		
	Деление и дроби	2		
	Смешанные числа	2		
	Сложение и вычитание смешанных чисел	3		
	Проверочная работа №8 «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями и смешанных чисел»	1		
	Повторение . Решение задач.	1		
§6.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	15	- организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. -формирование представлений о математическом языке;	
	Десятичная запись дробных чисел	2		
	Сравнение десятичных дробей	3		
	Сложение и вычитание десятичных дробей	5		
	Приближение значения чисел. Округление чисел.	3		

	Проверочная работа №9 «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»	1	-овладение формальным аппаратом буквенного исчисления; -формирование у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.
	Повторение. Решение задач.	1	-формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников.
§7.	Умножение и деление десятичных дробей	26	
	Умножение десятичных дробей на натуральные числа	3	-воспитание информационной культуры и информационной безопасности (уроки онлайн, и т.д) -
	Деление десятичных дробей на натуральные числа	5	формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных,
	Проверочная работа №10 «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число »	1	познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
	Умножение десятичных дробей	5	-формирование представлений о математическом языке;
	Деление на десятичную дробь	6	
	Среднее арифметическое	4	
	Проверочная работа №11 «Умножение и деление десятичных дробей.»	1	
	Повторение. Решение задач.	1	
§8.	Инструменты для вычислений и измерений	18	-организация групповой работы или работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;
	Микрокалькулятор	2	
	Проценты	5	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Проверочная работа №12 «Проценты»	1	-формирование у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	3	-развитие геометрической «речи», пространственного воображения и логического мышления;
	Измерение углов. Транспортир	3	
	Круговые диаграммы	2	
	Проверочная работа №13 «Инструменты для вычислений и измерений»	1	-овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин.
	Повторение. Решение задач.	1	
§9.	Множества.	6	-формирование представлений о математике как части человеческой культуры;
	Понятие множества. Общая часть множеств. Объединение множеств.	4	-формирование научного мировоззрения.
	Верно или неверно.	2	
	Итоговое повторение курса математики 5 класса	10	-организация групповой работы или работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик;
	Решение задач с помощью уравнения	1	

	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
	Умножение и деление десятичных дробей	1	
	Арифметические действия с десятичными дробями	1	
	Проценты	1	
	Решение задач на проценты	1	
	Решение практико-ориентированных задач.	1	-формирование представлений о математическом языке; - формирование у учащихся математического аппарата решения задач.
	Итоговая контрольная работа	1	
	Анализ контрольной работы.	1	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников
	Обобщающий урок	1	
Итого:		170	

6 класс

№	Тема (раздел)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания модуля «Школьный урок»
1.	§ 1. Делимость чисел	20	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -овладение математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования окружающего мира; -овладение формальным аппаратом буквенного исчисления; - формирование у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.
	Делители и кратные, п. 1	3	
	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2, п. 2	3	
	Признаки делимости на 9 и на 3, п. 3	2	
	Простые и составные числа, п. 4	2	
	Разложение на простые множители, п. 5	2	
	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа, п. 6	3	
	Наименьшее общее кратное, п. 7	4	
	<i>Проверочная работа № 1</i>	1	
2.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	-организация групповой работы или работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик; -формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий; -формирование представлений о математическом языке;
	Основное свойство дроби, п. 8	2	
	Сокращение дробей, п. 9	3	
	Приведение дробей к общему знаменателю, п. 10	3	
	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 11	5	
	<i>Проверочная работа № 2</i>	1	
	Сложение и вычитание смешанных чисел, п. 12	6	

