

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования Белгородской области

Управление образования администрации Белгородского района

МОУ «Северная СОШ №2»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

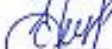
 О.А.Курко

Протокол № 5 от

«7» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Реутова Е.Г.

«30» июня 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Добрыденко Т.Г.

Приказ № 156 от

«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»

для обучающихся 7 – 9 классов

Автор-составитель:

Азарова Т.С.;

Польская Т.И.

2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Математика» для 7-9 классов составлена в соответствии:

- Федеральной образовательной программы (Минпросвещения, 2023 г.)
- Федерального образовательного стандарта основного общего образования (2010 год) с изменениями и дополнениями;
- рабочей программы воспитания;
- образовательной программы основного общего образования МОУ «Северная средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области»;
- учебного плана МОУ «Северная средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области» на 2023-2024 учебный год;
- годового календарного графика МОУ «Северная средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области» на 2023-2024 учебный год;
- положения о рабочей программе МОУ «Северная средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области».

Цели изучения учебного курса «Математика»

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- развитие таких качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическая культура, интуиция, критичность и самокритичность;
- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, технология и т.д.) и курса стереометрии в старших классах;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средство моделирования явлений и процессов;
- воспитание средствами математики культуры личности, знакомство с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных ученых-математиков, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи учебного курса «Математика»

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой);
- подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути.

Место учебного курса «Математика» в учебном плане:

На изучение курса «Математика» отводится 595 учебных часов. Всего 34 учебные недели.

7 класс – 204 ч из расчёта 6 часов в неделю (алгебра-3 часа в неделю; геометрия-2 часа в неделю, теория вероятности и статистики - 1 час в неделю);

8 класс – 204 ч из расчета 6 часов в неделю (алгебра-3 часа, геометрия-2 часа, теория вероятности и статистики - 1 час в неделю);

9 класс – 187 ч из расчета 5,5 часов в неделю (алгебра-3 часа, геометрия-2 часа, теория вероятности и статистики - 0,5 часа в неделю)

Название учебно – методического комплекта:

7 класс:

- 1.Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А.Теляковского. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 240 с.
- 2.Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс / Л. И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова. – 15-е изд. -М.: Прсвещение, 2010. – 159 с.
- 3.Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2008-224с
4. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2003—2008.

8 класс:

- 1.Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. - 19-изд.- М.: Просвещение, 2011. – 271 с.
- 2.Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. –16-е изд. - М.: Просвещение, 2011. – 160 с.
- 3.Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2008-224с
- 4.Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Т.М. Мищенко.–М.: Просвещение, 2010–80 с.
- 5.Дидактические материалы по геометрии для 8 класса общеобразовательных учреждений. В.А. Гусев, А. И. Медяник. – М.: Просвещение, 2010.

9 класс:

- 1.Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. - 18-изд.- М.: Просвещение, 2011. – 271 с.
- 2.Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2011. -96 с.
- 3.Погорелов А.В. Геометрия: Учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений, - М.: Просвещение, 2008-224с
4. Погорелов А. В. Геометрия: 7—9 кл. / А. В. Погорелов. —М.: Просвещение, 2000 -2008.
5. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2004—2008.
6. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение, 2010

Планируемые результаты освоения учебного курса "Математика"

В результате изучения курса алгебры 7 класса обучающиеся должны:
знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
 - существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
 - как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
 - как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
 - как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
 - вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
 - каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
 - смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
 - переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
 - выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
 - округлять целые числа и десятичные дроби, находить 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 отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- 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 вычисления с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

уметь

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения решать линейные решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где k не равно 0, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$), строить их графики.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

уметь

- 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;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;

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;
- 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;
- понимания статистических утверждений.
- В результате изучения геометрии в 7 классе ученик должен знать / понимать:
- существо понятия математического доказательства; некоторые примеры доказательств;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

В результате изучения геометрии в 7 классе ученик должен уметь:

- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
- Распознавать изученные геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
- Изображать изученные геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач
- Вычислять значение геометрических величин: длин и углов.
- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования
- 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- решения простейших практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

8 класс

В результате изучения алгебры ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

В результате изучения геометрии в 8 классе ученик должен знать / понимать:

- существо понятия математического доказательства; некоторые примеры доказательств;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры

геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

- В результате изучения геометрии в 7 классе ученик должен уметь:
- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
- Распознавать изученные геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
- Изображать изученные геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач
- Вычислять значение геометрических величин: длин и углов.
- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования
- 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения простейших практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

9 класс

В результате изучения математики ученик должен
знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

В результате изучения геометрии ученик должен

- уметь:
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры;
- выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решение геометрических задач с использованием тригонометрии;

- решение практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Содержание учебного курса «Математика» 7 класс (204 ч)

Алгебра: (102 ч)

1. Выражения, тождества, уравнения (22 ч)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одной переменной. Статистические характеристики.

