

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа № 2
г. Угледгорска Сахалинской области

Принята
педагогическим советом
Протокол № 8 от 15.06.2020г.

Утверждена
Приказом МБОУ ООШ № 2
г. Угледгорска Сахалинской области
№ 102-ОД от 25.06.2020г



Рабочая учебная программа
по математике
5-9 классы
Срок реализации — 5 лет

г. Угледгорск
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....
2. Содержание учебного предмета.....
3. Тематическое планирование.....

Рабочая программа математике 5-6 классы, алгебре и геометрии для 7 – 9 классов разработана в соответствии с нормативными и локальными документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577).
3. Приказом Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
4. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях»» (в редакции постановлений Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 г. № 85, от 25.12.2013 № 72, от 24.11.2015 г. № 81).
6. Учебным планом МБОУ ООШ №2 г. Углегорска на 2020-2021 учебный год.
7. Примерной рабочей программой основного общего образования по математике 5-6 классы ФГОС автор Т.А. Бурмистрова: М. Просвещение ,2016, алгебра 7-9 классы ФГОС, автор Т.А. Бурмистрова: М . Просвещение , 2014, геометрия 7-9 классы ФГОС, автор Т.А. Бурмистрова: М . Просвещение , 2014г.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

- 1.Г.В. Дорофеев С.Б. Суворова, Е.А. Бурмимович и др. учебник «Математика 5 класс».М.: Просвещение, 2016г..
- 2.Г.В. Дорофеев С.Б. Суворова, Е.А. Бурмимович и др. учебник «Математика 6 класс».М.: Просвещение, 2016г..
3. Г.В. Дорофеев С.Б. Суворова, Е.А. Бурмимович и др. учебник «Алгебра 7 класс» для общеобразовательных организаций/ А 45- 7-е изд. Переработанное.-М.: Просвещение,2018
- 4.Г.В. Дорофеев С.Б. Суворова, Е.А. Бурмимович и др. учебник «Алгебра 8 класс» для общеобразовательных организаций/ А 45- 7-е изд. Переработанное.-М.: Просвещение,2019
- 5.Г.В. Дорофеев С.Б. Суворова, Е.А. Бурмимович и др. учебник «Алгебра 9 класс» для общеобразовательных организаций/ А 45- 7-е изд. Переработанное.-М.: Просвещение,2019
- 6.Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. учебник « Геометрия 7-9 классы» : учебник для общеобразовательных организаций,8-е изд.-М.: Просвещение ,2018

Согласно учебному плану на изучение математики отводится:

- 5 класс — 170 ч; 5 часов в неделю
- 6 класс — 170 ч; 5 часов в неделю
- 7 класс — 102 ч (алгебра) 3 часа в неделю
- 7 класс — 68 ч (геометрия) 2 часа в неделю
- 8 класс ---102 ч (алгебра) 3 часа в неделю
- 8 класс - 68 ч (геометрия) 2 часа в неделю
- 9 класс — 102 ч (алгебра) 3 часа в неделю
- 9 класс — 68 ч (геометрия) 2 часа в неделю

Срок реализации рабочей программы — 5 лет.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 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, творческой и других видах 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) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, 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;

метапредметные:

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- 12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Математика 5-6 классы

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
- 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 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; - оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; - изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля. - 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 разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; - находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; - решать несложные логические задачи методом рассуждений. - оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел,	- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата; - предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; - выделять и осознавать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности; - концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные) и выводы; - формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); - видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; - выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки; - планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; - осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ); - оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности) - применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных

обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных; - понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; - выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; - использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости; - выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; - упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей; - находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач; - оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа; - выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; - вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.	предметов; - выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений.
--	---

Предметные результаты

5 класс

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
Арифметика	
выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями; - выполнять арифметические действия с натуральными числами, сравнивать натуральные числа; находить значения числовых выражений; - округлять целые числа, находить	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов; - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных

приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений; - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с дробями;	приемов;
Элементы алгебры	
составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; - изображать числа точками на координатной прямой;	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • описания зависимостей между изученными физическими величинами, соответствующими им формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.
Геометрия	
- изображать изученные геометрические фигуры; - распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке изученные пространственные тела, изображать их;	распознавать изученные геометрические фигуры в практической деятельности и повседневной жизни
Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; составлять таблицы, строить диаграммы; - решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов;	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, таблиц; - решения практических задач в повседневной деятельности с использованием действий с числами, длин, площадей, объемов, времени, скорости решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора

6 класс

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Обыкновенные дроби	
- преобразовывать, сравнивать, упорядочивать обыкновенные дроби; - выполнять вычисления с дробями; - объяснять, что такое процент; - выражать проценты в дробях и дроби в процентах;	- исследовать несложные числовые закономерности; - использовать приёмы решения трёх основных задач на дроби; - решать задачи на нахождение нескольких процентов величины;

- извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;	- выполнять несложные исследования на наименьшее и наибольшее из представленных данных с помощью диаграмм.
Прямые на плоскости и в пространстве	
распознавать случаи взаимного расположения двух прямых; - изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной	- измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой; - измерять расстояние между двумя параллельными прямыми; - решать занимательные задачи.
Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями	
читать, записывать, сравнивать десятичные дроби, выполнять сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей; - переводить десятичную дробь в обыкновенную; - выполнять задания на все действия с десятичными дробями; - оперировать десятичными дробями при решении уравнений и текстовых задач на все действия с десятичными дробями - формулировать понятие «приближенные числа», «среднего арифметического нескольких чисел»; - округлять десятичные дроби до заданного разряда, находить среднее арифметическое нескольких чисел. - переводить обыкновенную дробь в конечную или бесконечную десятичную дробь; - вычислять длину окружности, площадь круга; - использовать в ходе решения текстовых задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин; - строить точки в декартовой системе координат - строить и читать столбчатые диаграммы и простейшие графики	развивать и углублять представление о числе; - научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; - различать и строить фигуры, симметричные относительно плоскости; - решать математические задачи и задачи из смежных предметов; - выполнять несложные практические расчёты, - решать занимательные задачи - развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби); - понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; - понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных; - решать занимательные задачи на составление и разрезание фигур
Окружность	
распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей; - изображать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности; - распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать с помощью бумаги, пластилина, проволоки.	исследовать и описывать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение; - рассматривать простейшие сечения круглых тел, полученные путем предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.
Отношения, пропорции, проценты	

использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов; - решать задачи на деление величины в данном отношении, на прямую и обратную пропорциональность; - выражать проценты десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам	- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ - решать задачи на нахождение процента от величины и величины по ее проценту; - выражать отношение двух величин в процентах.
Симметрия	
находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры; - распознавать симметричные фигуры относительно прямой, точки, плоскости.	строить фигуру симметричную данной; - конструировать орнаменты и паркеты, используя свойства симметрии
Буквы и формулы	
использовать буквы при записи математических выражений и предложений; - применять буквы для обозначения чисел, записи общих утверждений; - составлять буквенные выражения по условию задач; - вычислять числовые значения буквенных выражений при заданных значениях букв;	составлять формулы, выражать зависимость между величинами, вычислять по формулам; - составлять уравнения по условию задач; - решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
Целые числа	
- сравнивать целые числа; - выполнять действия с модулями целых чисел; - выполнять арифметические действия с положительными и отрицательными числами; - применять законы сложения и умножения для целых чисел; - раскрывать скобки, заключать скобки, выполнять упрощение выражений; - представлять целые числа на координатной прямой	развить и углубить представление о числе; - научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; - решать математические задачи и задачи из смежных предметов - выполнять несложные практические расчёты, - решать занимательные задачи.
Комбинаторика	
решать комбинаторные задачи методом перебора вариантов, приёмом комбинаторного умножения; - проводить эксперименты со случайными событиями.	- анализировать и интерпретировать результаты; - сравнивать шансы наступления случайного события, строить речевые конструкции; - решать занимательные задачи.
Рациональные числа	
Сравнивать и упорядочивать рациональные	преобразовывать простейшие буквенные

числа; - выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора. - изображать рациональные числа на координатной оси; - решать уравнения и текстовые задачи с помощью уравнений; - применять законы сложения и умножения при выполнении действий с рациональными числами	выражения; - различать и строить фигуры, симметричные относительно прямой; - развить и углубить представление о числе - научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; - решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты, решать занимательные задачи.
Многоугольники и многогранники	
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (в том числе правильные многоугольники) - изображать геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов; - распознавать и строить разверстки куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы - измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов, в том числе углов в треугольнике, строить с помощью транспортира углы заданной величины; - вычислять: периметр треугольника, четырехугольника; площадь прямоугольника, квадрата; объем прямоугольного параллелепипеда, куба, призмы; - выражать одни единицы длины, площади, объема, массы, времени через другие; - моделировать многоугольники и многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.;	вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; - углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; - применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов; - изготавливать пространственные фигуры из разверток; - исследовать и описывать свойства многоугольников и многогранников путём эксперимента, наблюдения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ - решать занимательные задачи
Итоговое повторение курса математики 6 класса	
<i>выполнять</i> устно и письменно арифметические действия над числами; - <i>находить</i> значения числовых выражений; - <i>решать</i> уравнения и текстовые задачи, - <i>использовать</i> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной	<i>отработать</i> навыки использования приёмов, рационализирующих вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Алгебра 7-9 классы

Рациональные числа	
- сравнивать и упорядочивать рациональные	- познакомиться с позиционными системами

числа; - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора; - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты - применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел	счисления с основаниями, отличными от 10; - углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; - научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Действительные числа	
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел; - владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;	- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; - развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
Измерения, приближения, оценки	
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.	- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; - понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
Алгебраические выражения	
- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; - оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях; - выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители; - применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.	- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
Уравнения	
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;	использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)	
Неравенства	
- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;	- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; - применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты. - применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.
Раздел «Функции»	
Числовые множества	
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами; - использовать начальные представления о множестве действительных чисел.	- развивать представление о множествах; - развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; - развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
Числовые функции	
- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); - строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; - понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.	- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.); - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
Раздел «Числовые последовательности»	
Арифметические и геометрические прогрессии	
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); - применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.	- решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; - понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.
Раздел «Вероятность и статистика»	
использовать простейшие способы представления и анализа статистических	- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении

данных	опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; - научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.
Случайные события и вероятность	
-находить относительную частоту и вероятность случайного события.	приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
Комбинаторика	
решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	-научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
Элементы прикладной математики	
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин	- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения - понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных

7 класс

Ученик научится :	Ученик получит возможность научиться:
Дроби и проценты	
- переводить десятичные дроби в обыкновенные и наоборот; - находить значение несложных выражений, содержащих возведение в степень; - переводить дроби в проценты и наоборот; решать задачи на проценты; -находить среднее арифметическое, моду, размах; -записывать числа с помощью степеней числа 10.	находить значения более сложных выражений, содержащих степень; использовать калькулятор там, где это разумно и целесообразно.
Прямая и обратная пропорциональность	
- находить отношение двух величин; - решать задачи на нахождение процентного отношения двух чисел, на деление величины в данном отношении, на пропорциональное увеличение (уменьшение) величин; - решать задачи, включающие прямопропорциональные величины.	- решать более сложные задачи на прямую и обратную пропорциональность; - выражать нужную величину из данной формулы.
Введение в алгебру	
- выполнять числовые подстановки в буквенные выражения и находить соответствующие значения; - осуществлять перевод задачи на язык формул; - упрощать несложные произведения; - раскрывать скобки; - приводить подобные слагаемые.	- находить значения более сложных выражений; применять рациональные приемы счета; - решать уравнения с применением правил раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых; - применять законы алгебры для преобразования выражений
Уравнения	