	<i>Проверочная работа № 3</i>	1	- формирование у учащихся математического аппарата решения задач.
3.	Умножение и деление обыкновенных дробей	31	-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Умножение дробей, п. 13	4	
	Итоговый урок по материалу I четверти	1	
	Нахождение дроби от числа, п. 14	4	-формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных,
	Применение распределительного свойства умножения, п. 15	5	познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
	<i>Проверочная работа № 4</i>	1	-формирование представлений о математическом языке;
	Взаимно обратные числа, п. 16	2	
	Деление, п. 17	5	
	<i>Проверочная работа № 5</i>	1	
	Нахождение числа по его дроби, п. 18	5	
	Дробные выражения, п. 19	3	
	<i>Проверочная работа № 6</i>	1	
4.	Отношения и пропорции	18	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Отношения, п. 20	5	
	Пропорции, п. 21	2	-формирование представлений о математическом языке;
	Повторение. Решение задач. Обобщение материала II четверти	1	- формирование у учащихся математического аппарата решения задач;
	Прямая и обратная пропорциональные зависимости, п. 22	3	-формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности.
	<i>Проверочная работа № 7</i>	1	
	Масштаб, п. 23	2	
	Длина окружности и площадь круга, п. 24	2	
	Шар, п. 25	2	
	<i>Проверочная работа № 8</i>	1	
5	Положительные и отрицательные числа	13	-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Координаты на прямой, п. 26	3	
	Противоположные числа, п. 27	2	-формирование представлений о математическом языке;
	Модуль числа, п. 28	2	-овладение формальным аппаратом буквенного исчисления;
	Сравнение чисел, п. 29	3	формирование культуры вычислений;
	Изменение величин, п. 30	2	-формирование у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.
	<i>Проверочная работа № 9</i>	1	
6.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	-воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (деловые игры, уроки – путешествия, мастер-классы, уроки-исследования и др.);
	Сложение чисел с помощью координатной прямой, п. 31	2	
	Сложение отрицательных чисел, п. 32	2	-формирование культуры вычислений;
	Сложение чисел с разными знаками, п. 33	3	-овладение формальным аппаратом буквенного исчисления;
	Вычитание, п. 34	3	-формирование у учащихся математического аппарата решения
	<i>Проверочная работа № 10</i>	1	

			задач с помощью уравнений.
7.	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	-формирование представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно – исторической среды обучения;
	Умножение, п. 35	3	-формирование у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.
	Деление, п. 36	3	
	Рациональные числа, п. 37	2	
	Контрольная работа № 11	1	
	Свойства действий с рациональными числами, п. 38	3	
8.	Решение уравнений	17	-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Раскрытие скобок, п. 39	2	-формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
	Уроки повторения и обобщения по материалу III четверти	2	-формирование представлений о математическом языке;
	Коэффициент, п. 40	2	
	Подобные слагаемые, п. 41	3	
	Проверочная работа № 12	1	
	Решение уравнений, п. 42	4	
	Проверочная работа № 13	1	
10.	Координаты на плоскости	13	-организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;
	Перпендикулярные прямые, п. 43	2	-формирование у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
	Параллельные прямые, п. 44	2	-развитие геометрической «речи», пространственного воображения и логического мышления;
	Координатная плоскость, п. 45	3	-овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин
	Столбчатые диаграммы, п. 46	2	
	Графики, п. 47	3	
	Проверочная работа № 14	1	
11.	Итоговое повторение курса 5—6 класса	13	
	Обыкновенные дроби, действия с дробями.	3	
	Десятичные дроби, арифметические действия с десятичными дробями.	3	
	Положительные и отрицательные числа.	3	
	Решение уравнений и текстовых задач.	3	
	Контрольная работа № 15	1	
Итого:		170	

Алгебра 7 класс

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

1.	Глава I. Математический язык. Математическая модель	17	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Числовые и алгебраические выражения	3	-воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
	Понятие о математическом языке	2	-формирование культуры вычислений;
	Свойства степеней с натуральными показателями	3	-развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
	Понятие о математических моделях	2	
	Линейные уравнения с одной переменной	3	
	Координатная прямая	1	
	Числовые промежутки на координатной прямой	2	
	<i>Проверочная работа № 1</i>	1	
2.	Глава 2. Линейная функция	13	-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Построение точки на плоскости по заданным координатам	2	-формирование функциональной грамотности;
	Линейные уравнения с двумя переменными	1	-формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира;
	График линейного уравнения с двумя переменными	3	применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
	Что такое линейная функция	2	-организация групповой работы или работы, которая учит
	Линейная функция $y = kx$	2	командной работе и взаимодействию, игровых методик;
	Наименьшее и наибольшее значения линейной функции на заданном промежутке	1	-развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	-воспитание аккуратности при построении графиков функций.
	<i>Проверочная работа № 2</i>	1	
3.	Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	11	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Что такое система уравнений. Графический метод решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными	2	-развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	3	-воспитание аккуратности при построении графиков функций.
	Решение систем линейных уравнений методом алгебраического сложения	2	-формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
	Системы линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций	3	
	<i>Проверочная работа № 3</i>	1	
4.	Глава 4. Функция $y = x^2$	8	-организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению,
	Парабола	3	
	Графическое решение уравнений	1	