Контрольная работа № 1 «Преобразование выражений»

Контрольная работа № 2 «Линейное уравнение»

Содержание воспитания с учетом рабочей программы воспитания школы

Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о научной картине мира

Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности

2. Функции (11 ч)

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.

Контрольная работа № 3 «Функции»

Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий

Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения

Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках

Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни

3. Степень с натуральным показателем (11ч)

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

Контрольная работа № 4 «Степень с натуральным показателем»

Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига

Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах

4. Многочлены (17 ч)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

Произведение одночлена на многочлен. Разложение многочлена на множители.

Контрольная работа № 5 «Действия с одночленами и многочленами»

Контрольная работа № 6 «Действия с многочленами»

Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых

Здоровьесберегающее воспитание: умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья

5. Формулы сокращённого умножения (19 ч)

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.

Преобразование целых выражений.

Контрольная работа № 7 «Формулы сокращенного умножения»

Контрольная работа № 8 «Преобразование выражений»

Интеллектуальное воспитание: формирование познавательного интереса

Нравственное воспитание: воспитание мировоззренческих идей

Социально-коммуникативное воспитание: использование математического языка и математической терминологии как средства коммуникации

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

6. Системы линейных уравнений (16 ч)

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Контрольная работа № 9 «Системы линейных уравнений»

Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы

Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения

Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига

Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности

7. Повторение (6ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

Итоговая контрольная работа

Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы

Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения

Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига

Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности

Геометрия (50 ч)

1. Основные свойства простейших геометрических фигур (9 ч)

Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков. Полу плоскости. Полупрямая. Угол. Биссектриса угла. Откладывание отрезков и углов. Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

Контрольная работа № 1 «Основные свойства простейших геометрических фигур»

Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о научной картине мира

Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

2. Смежные и вертикальные углы (9 ч)

Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.

Контрольная работа № 2 «Смежные и вертикальные углы»

Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий

Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения

Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках

Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни

3. Признаки равенства треугольников (12 ч)

Признаки равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем. Равнобедренный треугольник и его свойства. Обратная теорема. Свойство медианы равнобедренного треугольника.

Контрольная работа № 3 «Признаки равенства треугольников»

Контрольная работа № 4 «Признаки равенства треугольников»

Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

4. Сумма углов треугольника (14 ч)

Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.

Контрольная работа № 5 «Сумма углов треугольника»

Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы

Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения

Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига

Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности

Итоговое повторение (6 ч)

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.

Интеллектуальное воспитание: интеллектуальный навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей

Нравственное воспитание: воспитание внутренней организованности

Социально-коммуникативное воспитание: шефство мотивированных и эрудированных обучающихся

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

Вероятность и статистика (34ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 Класс

Алгебра (102 ч)

1. Рациональные дроби (23 ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция и её график.

Контрольная работа № 1 «Рациональные дроби»

Контрольная работа № 2 «Рациональные дроби»

Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о научной картине мира

Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

2. Квадратные корни (19 ч)

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y=\sqrt{x}$ и её график.

Контрольная работа № 3 «Квадратные корни»

Контрольная работа № 4 «Квадратные корни»

Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий

Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения

Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках

Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни

3. Квадратные уравнения (21 ч)

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета.

Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»

Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения»

Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига

Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности

4. Неравенства (20 ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Контрольная работа № 7 «Неравенства»

Контрольная работа № 8 «Неравенства»

Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 ч)

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»

Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

6. Повторение (8 ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

Итоговая контрольная работа

Интеллектуальное воспитание: интеллектуальный навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей

Нравственное воспитание: воспитание внутренней организованности

Социально-коммуникативное воспитание: шефство мотивированных и эрудированных обучающихся

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

Геометрия (68 ч)

1. Геометрические построения (7 ч)

Окружность. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.