- составлять уравнения по условию задачи; - решать несложные линейные уравнения; решать несложные текстовые задачи с помощью составления уравнений	- решать уравнения неалгоритмическими приемами; - решать более сложные линейные уравнения и текстовые задачи.
Координаты и графики	
- перейти от алгебраического описания точек к геометрическому и наоборот; - строить графики соотношений $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$; - изображать эти графики схематически.	- строить графики кусочно-заданных зависимостей, зависимости $y = x$; - строить множество точек, удовлетворяющих нескольким условиям.
Свойства степени с натуральным показателем	
- использовать степени с натуральным показателем для преобразования выражений; - сокращать дроби, числители и знаменатели которых – произведения, содержащие степени	- преобразовывать более сложные выражения, содержащие степени; - решать простейшие уравнения, содержащие переменную в показателе степени.
Многочлены	
- выполнять действия с многочленами; - применять формулы квадрата суммы и квадрата разности; - приводить многочлен к стандартному виду; - решать задачи составлением уравнения.	- применять формулы сокращенного умножения к преобразованию более сложных выражений; - выделять квадрат двучлена из данного выражения.
Разложение многочлена на множители	
- выполнять разложение многочлена на множители разными способами; - решать уравнения на основе условия равенства произведения нулю.	- использовать способы разложения на множители для рациональных выражений
Частота и вероятность	
- оценивать вероятность случайного события по его частоте; - иллюстрировать с помощью графиков процесс стабилизации частоты.	- определять совместимость работы.
Повторение	

8 класс

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
1. Алгебраические дроби	
- конструировать алгебраические выражения; - находить область определения алгебраической дроби; - выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора; - выполнять действия с алгебраическими дробями ; - выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации); - формулировать определение степени с целым показателем; - формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять	- применять преобразования выражений для решения задач; - проводить исследования, выявлять закономерности; - использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов; - выполнять вычисления с реальными данными; - выполнять прикидку и оценку результатов вычислений; - решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

свойства степени для преобразования выражений и вычислений., длительности процессов в окружающем мире; - сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10.	
Квадратные корни	
- формулировать определение квадратного корня из числа; - применять график функции $y = x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений; - график функции $y = \sqrt{x}$, исследовать по графику ее свойства; - доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений; - вычислять значение выражений, содержащих квадратные корни; - выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня; - исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближенные корни при $a > 0$; - формулировать определение корня третьей степени; - находить значение кубических корней.	- рациональные приемы решения. - выражать какие-либо переменные через другие с использованием радикалов.
Квадратные уравнения	
- распознавать квадратные уравнения, классифицировать их; - решать квадратные уравнения – полные и неполные; -проводить простейшие исследования квадратных уравнений; - решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путем преобразований, а также с помощью замены переменной; - формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему; - решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; - решать составленное уравнение; интерпретировать результат; - распознавать квадратный трехчлен; - представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.	- выводить формулу корней квадратного уравнения - наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения; - применять теоремы для решения разнообразных задач. - применять различные приемы самоконтроля при выполнении преобразований; - проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявлять закономерности.
Системы уравнений	
- определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; - приводить примеры решений уравнений с двумя переменными; - решать задачи, алгебраической моделью которых являются уравнение с двумя переменными; - находить целые решения путем перебора;	- рациональные приемы решения задач; - уметь находить точки пересечения с осями координат фигур: эллипса, окружности, составлять уравнения с заданным условием или по условию задачи; - решать задачи с помощью графиков; - решать задачи-исследования, - применять алгебраический аппарат для

- распознавать линейные уравнения с двумя переменными; - строить прямые – графики линейных уравнений; извлекать из уравнения $y = kx + l$ информацию о положении прямой в координатной плоскости; - распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; - решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; - использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным; - решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; - решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.	решения задач на координатной плоскости.
Функции	
-вычислять значение функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); - составлять таблицы значений функций; - строить по точкам графики функций; - описывать свойства функции на основе ее графического представления; - читать графики реальных зависимостей; - использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями; - использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов в формулу; - распознавать виды изучаемых функций; - показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы; - строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.	- решать задачи графически; - находить значение функции, записанной в виде системы; - находить область определения функции, содержащей корни, модуль; - задавать какой-либо функции с известными нулями; - моделировать реальные зависимости формулами и графиками; - решать задачи; находить значение коэффициента, если известна точка; -строить графики функции, содержащие модули; - строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
Вероятность и статистика	
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога); - распознавания логически некорректных рассуждений;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения; - вычислять средние значения результатов измерений; - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; - находить вероятности случайных событий в простейших случаях;	- записи математических утверждений, доказательств; - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости; - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов; - сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; - понимания статистических утверждений.
Повторение.	

9 класс

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Неравенства	
- приводить примеры иррациональных чисел; - распознавать рациональные и иррациональные числа; - изображать числа точками координатной прямой. сравнивать и упорядочивать действительные числа; - описывать множество действительных чисел; - использовать разные формы записи приближенных значений; - делать выводы о точности приближения по записи приближенного значения; - формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; - применять свойства неравенств в ходе решения задач; - доказывать неравенства, применяя приемы, основанные на определении отношений «больше» и «меньше», свойствах неравенств, некоторых	- находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; - использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику; - решать линейные неравенства, системы линейных неравенств с одной переменной.

классических неравенствах.	
Квадратичная функция	
- распознавать квадратичную функцию; - выявлять путем наблюдений и обобщать особенности графика квадратичной функции; - строить и изображать схематически графики квадратичных функций; - выявлять свойства квадратичных функций по их графикам; - решать квадратные неравенства, а также неравенства, сводящиеся к ним, путем несложных преобразований; - решать системы неравенств, в которых одно неравенство или оба являются квадратными.	- приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии; - строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций; - проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и ее графиком; - применять аппарат неравенств при решении различных задач.
Уравнения и системы уравнений	
- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений, линейные и несложные нелинейные; - решать линейные и квадратные неравенства и их системы; - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; - описывать свойства изученных функций, строить их графики.	- распознавать рациональные и иррациональные выражения, классифицировать рациональные выражения; - преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества; - решать целые и дробные выражения, применяя различные приемы; - использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.
Арифметическая и геометрическая прогрессии	
- применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности; - вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой; - устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов; - изображать члены последовательности точками на координатной плоскости; - распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания; - выводите на основе доказанных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычислений с использованием различных приемов; - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений. - рассматривать приемы из реальной жизни.