	Что означает в математике запись $y = f(x)$	2	отстаивания собственной точки зрения в корректной форме; -формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; -воспитание аккуратности при построении графиков функций.
	Познакомимся с кусочными функциями	2	
5.	Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами. Многочлены. Арифметические операции над многочленами	17	-организация групповой работы или работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик; -формирование культуры вычислений; -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; -формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца. -воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.
	Понятие одночлена. Действия с одночленами. Стандартный вид.	4	
	<i>Проверочная работа № 4. Одночлены. Действия с одночленами.</i>	1	
	Понятие многочлена. Стандартный вид многочлена. Алгебраическая сумма многочленов	2	
	Умножение многочленов	3	
	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности	2	
	Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, разность кубов и сумма кубов	3	
	Деление многочлена на одночлен. <i>Проверочная работа № 5.</i>	2	
6	Глава 6. Разложение многочленов на множители	11	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -формирование культуры вычислений; -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; -формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца; -развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;
	Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя за скобки	2	
	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения	3	
	Разложение многочлена на множители методом группировки	2	
	Сокращение алгебраических дробей	2	
	Тождества и тождественные преобразования. <i>Проверочная работа № 6.</i>	2	
7.	Глава 7. Описательная статистика	13	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; -формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче,
	Ряды числовых данных. Упорядочение, группировка, таблицы	3	
	Ряды нечисловых данных. Таблицы распределения частот	3	
	Диаграммы распределений данных	3	
	Числовые характеристики рядов данных. <i>Проверочная работа № 7.</i>	4	

			доведения начатой работы до конца;
8.	Обобщающее повторение	12	-формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры;
	Функции $y = x^2$, линейные функции. Построение графиков, чтение графиков.	2	-формирование функциональной грамотности;
	Одночлены, многочлены. Упрощение выражений.	3	-воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.
	Формулы сокращённого умножения.	3	
	Решение тестовых задач. <i>Проверочная работа № 8.</i>	4	
	Итого:	102	

7класс- геометрия

№	Тема (раздел)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания модуля «Школьный урок»)
1	Начальные геометрические сведения	10	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности. Луч. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла и её свойства.	2	-формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры;
	Равенство в геометрии. Сравнение углов. Биссектриса угла и её свойства. Отрезок. Измерение отрезков. Сравнение отрезков.	2	-развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости;
	Решение задач по теме «Измерение отрезков». Измерение углов. Величина угла и её свойства.	2	-развитие геометрической интуиции;
	Вертикальные и смежные углы. Перпендикулярность прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.	2	-формирование абстрактного мышления;
	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых.»	2	-развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи;
	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения». п.1-13.		-воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей.
2	Треугольники	18	-формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;
	Треугольник и его элементы. Первый признак равенства треугольников. Решение задач	3	-приобретение навыков чёткого выполнения математических записей;
	Перпендикуляр к прямой. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	1	-воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических
	Равнобедренные и равносторонние треугольники. Прямая и обратная теоремы. Свойства равнобедренного треугольника	2	
	Второй признак равенства треугольников.	2	

	Решение задач по теме.		чертежей.
	Третий признак равенства треугольников. Признаки равенства треугольников. Решение геометрических задач алгебраическим способом.	2	-развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; -формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры;
	Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Построения с помощью циркуля и линейки	2	
	Основные задачи на построение. Решение задач.	2	
	Решение задач методом построения.	2	
	<i>Контрольная работа № 2</i> по теме «Треугольники». Работа над ошибками. «Треугольники».	2	
3.	Параллельные прямые.	11	-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых. Решение задач.	3	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Аксиома параллельных прямых. Пятый постулат Эвклида и его история.	1	-развитие геометрической интуиции;
	Свойства параллельных прямых.	2	-формирование абстрактного мышления;
	Решение задач по теме «Параллельные прямые. Свойства параллельных прямых.».	2	-развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи;
	Уроки подготовки к контрольной работе. <i>Контрольная работа № 3</i> по теме «Параллельные прямые».	3	-воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей.
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	22	
	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника.	2	-организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;
	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	2	-развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости;
	Неравенство треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Решение	2	-развитие геометрической интуиции;
	<i>Контрольная работа № 4</i> по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника». Анализ работы.	2	-формирование абстрактного мышления;
	Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Решение задач.	2	-развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи;
	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников.	2	-формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;
	Угловой отражатель. Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник».	1	-приобретение навыков чёткого
	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1	
	Основные задачи на построение:	2	