Контрольная работа № 1

Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о научной картине мира

Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

2. Четырехугольники (19 ч)

Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки.

Контрольная работа № 2 «Четырехугольники»

Контрольная работа № 3 «Четырехугольники»

Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий

Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения

Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках

Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни

3. Теорема Пифагора (13 ч)

Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник. Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов. Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла.

Контрольная работа № 4 «Теорема Пифагора»

Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

4. Декартовы координаты на плоскости (10ч)

Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых. Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Определение синуса, косинуса тангенса и котангенса углов от 0° до 180° .

Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы

Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения

Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига

Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности

5. Движение (7 ч)

Преобразование фигур. Свойства движения. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых. Симметрия относительно точки и прямой. Геометрические преобразования на практике. Равенстве фигур.

Контрольная работа № 5 «Движение»

Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига

Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности

6. Векторы (8 ч)

Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям.

Контрольная работа № 6 «Векторы»

Интеллектуальное воспитание: интеллектуальный навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей

Нравственное воспитание: воспитание внутренней организованности

Социально-коммуникативное воспитание: шефство мотивированных и эрудированных обучающихся

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

Итоговое повторение (4 ч)

Решение задач. Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

Интеллектуальное воспитание: интеллектуальный навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей

Нравственное воспитание: воспитание внутренней организованности

Социально-коммуникативное воспитание: шефство мотивированных и эрудированных обучающихся

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

Вероятность и статистика (34ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 класс

Алгебра (102 ч)

1.Квадратичная функция (22 ч)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Контрольная работа № 1 «Квадратный трехчлен»

Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»

Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о научной картине мира

Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий

Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения

Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках

Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членной прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»

Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»

Интеллектуальное воспитание: формирование познавательного интереса

Нравственное воспитание: воспитание мировоззренческих идей

Социально-коммуникативное воспитание: использование математического языка и математической терминологии как средства коммуникации

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы

Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения

Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига

Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности

6. Повторение (21 ч)

Итоговая контрольная работа

Интеллектуальное воспитание: интеллектуальное навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей

Нравственное воспитание: воспитание внутренней организованности

Социально-коммуникативное воспитание: шефство мотивированных и эрудированных обучающихся

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

Геометрия (68 ч)

1. Подобие фигур (14 ч)

Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия. Подобие фигур. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Измерение углов, связанных с окружностью.

Контрольная работа № 1 «Подобие фигур»

Контрольная работа № 2 «Подобие фигур»

Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий

Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения

Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках

Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности

2. Решение треугольников (9 ч)

Теорема косинусов. Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решение треугольников.

Контрольная работа № 3 «Решение треугольников»

Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

3. Многоугольники (15 ч)

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. Построение некоторых правильных многоугольников. Вписанные и описанные четырехугольники. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности. Радианная мера угла.

Контрольная работа № 4 «Многоугольники»

Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы

Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения

Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига

Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности

4. Площади фигур (17 ч)

Понятие площади. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Площади подобных фигур. Площади круга.

Контрольная работа № 5 «Площади фигур»

Контрольная работа № 6 «Площади фигур»

Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач

Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний

Социально-коммуникативное воспитание: воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога

Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни

Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига

Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности

5. Элементы стереометрии (7 ч)

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о научной картине мира

Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией

Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

6. Итоговое повторение курса планиметрии (6 ч)

Решение задач по всем темам планиметрии.

Интеллектуальное воспитание: интеллектуальный навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей

Нравственное воспитание: воспитание внутренней организованности

Социально-коммуникативное воспитание: шефство мотивированных и эрудированных обучающихся

Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность

Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

Теория вероятности и статистики (17ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