арифметической и геометрической прогрессий; - решать задачи с использованием этих формул; -изображать соответствующие зависимости графически; - решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)	
Статистика и вероятность, комбинаторика	
- осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию; - организовывать и анализировать ее (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы; - вычислять различные средние, а также характеристики разброса); - прогнозировать частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.	- знать способы решения задач на доказательство, делать выводы.
Повторение	

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах

Геометрия 7-9 классы

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Наглядная геометрия	
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире: плоские и пространственные геометрические фигуры; -распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; - определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; - вычислять объем прямоугольного параллелепипеда	- вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; - углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; - применять понятие развертки для выполнения практических расчетов
Геометрические фигуры	
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; - распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; -находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии,	-овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; - приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; - овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и

поворот, параллельный перенос); - оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; - решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; - решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.	исследование; - научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; - приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; - приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».
Измерение геометрических величин	
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; - вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; - вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; - вычислять длину окружности, длину дуги окружности; - решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; - решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).	- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; - вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; - приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников
Координаты	
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; - вычислять координаты середины отрезка; - использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.	- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; - приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; - приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».
Векторы	
- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; - находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный	- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; - приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

законы; - вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.	
---	--

7 класс геометрия

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
Начальные геометрические сведения(7)	
- обозначать точки, прямые; - изображать и обозначать отрезки на рисунке; - изображать случаи взаимного расположения точек и прямых; - обозначать углы, проводить луч, разделяющий угол на 2 угла - сравнивать отрезки, углы; с помощью линейки отмечать середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису; - находить длину отрезка, когда точка делит отрезок на два; - изображать прямой, острый, тупой углы; - строить смежный угол с данным; - изображать вертикальные углы, находить их; -пользоваться чертежными инструментами.	- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения; - выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения геометрических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах; - применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.
Треугольники(14)	
- называть элементы треугольника; - применять признаки равенства треугольников; - строить биссектрису, медиану, высоту треугольника	- применять признаки равенства треугольников при решении задач; - выполнять простейшие построения; - владеть алгоритмами решения основных задач на построение.
Параллельные прямые (9)	
- распознавать на чертежах, изображать, формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку; -формулировать аксиому параллельных прямых; -формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых; -моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения; - решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы; -опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения; - интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	- Применять признаки параллельности прямых; -Использовать аксиому параллельности прямых; - Применять свойства параллельных прямых.
Соотношения между сторонами и углами треугольника (16)	

- распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный; - формулировать и доказывать теоремы - о соотношениях между сторонами и углами треугольника, - о сумме углов треугольника, - о внешнем угле треугольника; - формулировать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников; - решать задачи на построение треугольника по трем его элементам с помощью циркуля и линейки.	- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - вычисления градусных мер углов треугольника и периметров треугольников; - приобретения опыта применения алгебраического аппарата при решении задач на вычисление.
Повторение(4)	

8 класс геометрия

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
Четырехугольники 14 часов	
- оперировать на базовом уровне понятиями четырёхугольник, прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб, трапеция; -изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью чертёжных инструментов; -решать учебные и практические задачи с применением простейших свойств фигур;	-оперировать понятиями четырёхугольник, прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб, трапеция; -извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представлять её на чертежах; -изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью чертёжных инструментов; -решать учебные и практические задачи с применением простейших свойства фигур; -вычислять периметр и площадь фигур, оценивать объекты окружающего мира; -решать знакомые текстовые задачи.;
Площадь 14 часов	
- выводить формулу площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, прямоугольного треугольника, трапеции; -решать задачи на применение формул; -решать задачи на нахождение гипотенузы или катета в прямоугольном треугольнике.	-углубить и развить представления о геометрических фигурах; -овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства; - приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических з
Подобные треугольники 18часов	
- определение подобных треугольников; –признаки подобия треугольников; -применения подобия к доказательству теорем и решению задач; - соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	- определять подобные треугольники; - доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников; -доказывать признаки подобия треугольников и применять их при решении задач;

	-определять среднюю линию треугольника; решать задачи, используя теорему о средней линии треугольника; -использовать утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике при решении задач; - определять синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
Окружность 17 часов	
- находить расстояние от точки до прямой; -доказывать свойство и признак касательной; -определять касательную к окружности; -проводить через данную точку окружности касательную к этой окружности; -определять градусную меру центрального и вписанного углов; -вписывать окружность в многоугольник и описывать окружность около многоугольника; -решать задачи на применение изученных теорем.	-углубить и развить представления о геометрических фигурах; -овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек.
Повторение. Решение задач. 3 часа	

9 класс геометрия

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
Векторы	
-оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически; - находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; - находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный переместительный и распределительный законы; - вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых	- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; - приобрести опыт выполнения проектов на применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство.
Метод координат.	
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты	- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

середины отрезка; - использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;	- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; - приобрести опыт выполнения проектов на применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	
.-уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение; - уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников.	- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира. - производить операции над векторами. - вычислять значения геометрических величин. - решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции и скалярное произведение. - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы. - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве, используя скалярное произведение векторов. - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
Длина окружности и площадь круга	
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира. - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; - изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. - вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора.	- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы; - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
Движения	
- определять понятия: отображения плоскости на себя, движения, осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот, наложения и движения; - строить образы точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметрии, параллельном переносе, повороте;	- ознакомиться с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; - увидеть применение движения при решении; - повторить весь изученный материал при решении геометрических задач.

- доказывать, что любое наложение является движением плоскости и обратно.	
Повторение	
- отвечать на вопросы по изученным в течение года темам; - применять все изученные теоремы при решении задач; - решать тестовые задания базового уровня.	- отвечать на вопросы по изученным в течение года темам; - применять все изученные теоремы при решении задач; -решать тестовые задания базового уровня; - решать задачи повышенного уровня сложности.

П Р А З Д Е Л

Содержание учебного предмета.

Математика. Арифметика. Геометрия.