	построение треугольников по трём сторонам.		выполнения математических записей; -формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры;
	Различные типы задач на построение по трём элементам	2	
	Решение задач по теме «Соотношения в треугольнике». Контрольная работа № 5 по теме «Треугольник. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника».	2	
	Контрольная работа № 5 по теме «Треугольник. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника». Работа над ошибками.	2	
5	Повторение курса 7 класса по геометрии.	7	-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; -побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -военно-патриотическое воспитание учащихся: сообщение исторических данных, показывающих роль учёных – математиков в укреплении оборонной мощи нашей страны; -вклад отечественных ученых в развитие геометрии.
	Повторение по теме «Начальные геометрические сведения».	1	
	Повторение по теме «Треугольники. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник».	1	
	Повторение по теме «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник».	1	
	Повторение по теме «Параллельные прямые»	1	
	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	1	
	Итоговый контрольный тест	1	
	Анализ выполнения итоговой работы. Работа над ошибками.	1	
	Итого:	102	

Алгебра 8 класс

№	Тема (раздел)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания модуля «Школьный урок»)
1.	Повторение курса 7 класса.	4	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -формирование у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры;
	Административный входной контроль	1	-воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче.
2.	Алгебраические дроби.	21	-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;
	Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби.	3	

	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями, с разными знаменателями.	5	-формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; -формирование умения формулировать собственное мнение; -формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; -развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач;	
	<u>Проверочная работа №1</u> «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1		
	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	3		
	Преобразование рациональных выражений	3		
	Первые представления о рациональных уравнениях	2		
	Степень с отрицательным целым показателем.	3		
	<u>Проверочная работа №2</u> «Алгебраические дроби»	1		
3.	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	18		
	Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	3		-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; -воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся
	Иррациональные числа. Множество действительных чисел	3		-формирование функциональной грамотности; -применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Свойства квадратных корней.	3	-развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); -формирование культуры вычислений;	
	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	4	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	
	Освобождение от иррациональности в знаменателе алгебраической дроби	1	-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию;	
	Модуль действительного числа. График функции $y = x $	3	-развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;	
	Административная проверочная работа (Промежуточный контроль)	1		
4.	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.	18	-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию	
	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	3	-воспитание информационной	

	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график.	2	культуры и информационной безопасности (уроки онлайн, видеолекции, использование программ-тренажеров, тестов,)
	Проверочная работа № «Функция $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$ »	1	-формирование ответственного отношения к обучению;
	Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$	2	-формирование умения представлять результат своей деятельности;
	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	2	-формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности;
	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	2	-формирование способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории;
	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	2	-формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью;
	Графическое решение квадратных уравнений.	2	
	Проверочная работа №4 «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »	1	
5.	Квадратные уравнения.	21	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Основные понятия Квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения	2	-формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
	Формулы корней квадратного уравнения	3	-применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики;
	Рациональные уравнения	3	-развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;
	Проверочная работа №5 «Квадратные уравнения»	1	
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4	
	Еще одна формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.	4	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Проверочная работа №6 «Квадратные и рациональные уравнения»	1	
	Иррациональные уравнения.	3	-формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.
6.	Неравенства.	16	-воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
	Свойства числовых неравенств	3	-формирование культуры вычислений;
	Исследование функции на монотонность.	3	-развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
	Административная проверочная работа (итоговый контроль)	1	-формирование качеств личности,

	Решение линейных неравенств	2	обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
	Решение квадратных неравенств	3	
	<i>Административная проверочная работа (промежуточная аттестация)</i>	1	
	Приближенное значение действительных чисел. Стандартный вид числа.	3	
7.	Итоговое повторение курса.	4	
Итого:		102	

Геометрия 8 класс

№	Тема (раздел)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания модуля «Школьный урок»)
1.	Четырёхугольники	14	-развитие у обучающихся пространственного воображения и логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости; -развитие геометрической интуиции; -формирование абстрактного мышления; -развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи;
	Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник	2	
	Параллелограмм, свойства параллелограмма. Решение задач на свойства и признаки параллелограмма.	3	
	Трапеция. Решение задач	2	
	Задачи на построение циркулем и линейкой. Трапеция.	1	
	Прямоугольник. Ромб и квадрат. Решение задач.	3	-воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей.
	Осевая и центральная симметрии. Решение задач. <i>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 «Четырёхугольники»</i>	3	
2.	Площадь.	14	-формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой науки и культуры; -военно-патриотическое воспитание учащихся: сообщение исторических
	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата, прямоугольника, параллелограмма	3	