**Тематическое планирование
7 класс (204 ч)**

№ п/п	Наименование раздела и тем	Количество часов
Алгебра (102 часа)		
Глава I. Выражения, тождества, уравнения		22
1.	Повторение. Рациональные числа	1
2.	Повторение. Рациональные числа	1
3.	Повторение. Рациональные числа	1
4.	Повторение. Рациональные числа	1
5.	Числовые выражения	1
6.	Выражения с переменными	1
7.	Выражения с переменными	1
8.	Сравнение значений выражений	1
9.	Сравнение значений выражений. Входная контрольная работа	1
10.	Свойства действий над числами	1
11.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
12.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
13.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
14.	Контрольная работа №1 "Преобразование выражений"	1
15.	Уравнение и его корни	1
16.	Линейное уравнение с одной переменной	1
17.	Линейное уравнение с одной переменной	1
18.	Линейное уравнение с одной переменной	1
19.	Решение задач с помощью уравнений	1
20.	Решение задач с помощью уравнений	1
21.	Решение задач с помощью уравнений	1
22.	Контрольная работа №2 "Линейные уравнения"	1
Глава II. Функции		11
23.	Числовые промежутки. Что такое функция	1
24.	Вычисление значений функции по формуле	1
25.	Вычисление значений функции по формуле	1
26.	График функции	1
27.	График функции	1
28.	Прямая пропорциональность и ее график	1
29.	Прямая пропорциональность и ее график	1
30.	Линейная функция и её график	1
31.	Линейная функция и её график	1
32.	Линейная функция и её график	1
33.	Контрольная работа №3 "Линейная функция"	1
Глава III. Степень с натуральным показателем		11
34.	Определение степени с натуральным показателем	1
35.	Умножение и деление степеней	1
36.	Умножение и деление степеней	1
37.	Возведение в степень произведения и степени	1
38.	Возведение в степень произведения и степени	1
39.	Одночлен и его стандартный вид	1
40.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
41.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
42.	Функции и их графики $y=x^2$, $y=x^3$	1

43.	Функции и их графики $y=x^2$, $y=x^3$	1
44	Контрольная работа №4 "Степень с натуральным показателем"	1
Глава IV. Многочлены		17
45.	Многочлен и его стандартный вид	1
46.	Сложение и вычитание многочленов	1
47.	Сложение и вычитание многочленов	1
48.	Умножение одночлена на многочлен	1
49.	Умножение одночлена на многочлен	1
50.	Умножение одночлена на многочлен	1
51.	Умножение одночлена на многочлен	1
52.	Вынесение общего множителя за скобки	1
53.	Вынесение общего множителя за скобки	1
54.	Контрольная работа №5 "Многочлены"	1
55.	Умножение многочлена на многочлен	1
56.	Умножение многочлена на многочлен	1
57.	Умножение многочлена на многочлен	1
58.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
59.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
60.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
61.	Контрольная работа №6 "Многочлены"	1
Глава V. Формулы сокращенного умножения		19
62.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
63.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
64.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
65.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
66.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
67.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
68.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
69.	Разложение разности квадратов на множители	1
70.	Разложение разности квадратов на множители	1
71.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
72.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
73.	Контрольная работа №7 "Формулы сокращенного умножения"	1
74.	Преобразование целого выражения в многочлен	1
75.	Преобразование целого выражения в многочлен	1
76.	Применение различных способов для разложения на множители	1
77.	Применение различных способов для разложения на множители	1
78.	Применение различных способов для разложения на множители	1
79.	Применение различных способов для разложения на множители	1
80.	Контрольная работа №8 "Преобразование целых выражений"	1
Глава VI. Системы линейных уравнений		16
81.	Линейное уравнение с двумя переменными.	1
82.	График линейного уравнения с двумя переменными	1
83.	График линейного уравнения с двумя переменными	1
84.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
85.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
86.	Способ подстановки	1
87.	Способ подстановки	1

88.	Способ подстановки	1
89.	Способ сложения	1
90.	Способ сложения	1
91.	Способ сложения	1
92.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
93.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
94.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
95.	Решение задач с помощью систем уравнений	1
96.	Контрольная работа №9 "Системы линейных уравнений"	1
Повторение		6
97.	Повторение по теме: Выражения, тождества, уравнения	1
98.	Повторение по теме: Степень с натуральным показателем	1
99.	Повторение по теме: Многочлены	1
100.	Повторение по теме: Формулы сокращенного умножения	1
101.	Итоговая контрольная работа	1
102.	Повторение по теме: Системы линейных уравнений	1