(5 класс, 170 часов)

1. Повторение

2. Линии

Линии на плоскости. Прямая, отрезок. Длина отрезка. Окружность.

3. Натуральные числа

Натуральные числа и нуль. Сравнение. Округление. Перебор возможных вариантов.

4. Действия с натуральными числами

Арифметические действия с натуральными числами. Свойства сложения и умножения. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Решение арифметических задач.

5. Использование свойств действий при вычислениях

Свойства арифметических действий.

6. Многоугольники

Угол. Острые, тупые и прямые углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники.

7. Делимость чисел

Делители числа. Простые и составные числа. Признаки делимости. Таблица простых чисел. Разложение числа на простые множители.

8. Треугольники и четырехугольники

Треугольники и их виды. Прямоугольник. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. Равенство фигур.

9. Дроби

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

10. Действия с дробями

Арифметические действия над обыкновенными дробями. Нахождение дроби числа и числа по его дроби. Решение арифметических задач.

11. Многогранники

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развертки.

12. Таблицы и диаграммы

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы.

13. Повторение

Содержание учебного предмета

Математика.

(6 класс, 170 часов)

1. Обыкновенные дроби .

Арифметические действия над дробями. Основные задачи на дроби. Проценты. Нахождение процента величины. Столбчатые и круговые диаграммы.

2. Прямые на плоскости и в пространстве.

Две пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Расстояние.

3. Десятичные дроби.

Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Обращение обыкновенной дроби в десятичную. Сравнение десятичных дробей. Решение арифметических задач.

4. Действия с десятичными.

Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Решение арифметических задач. Округление десятичных дробей.

5. Окружность.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Круглые тела. Построение треугольника.

6. Отношения и проценты .

Отношение. Деление в данном отношении. Проценты. Основные задачи на проценты.

7. Симметрия.

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Построения циркулем и линейкой. Центральная симметрия, Плоскость симметрии.

8. Буквы и формулы .

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы. Вычисление по формулам. Длина окружности и площадь круга. Корень уравнения.

9. Целые числа

Целые числа. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами.

10. Комбинаторика. Случайные события .

Решение комбинаторных задач. Применение правила умножения в комбинаторике. Эксперименты со случайными исходами.

11. Рациональные числа .

Рациональные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изображение чисел точками на прямой. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства арифметических действий. Решение арифметических задач. Прямоугольная система координат на плоскости.

12. Многоугольники и многогранники.

Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Правильные многоугольники. Площади. Призма

13. Повторение

Обобщить и систематизировать материал, изученный в 6 классе.

Содержание курса алгебры 7-9 классов

Алгебра. 7 класс (102 ч)

1. Дроби и проценты

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Сравнение дробей. Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Степень с натуральным показателем: определение, запись больших и малых чисел. Понятие процента, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики. Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах. Случайные события, достоверные и невозможные события, равновозможные (равновероятные) события, противоположные события, иллюстрация отношений события с помощью кругов Эйлера. Частота случайного события. Случайные опыты (эксперименты).

2. Прямая и обратная пропорциональность

Реальные зависимости, переменная, описание зависимостей с помощью формул, вычисления по формулам. Прямая пропорциональность, свойство прямой пропорциональности. Обратная пропорциональность, свойство обратной пропорциональности. Решение текстовых задач. Пропорция, основное свойство пропорции, решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

3. Введение в алгебру

Буквенные выражения, числовое значение буквенного выражения. Противоположные выражения. Допустимые значения букв в выражении. Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

4. Уравнения

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнений. Линейное уравнение, число корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение задач алгебраическим методом.

5. Координаты и графики

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости: вертикальные и горизонтальные прямые, полосы, полуплоскости, прямоугольники. Графики зависимостей: $y < x$; $y \leq x$; $y \geq x$; $y > x$. Чтение и построение графиков реальных зависимостей.

6. Многочлены

Свойства степени с натуральным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем: умножение и деление степеней, возведение степени в степень, возведение в степень произведения и частного. Одночлен, стандартный вид одночлена. Многочлен, стандартный вид многочлена. Многочлены с одной переменной. Сложение и вычитание многочленов. Противоположные многочлены. Умножение одночлена на многочлен, умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Преобразование трехчлена в квадрат двучлена. Выделение из трехчлена квадрата двучлена.

Решение текстовых задач с помощью уравнений.

7. Разложение многочленов на множители

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Применение разложения на множители для решения различных задач. Формула разности квадратов. Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения. Формулы разности и суммы кубов.

Применение нескольких способов разложения на множители.

Решение уравнений с помощью разложения на множители.

8. Комбинаторика

Решение комбинаторных задач с помощью перебора всех возможных вариантов.

Комбинаторное правило умножения. Правило сложения. Перестановки. Факториал.

Формула числа перестановок.

предположений». Происхождение терминов «перестановка», «факториал».

Повторение

Алгебра. 8 класс (102 ч)

1. Алгебраические дроби

Алгебраическая (рациональная) дробь, допустимые значения переменных в алгебраической дроби. Основное свойство дроби, приведение дроби к новому знаменателю, сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Примеры на все действия с алгебраическими дробями. Степень с целым показателем. Стандартный вид числа, запись больших и малых чисел. Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями.

Решение уравнений. Решение текстовых задач. *Выделение целой части из алгебраической дроби.* Исторические сведения представлены в виде сквозной линии, распределенной по соответствующим вопросам курса.

2. Квадратные корни

Задача о нахождении длины стороны квадрата по его площади, знак квадратного корня (радикал). Примеры извлечения «точных» квадратных корней. Доказательство утверждения: не существует рационального числа, квадрат которого равен 2. Начальные представления об иррациональных числах. Нахождение десятичных приближений квадратных корней путем оценки. Изображение иррациональных чисел точками на координатной прямой.

Теорема Пифагора. Построение отрезков с иррациональными длинами.

Квадратный корень: алгебраический подход. Исследование вопроса о существовании и количестве квадратных корней из числа a . Арифметический квадратный корень. Формула $\sqrt{a}$, где $a \geq 0$. Уравнений вида $x^2 = a$. График зависимости $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратных корней: корень из произведения и частного, корень из степени. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень. Уравнение вида $x^3 = a$. График зависимости.