	Площадь треугольника.	2	данных, показывающих роль учёных – математиков;
	Площадь трапеции. Решение задач на вычисление площадей.	3	-вклад отечественных ученых в развитие геометрии.
	Теорема Пифагора. Теорема ,обратная теореме Пифагора . Решение задач на применение теоремы Пифагора.	3	-приобретение навыков чёткого выполнения математических записей.
	Решение задач на применение теоремы Пифагора. Формула Герона.	2	
	<i>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 «Площадь».</i>	1	
3.	Подобные треугольники.	19	-формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;
	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников.	2	-приобретение навыков чёткого выполнения математических записей;
	Первый признак подобия треугольников. Решение задач	2	-развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи;
	Второй и третий признаки подобия треугольников. Решение задач	3	-воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей.
	<i>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 «Признаки подобия треугольников»,</i>	1	
	Средняя линия треугольника. Решение задач.	2	
	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Измерительные работы на местности.	3	
	Задачи на построение методом подобия.	2	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60°	2	-формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;
	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. <i>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 «Применение подобия к решению задач»</i>	2	-приобретение навыков чёткого выполнения математических записей.

4.	Окружность.	17	<p>-формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой науки и культуры;</p> <p>-приобретение навыков чёткого выполнения математических записей;</p> <p>-развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи;</p> <p>-воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей.</p> <p>-развитие геометрической интуиции;</p> <p>-формирование абстрактного мышления;</p>
	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, Решение задач.	3	
	Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле.	2	
	Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Решение задач по теме» Центральные и вписанные углы»	2	
	Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.	2	
	Теорема о пересечении высот треугольника	2	
	Вписанная окружность. Свойство описанного четырёхугольника.	2	
	Описанная окружность. Свойство вписанного четырёхугольника.	2	
	Решение задач по теме «Окружность». КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5 «Окружность»	2	
5.	Повторение курса 8класса	4	<p>-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>-воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p> <p>-воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность.</p>
	Повторение по темам «Четырёхугольники», «Площадь»	1	
	Повторение по темам «Четырёхугольники», «Площадь»	1	
	Повторение по темам «Подобные треугольники, окружность»	1	
	Итоговое повторение	1	
Итого:		68	

Алгебра 9 класс

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

1.	Повторение материалов 7-8 классов	4	-формирование абстрактного мышления; -развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи;
2.	Рациональные неравенства и их системы	16	-воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; -формирование культуры вычислений; -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
	§1 Линейные и квадратные неравенства	3	
	§2. Рациональные неравенства	3	
	§3. Множества и операции над ними	3	
	§4. Системы рациональных неравенств	6	
	<i>Проверочная работа №1. «Рациональные неравенства и их системы»</i>	1	
3.	Системы уравнений.	14	-формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; -применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; -развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;
	§5. Основные понятия	3	
	§6. Методы решения систем уравнений	4	
	§7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	5	
	§5-7 Обобщение и контроль знаний. <i>Проверочная работа №2 «Системы уравнений»</i>	2	
4.	Числовые функции	21	- формирование понимания квадратичной функции для решения разнообразных реальных ситуаций; -развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; -формирование представления о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации; -формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения; -формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые; - формирование функциональной
	§ 8. Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	2	
	§9. Способы задания функций	2	
	§10. Свойства функций	3	
	§11. Четные и нечетные функции	3	
	<i>Контрольная работа</i> Промежуточный мониторинг	1	
	§12. Функции $y=x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	2	

	§13. Функции $y=x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	3	грамотности;
	§14. Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	4	
	Проверочная работа № 4. «Степенная функция»	1	
5.	Прогрессии	19	-воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера. -формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний; -формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
	§15. Числовые последовательности	4	
	§16. Арифметическая прогрессия	6	
	Арифметическая прогрессия. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ	1	
	§17. Геометрическая прогрессия	6	
	Геометрическая прогрессия. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ	1	
	Проверочная работа № 5 «Прогрессии»	1	
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	10	-развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы; -формирование умения оценивать свою учебную деятельность; приобретать мотивацию к процессу образования; -формирование устойчивого и широкого интереса к способам решения познавательных задач положительного отношения к урокам математики;
	§18. Комбинаторные задачи.	2	
	§19. Статистика- дизайн информации	2	
	§20. Простейшие вероятностные задачи	3	
	Экспериментальные данные и вероятности событий	3	
7	Обобщающее повторение	18	-воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; -формирование культуры вычислений; -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; -формирование устойчивого и
	Числовые выражения	1	
	Приближённые значения. Округление чисел. Стандартный вид числа	1	
	Отношения. Пропорции. Проценты	1	
	Действия с дробями. Алгебраические выражения	1	
	Тождественные преобразования алгебраических выражений	1	
	Степень с целым показателем	1	
	Многочлены. Преобразование выражений	1	
	Алгебраические дроби	1	
	Функции и графики	1	