Геометрия		
§1. Основные свойства простейших геометрических фигур		13 часов
1.	Геометрические фигуры. Точка и прямая.	1
2.	Отрезок.	1
3.	Измерение отрезков.	1
4.	Измерение отрезков. Решение задач.	1
5.	Полуплоскости.	1
6.	Полупрямая.	1
7.	Угол.	1
8.	Угол. Решение задач.	1
9.	Откладывание отрезков и углов.	1
10.	Треугольник. Существование треугольника, равного данному	1
11.	Параллельные прямые.	1
12.	Теоремы и доказательства. Аксиомы.	1
13.	Контрольная работа №1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур»	1
§2. Смежные и вертикальные углы		8 часов
14.	Смежные углы.	1
15.	Смежные углы. Решение задач.	1
16.	Вертикальные углы.	1
17.	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	1
18.	Биссектриса угла.	1
19.	Биссектриса угла. Решение задач.	1
20.	Биссектриса угла. Решение задач.	1
21.	Контрольная работа № 2 по теме «Смежные и вертикальные углы»	1
§3. Признаки равенства треугольников		14 часов
22.	Первый признак равенства треугольников.	1
23.	Использование аксиом при доказательстве теорем.	1
24.	Второй признак равенства треугольников.	1
25.	Равнобедренный треугольник	1

26.	Равнобедренный треугольник. Решение задач.	1
27.	Обратная теорема.	1
28.	Высота, биссектриса и медиана треугольника.	1
29.	Свойство медианы равнобедренного треугольника.	1
30.	Свойство медианы равнобедренного треугольника. Решение задач.	1
31.	Свойство медианы равнобедренного треугольника. Решение задач.	1
32.	Третий признак равенства треугольников	1
33.	Третий признак равенства треугольников	1
34.	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»	1
35.	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки равенства треугольников»	1
§4 Сумма углов треугольника		15 часов
36.	Анализ контрольной работы. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	1
37.	Признак параллельности прямых.	1
38.	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	1
39.	Параллельность прямых.	1
40.	Параллельность прямых. Решение задач.	1
41.	Сумма углов треугольника.	1
42.	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1
43.	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1
44.	Внешние углы треугольника.	1
45.	Внешние углы треугольника. Решение задач.	1
46.	Прямоугольный треугольник.	1
47.	Прямоугольный треугольник. Решение задач.	1
48.	Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1
49.	Существование и единственность перпендикуляра к прямой. Решение задач.	1
50.	Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника»	1
§5 Геометрические построения		11 часов
51.	Окружность.	1
52.	Окружность, описанная около треугольника.	1
53.	Касательная к окружности.	1
54.	Окружность, вписанная в треугольник.	1
55.	Построение треугольника с данными сторонами.	1
56.	Построение угла, равного данному.	1
57.	Деление отрезка пополам. Построение биссектрисы угла. Построение перпендикулярной прямой.	1
58.	Решение задач на построение.	1
59.	Геометрическое место точек.	1
60.	Метод геометрических мест.	1
61.	Контрольная работа №5 по теме «Геометрические построения»	1

ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 7 КЛАССА 7 часов		
62.	Повторение темы«Углы»	1
63.	Повторение темы«Равенство треугольников»	1
64.	Повторение темы«Равнобедренный треугольник»	1
65.	Повторение темы«Параллельные прямые»	1
66.	Повторение темы«Окружность»	1
67.	Итоговый контрольный тест.	1
68.	Работа над ошибками.	1
Вероятность и статистика		
Глава I. Представление данных		7
1.	Представление данных в таблицах	1
2.	Практические вычисления по табличным данным	1
3.	Извлечение и интерпретация табличных данных	1
4.	Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа "Таблицы"	1
5.	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1
6.	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1
7.	Примеры демографических диаграмм. Практическая работа "Диаграммы"	1
Глава II. Описательная статистика		9
8.	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1
9.	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1
10.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1
11.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1
12.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы Практическая работа "Средние значения"	1
13.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
14.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
15.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
16.	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1
Глава III. Случайная изменчивость		6
17.	Случайная изменчивость (примеры)	1
18.	Частота значений в массиве данных	1
19.	Группировка	1
20.	Гистограммы	1
21.	Гистограммы	1
22.	Гистограммы. Практическая работа "Случайная изменчивость"	1
Глава IV. Введение в теорию графов		4
23.	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1
24.	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1
25.	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности	1

	графа	
26.	Представление об ориентированных графах	1
Глава V. Вероятность и частота случайного события		5
27.	Случайный опыт и случайное событие	1
28.	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1
29.	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1
30.	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа "Частота выпадения орла"	1
31.	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1
Обобщение, систематизация знаний		3
32.	Повторение, обобщение. Представление данных	1
33.	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1
34.	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1