Двойные радикалы.

3. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом. Исследование квадратного уравнения по его дискриминанту. Решение текстовых задач. Неполные квадратные уравнения, их виды. Приемы решения неполных квадратных уравнений.

Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Применение формул Виета для решения различных задач. Квадратный трехчлен, корни квадратного трехчлена. Разложение на множители квадратного трехчлена. *Целые корни уравнения с целыми коэффициентами.*

4. Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Правила преобразований уравнения с двумя переменными. Решение уравнений с двумя переменными в целых числах. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение прямой вида $y = kx + l$. Угловым коэффициентом прямой. Критерий параллельности прямых. Система уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем способом подстановки. Графическая интерпретация решения систем

двух линейных уравнений. Примеры решения систем, в которых одно из уравнений не является линейным. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Применение алгебраических методов для решения задач на координатной плоскости.

Геометрическая интерпретация уравнений с двумя переменными.

5. Функции

Чтение графиков реальных процессов. Функция, способы задания функции, функциональная символика, область определения функции. Числовые промежутки, их обозначение. График функции. Свойства функции: возрастание и убывание на промежутке; сохранение знака на промежутке; нули функции; наибольшее (наименьшее) значение; непрерывность. Отражение свойств функции на графике. Линейная функция и ее график. Свойства линейной функции.

Аппроксимирующая прямая. Гипербола. Асимптоты.

Целая и дробная части числа.

6. Вероятность и статистика

Статистические характеристики: характеристики среднего и разброса, медиана.

Частота и вероятность случайного события.

Вероятностная шкала. Элементарные события. Классическое определение вероятности.

Сложные эксперименты (задачи о двух монетах, о двух кубиках, о трех кубиках).

Геометрическая вероятность.

Сложение вероятностей.

Повторение

Алгебра 9 класс 102 ч

1. Неравенства

Множества натуральных, целых, рациональных и действительных чисел, соотношения между ними. Действительные числа и координатная прямая. Представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. Сравнение действительных чисел. Числовые неравенства, свойства числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной, решение неравенств. Равносильность уравнений и неравенств. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Доказательство неравенств. Погрешность приближенного значения, точность приближения. Способы записи приближенных значений. Относительная погрешность.

Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби.

Среднее арифметическое, среднее геометрическое, среднее гармоническое и связывающие их неравенства.

2. Квадратичная функция

Квадратичная функция. Парабола. Область определения и область значений квадратичной функции. График и свойства функции $y = ax^2$. Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат. График функции $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), формулы координат вершины параболы. Применение свойств квадратичной функции при решении задач из реальной практики, из смежных предметов. Квадратные неравенства, решение квадратных неравенств. Метод интервалов. График дробно-линейной функции. Графики уравнений, содержащих модули.

3. Уравнения и системы уравнений

Рациональные выражения, их виды. Область определения рационального выражения.

Преобразование рациональных выражений. Тождество, доказательство тождеств.

Целые уравнения. Решение уравнений третьей и четвертой степени. Дробные уравнения, решение дробных уравнений. Решение текстовых задач. Примеры графиков уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем уравнений с двумя переменными. Алгебраическое решение систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Применение алгебраических методов при решении задач на координатной

плоскости. Графическое решение уравнений с одной переменной. Решение уравнений второй степени. Уравнения с параметром.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Числовые последовательности, способы их задания.

Арифметическая прогрессия и ее свойства. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Геометрическое изображение арифметической прогрессии. Сумма первых n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия и ее свойства. Формула n -го члена

геометрической прогрессии. Сумма первых n членов геометрической прогрессии.

Простые и сложные проценты. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Треугольник Паскаля.

5. Статистика и вероятность, комбинаторика

Выборочные исследования (выборка и совокупность, таблицы и диаграммы частот, анализ результатов исследования). Интервальная таблица частот. Гистограмма частот. Характеристика разброса (размах и отклонения, дисперсия и стандартное отклонение). Статистическое оценивание и прогноз. Размещения и сочетания. Вероятность и комбинаторика.

Повторение

Содержание учебного предмета геометрия

7 класс

Начальные геометрические сведения

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

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1-6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

2. Треугольники

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.

3. Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношение 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.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены

от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

5. Повторение. Решение задач

Содержание учебного материала 8 класс геометрия 68 ч

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.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные треугольники

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение. В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — 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. Утверждение о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Повторение. Решение задач.

Содержание учебного предмета, курса 9 класс

Геометрия 68 ч

1.Повторение

2.Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

3.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.

4.Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

5.Движения

Отражение плоскости на себя. Понятие движения. Осьевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

6.Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов. Отражение плоскости на себя. Понятие движения. Осьевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

7.Об аксиомах геометрии

8.Повторение. Решение задач

III РАЗДЕЛ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование 5 класс математика

№	Содержание материала	Кол-во часов	Кол-во к/р
	Повторение	3	1
Раздел 1	Линии	7	
1	Разнообразный мир линий	1	
2	Прямая. Части прямой. Ломаная	2	
3	Длина линии	2	
4	Окружность	2	
	Обзор и контроль	1	
Раздел 2	Натуральные числа	12	1
1	Как записывают и читают натуральные числа	2	
2	Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	2	
3	Числа и точки на прямой	2	
4	Округление натуральных чисел	2	

5	Решение комбинаторных задач	3	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 3	Действия с натуральными числами	22	2
1	Сложение и вычитание	3	
2	Умножение и деление	5	
3	Порядок действий в вычислениях	4	
4	Степень числа	3	
5	Задачи на движение	4	
	Обзор и контроль	3	
Раздел 4	Использование свойств действий при вычислениях	12	1
1	Свойства сложения и умножения	2	
2	Распределительное свойство	3	
3	Задачи на части	3	
4	Задачи на уравнивание	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 5	Углы и многоугольники	9	
1	Как обозначают и сравнивают углы	2	
2	Измерение углов	3	
3	Ломаные и многоугольники	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 6	Делимость чисел	15	1
1	Делители и кратные	3	
2	Простые и составные числа	2	
3	Свойства делимости	2	
4	Признаки делимости	3	
5	Деление с остатком	3	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 6	Треугольники и четырехугольники	10	
1	Треугольники и их виды	2	
2	Прямоугольники	2	
3	Равенство фигур	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 7	Дроби	18	1
1	Доли	2	
2	Что такое дробь	3	
3	Основное свойство дроби	3	
4	Приведение дробей к общему знаменателю	2	
5	Сравнение дробей	3	
6	Натуральные числа и дроби	2	
	Обзор и контроль	3	
Раздел 8	Действия с дробями	34	2
1	Сложение и вычитание дробей	5	
2	Смешанные дроби	3	
3	Сложение и вычитание смешанных дробей	5	