	Уравнения и системы уравнений	1	широкого интереса к способам решения познавательных задач положительного отношения к урокам математики; -формирование навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях, определение своей собственной позиции.
	Неравенства и системы неравенств	1	
	Задачи на составление уравнений или систем уравнений	1	
	Прогрессии	1	
	Рациональные неравенства и их системы	1	
	Системы уравнений	1	
	Итоговая контрольная работа	1	
	Решение иррациональных уравнений и уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля	1	
	Решение задач разными способами.	1	
	итого	102	

9класс-геометрия

№	Тема (раздел)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания модуля «Школьный урок»)
1.	Векторы	10	-побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -формирование умение проявлять положительное отношение к урокам геометрии; -формирование абстрактного мышления; -развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; -воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей;
	Повторение курса геометрии 8 класса.	2	
	Понятие вектора. Откладывание вектора от точки.	2	
	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	2	
	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	2	
	Средняя линия трапеции. Решение задач.	2	
2.	Метод координат.	10	-формирования умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; -вклад отечественных ученых в развитие геометрии; -формирование умения работать в коллективе и находить согласованные решения;
	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.	2	
	Связь между координатами вектора и координатами начала и конца.	2	

	Простейшие задачи в координатах.		-формирование умения представлять результат своей деятельности;
	Уравнение окружности. Решение задач.	2	
	Уравнение прямой. Решение задач.	3	
	Контрольная работа №1. «Векторы». «Простейшие задачи в координатах» «Уравнение окружности, уравнение прямой»	1	-формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения.
3.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	-организация групповой работы или работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик; -формирование ответственного отношения к учению; -развитие настойчивости в достижении поставленной цели; -положительная адекватная самооценка на основе заданных критериев успешной учебной деятельности; -формирование умения ориентироваться на анализ соответствия результатов требования конкретной учебной задачи; -развитие настойчивости в достижении поставленной цели. -формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения;
	Синус, косинус и тангенс угла. Решение задач.	3	
	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов и теорема косинусов.	2	
	Решение треугольников. Измерительные работы.	2	
	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения. Решение задач.	3	
	<i>Контрольная работа №2. «Скалярное произведение векторов. Соотношения между сторонами и углами в треугольнике.»</i>	1	
4.	Длина окружности. Площадь круга	12	-организация групповой работы или работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик; -приобретение навыков чёткого выполнения математических записей; -воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность; -воспитание привычки к самопроверке. -формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры;
	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	2	
	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников.	2	
	Длина окружности. Решение задач.	2	
	Площадь круга. Площадь кругового сектора.	2	
	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	3	

	Контрольная работа № 3. по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	
5.	Движения	8	<ul style="list-style-type: none"> -организация групповой работы или работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик; -формирование умения ориентироваться на анализ соответствия результатов требования конкретной учебной задачи; -развитие настойчивости в достижении поставленной цели. -формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения;
	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Свойства движений. Решение задач по теме « Движения..Осевая и центральная симметрия.»	3	
	Параллельный перенос. Поворот.	2	
	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».«Движения»	2	
	Контрольная работа №4. по теме «Движения».	1	
6.	Начальные сведения из стереометрии.	10	<ul style="list-style-type: none"> -применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; -формирования умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; -вклад отечественных ученых в развитие геометрии; -формирование умения работать в коллективе и находить согласованные решения;
	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Объём тела. Свойства параллелепипеда.	3	
	Тела вращения. Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.	4	
	Решение задач по теме « Тела вращения». Об аксиомах планиметрии.	3	
7	Итоговое повторение курса геометрии 9 класса.	7	<ul style="list-style-type: none"> -побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -формирование готовности к саморазвитию и самообразованию; -формирование навыков сотрудничества в разных учебных ситуациях. -формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; -формирование интереса к новому учебному материалу; -формирование математической интуиции.
	Итоговое повторение. « Треугольник».	1	
	Итоговое повторение. « Треугольник».	1	
	Итоговое повторение. «Окружность».	1	
	Итоговое повторение. «Окружность».	1	
	Итоговое повторение. «Четырёхугольники. Многоугольники.»	1	
	Итоговое повторение. «Четырёхугольники. Многоугольники.»	1	

	Итоговое повторение. « Векторы. Метод координат. Движения»	1	
Итого:		68	