4	Умножение дробей	5	
5	Деление дробей	5	
6	Нахождение части целого и целого по его части	5	
7	Задачи на совместную работу	3	
	Обзор и контроль	3	
Раздел 9	Многогранники	10	
1	Геометрические тела и их изображение	2	
2	Параллелепипед	2	
3	Объем параллелепипеда	2	
4	Пирамида	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 10	Таблицы и диаграммы	9	
1	Чтение и составление таблиц	3	
2	Диаграммы	2	
3	Опрос общественного мнения	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 11	Повторение. Итоговые контрольные работы (за 1-е полугодие и год)	9	1
		Итого - 170	

Тематическое планирование 6 класс

№ раздела	Содержание материала	Кол-во часов	Кол- во к/р
Раздел 1	Дроби и проценты	18	2
1	Что мы знаем о дробях	2	
2	Вычисления с дробями	2	
3	«Многоэтажные» дроби	2	
4	Основные задачи на дроби	3	
5	Что такое процент	5	
6	Столбчатые и круговые диаграммы	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 2	Прямые на плоскости и в пространстве	7	
1	Пересекающиеся прямые	2	
2	Параллельные прямые	2	
3	Расстояние	2	
	Обзор и контроль	1	
Раздел 3	Десятичные дроби	8	
1	Десятичная запись дробей	2	
2	Десятичные дроби и метрическая система мер	1	
3	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	2	
4	Сравнение десятичных дробей	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел	Действия с десятичными дробями	32	2

4			
1	Сложение и вычитание десятичных дробей	4	
2	Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000	3	
3	Умножение десятичных дробей	5	
4	Деление десятичных дробей	5	
5	Деление десятичных дробей (продолжение)	4	
6	Округление десятичных дробей	3	
7	Задачи на движение	4	
	Обзор и контроль	3	
Раздел 5	Окружность	9	
1	Окружность и прямая	2	
2	Две окружности на плоскости	2	
3	Построение треугольника	2	
4	Круглые тела	1	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 6	Отношения и проценты	14	1(+ 1 полугодие)
1	Что такое отношение	2	
2	Деление в данном отношении	3	
3	«Главная» задача на проценты	4	
4	Выражение отношения в процентах	3	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 7	Симметрия	8	
1	Осевая симметрия	2	
2	Ось симметрии фигуры	2	
3	Центральная симметрия	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 8	Выражения, формулы, уравнения	15	1
1	О математическом языке	2	
2	Буквенные выражения и числовые подстановки	2	
3	Формулы. Вычисления по формулам	3	
4	Формулы длины окружности, площади круга и объема шара	2	
5	Что такое уравнение	4	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 9	Целые числа	14	1
1	Какие числа называют целыми	1	
2	Сравнение целых чисел	2	
3	Сложение целых чисел	3	
4	Вычитание целых чисел	3	
5	Умножение и деление целых чисел	3	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 10	Множества. комбинаторика	9	
1	Понятие множества	2	
2	Операции над множествами	2	
3	Решение задач с помощью кругов Эйлера	2	

4	Комбинаторные задачи	2	
	Обзор и контроль	1	
Раздел 11	Рациональные числа	16	1
1	Какие числа называют рациональными	2	
2	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	2	
3	Действия с рациональными числами	5	
4	Что такое координаты	2	
5	Прямоугольные координаты на плоскости	3	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 12	Многоугольники и многогранники	10	
1	Параллелограмм	3	
2	Площади	3	
3	Призма	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 13	Повторение. Итоговые контрольные работы (за 1-е полугодие и год)	10	1
	Итого	170	

Тематическое планирование 7 класс (алгебра)

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов	Кол-во к/р
Раздел 1.	Повторение	2	
Раздел 2.	Дроби и проценты	10	1
1	Сравнение дробей	2	
2	Вычисления с рациональными числами	2	
3	Степень с натуральным показателем		
4	Задачи на проценты	2	
5	Статистические характеристики	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 3.	Прямая и обратная пропорциональность	9	1
1	Зависимости и формулы	3	
2	Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность	2	
3	Пропорции. Решение задач с помощью пропорций	2	
4	Пропорциональное деление	1	
	Обзор и контроль	1	
Раздел 4	Введение в алгебру	8	1
1	Буквенная запись свойств действий над числами	1	

	Преобразование буквенных выражений	2	
2	Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых	4	
3	Обзор и контроль	1	
Раздел 5	Уравнения	11	1
1	Алгебраический способ решения задач	2	
2	Корни уравнения. Решение уравнений	4	
3	Решение задач с помощью уравнений	4	
	Обзор и контроль	1	
Раздел 6.	Координаты и графики	12	1
1	Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости.	5	
2	Графики. Ещё несколько важных графиков	4	
3	Графики вокруг нас. Обзор и контроль	2	
	Контрольная работа № 5	1	
Раздел 7	Свойства степени с натуральным показателем	9	1
1	Произведение и частное степеней. Степень степени, произведения и дроби	4	
2	Решение комбинаторных задач. Перестановки.	4	
	Обзор и контроль	1	
Раздел 8.	Многочлены	15	1
1	Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен	5	
2	Умножение многочлена на многочлен	7	
3	Решение задач с помощью уравнений	3	
Раздел 9	Разложение многочленов на множители	15	1
1	Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки.	4	
2	Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов	3	
3	Разложение на множители с применением нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители	4	
4	Обзор и контроль	3	
Раздел 10	Частота и вероятность	7	
1	Частота и вероятность	2	
2	Частота случайного события. Случайные события.	4	
	Обзор и контроль	1	
Раздел 11	Повторение и итоговая контрольная работа.	4	1

Итого		102	10
-------	--	-----	----

Тематическое планирование 8 класс (алгебра)

№ раздела	Содержание материала	Кол-во часов	Кол-во к/р
1	Повторение	2	
Раздел 1	Алгебраические дроби	20	2
1	Что такое алгебраическая дробь	4	
2	Действия с десятичными дробями	7	
3	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем	5	
4	Решение уравнений и задач	2	
	Обзор и контроль	2	
Раздел 2	Квадратные корни	17	1
1.	Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора	4	
2.	Квадратный корень (алгебраический подход). График зависимости $y = \sqrt{x}$	3	
3.	Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	6	
4.	Кубический корень	2	
5.	Обзор и контроль	2	
Раздел 3	Квадратные уравнения	17	1
1	Какие уравнения называют квадратными. Формула корней квадратного уравнения Вторая формула корней квадратного уравнения. Решение задач.	9	
2	Неполные квадратные уравнения	3	
3	Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на множители	5	
Раздел 4	Системы уравнений	19	1
1	Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Уравнение прямой вида $y = kx + l$	7	
2	Системы уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем уравнений способом подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений	9	
3	Задачи на координатной плоскости	2	
	Обзор и контроль	1	
Раздел 5	Функции	13	1
1	Чтение графиков. Что такое функция	3	
2	График функции. Свойства функции	4	
3	Линейная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	5	

	Обзор и контроль	1	
Раздел 6	Вероятность и статистика	9	1
1	Статистические характеристики	2	
2	Вероятность равновероятных событий. Сложные эксперименты. Геометрические вероятности	5	
3	Обзор и контроль	2	
Раздел 7	Повторение	5	
	Итого	102 ч	

Тематическое планирование 9 класс (алгебра)

№ раздела	Тема раздела, урока	Количество часов	Из них контр. работ
	Повторение материала 8 класса.	3	
Раздел 1	Неравенства.	18	1
Раздел 2	Квадратичная функция.	19	1
Раздел 3	Уравнения и системы уравнений.	24	2
Раздел 4	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	18	1
Раздел 5	Статистика и вероятность.	9	
Раздел 6	Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9	11	1
	Итого	102ч	6

Тематическое планирование 7 класс (геометрия)

№ раздела	Название раздела	Кол-во часов	Кол-во к/р
Раздел 1	Начальные геометрические сведения-	11	1
1	Прямая и отрезок. Луч и угол	2	
2	Сравнение отрезков и углов	3	
3	Измерение отрезков. Измерение углов	3	
4	Перпендикулярные прямые	1	
5	Решение задач	1	

6	Контрольная работа № 1	1	
Раздел2	Треугольники	18	1
1	Первый признак равенства треугольников	3	
2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4	
3	Второй и третий признаки равенства треугольников	4	
4	Задачи на построение	3	
5	Решение задач	3	
6	Контрольная работа № 2	1	
Раздел3	Параллельные прямые	12	1
1	Признаки параллельности двух прямых	3	
2	Аксиома параллельных прямых	4	
3	Решение задач	4	
4	Контрольная работа № 3	1	
Раздел4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	2
1	Сумма углов треугольника	3	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
3	Контрольная работа № 4	1	
4	Прямоугольные треугольники	4	
5	Построение треугольника по трём элементам	2	
6	Решение задач	3	
7	Контрольная работа № 5	1	
Раздел5	Повторение. Решение задач	9	1
Итого		68	6

Тематическое планирование 8 класс геометрия

№ Раздела(глава учебника)	Содержание материала	Кол-во часов	Кол-во к/р
1	Повторение курса геометрии 7 класса	2	
Раздел 1 (Глава V)	Четырехугольники	14 ч	1
1	Многоугольники	2	
2	Параллелограмм и трапеция	6	
3	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	4	
4	Решение задач	1	
	Контрольная работа №1		
Раздел 2 (Глава VI)	Площадь	14 ч	1
1	Площадь многоугольника	2	
2	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	6	
3	Теорема Пифагора	3	
4	Решение задач	2	
	Контрольная работа №2	1	
Раздел 3 (Глава VII)	Подобные треугольники	20 ч	2
1	Определение подобных треугольников	2	
2	Признаки подобных треугольников	5	
	Контрольная работа №3	1	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	3	
5	Решение задач	1	
	Контрольная работа №4	1	
Раздел 4 (Глава VIII)	Окружность	16 ч	1
1	Касательная к окружности	3	
2	Центральные и вписанные углы	4	
3	Четыре замечательные точки треугольника	3	
4	Вписанная и описанная окружности	4	

5	Решение задач	1	
	Контрольная работа №5	1	
Раздел 5	Итоговое повторение	2	
	Итого	68 ч	

**Тематическое планирование
9 класс геометрия**

№ п/п	Название разделов	Кол-во часов	Кол-во к/р
	Повторение	2	
Раздел 1	Векторы	8	1
1	Понятие вектора	2	
2	Сложение и вычитание векторов	3	
3	Применение векторов к решению задач	3	
Раздел 2	Метод координат	10	1
1	Координаты вектора	2	
2	Простейшие задачи в координатах	2	
3	Уравнения окружности и прямой	3	
4	Решение задач	2	
5	Контрольная работа №1	1	
Раздел 3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	1
1	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
3	Скалярное произведение векторов	2	
4	Решение задач	1	
5	Контрольная работа № 2	1	
Раздел 4	Длина окружности и площадь круга	12	1
1	Правильные многоугольники	4	
2	Длина окружности и площадь круга	4	
3	Решение задач	3	
4	Контрольная работа № 3	1	
Раздел 5	Движения	8	1
1	Понятие движения	3	
2	Параллельный перенос и поворот	3	
3	Решение задач	1	
4	Контрольная работа № 4	1	
Раздел 6	Начальные сведения из стереометрии	8	
1	Многогранники	4	
2	Тела и поверхности вращения	4	
Раздел 7	Об аксиомах планиметрии	2	
Раздел 8	Повторение	9	1
	Итого	68	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575783

Владелец Кузнецова Людмила Михайловна

Действителен с 31.05.2021 по 31.05.2022