8 класс (204ч)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Количество часов
Алгебра		
Глава I. Рациональные дроби		23 часа
1	Рациональные выражения	1
2	Рациональные выражения	1
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Входная контрольная работа	1
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
12	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби»	1
13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1
14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1
15	Деление дробей	1
16	Деление дробей	1
17	Преобразование рациональных выражений	1
18	Преобразование рациональных выражений.	1
19	Преобразование рациональных выражений	1

20	Преобразование рациональных выражений	1
21	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1
22	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1
23	Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные дроби»	1
Глава II. Квадратные корни		19 часов
24	Рациональные числа	1
25	Иррациональные числа	1
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1
27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
28	Уравнение $x^2 = a$	1
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1
31	Квадратный корень из произведения и дроби	1
32	Квадратный корень из произведения и дроби	1
33	Квадратный корень из степени	1
34	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	1
35	Вынесение множителя за знак корня	1
36	Внесение множителя под знак корня	1
37	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
42	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»	1
Глава III. Квадратные уравнения		21 час
43	Неполные квадратные уравнения	1
44	Неполные квадратные уравнения	1
45	Формула корней квадратного уравнения	1
46	Формула корней квадратного уравнения	1
47	Формула корней квадратного уравнения	1
48	Формула корней квадратного уравнения	1
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1
51	Теорема Виета	1
52	Теорема Виета	1
53	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	1
54	Решение дробных рациональных уравнений	1
55	Решение дробных рациональных уравнений	1
56	Решение дробных рациональных уравнений	1

57	Решение дробных рациональных уравнений	1
58	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
63	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»	1
Глава IV. Неравенства		20 часов
64	Числовые неравенства	1
65	Числовые неравенства	1
66	Свойства числовых неравенств	1
67	Свойства числовых неравенств	1
68	Сложение и умножение числовых неравенств	1
69	Сложение и умножение числовых неравенств	1
70	Сложение и умножение числовых неравенств	1
71	Погрешность и точность приближения	1
72	Контрольная работа № 7 по теме «Неравенства»	1
73	Пересечение и объединение множеств	1
74	Числовые промежутки	1
75	Числовые промежутки	1
76	Решение неравенств с одной переменной	1
77	Решение неравенств с одной переменной	1
78	Решение неравенств с одной переменной	1
79	Решение неравенств с одной переменной	1
80	Решение систем неравенств с одной переменной	1
81	Решение систем неравенств с одной переменной	1
82	Решение систем неравенств с одной переменной	1
83	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства»	1
Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики		11 часов
84	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
85	Определение степени с целым отрицательным показателем	1
86	Свойства степени с целым показателем	1
87	Свойства степени с целым показателем	1
88	Стандартный вид числа	1
89	Стандартный вид числа	1
90	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»	1
91	Сбор и группировка статистических данных	1
92	Сбор и группировка статистических данных	1
93	Наглядное представление статистической информации	1
94	Наглядное представление статистической информации	1
Повторение		8 часов
95	Повторение по теме: Рациональные дроби	1
96	Повторение по теме: Квадратные корни	1
97	Повторение по теме: Квадратные уравнения	1

98	Повторение по теме: Неравенства	1
99	Повторение по теме: Степени	1
100	Повторение по теме: Степени	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Повторение по теме: Степени	1

Геометрия

§ 5 Геометрические построения 7часов		
1	Окружность.	1
2	Окружность, описанная около треугольника	1
3	Окружность, описанная около треугольника. Входная контрольная работа.	1
4	Касательная к окружности.	1
5	Окружность, вписанная в треугольник	1
6	Окружность, вписанная в треугольник.	1
7	Контрольная работа №1 по теме Геометрические построения».	1
§ 6 Четырехугольники 19часов		
8	Определение четырехугольника.	1
9	Параллелограмм.	1
10	Свойство диагоналей параллелограмм	1
11	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма.	1
12	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма.	1
13	Прямоугольник.	1
14	Ромб.	1
15	Квадрат	1
16	Решение задач.	1
17	Контрольная работа №2 по теме Четырехугольники».	1
18	Теорема Фалеса.	1
19	Средняя линия треугольника.	1
20	Средняя линия треугольника.	1
21	Трапеция.	1
22	Трапеция.	1
23	Трапеция.	1
24	Теорема о пропорциональных отрезках.	1
25	Теорема о пропорциональных отрезках.	1
26	Контрольная работа №3 по теме Четырехугольники».	1
§ 7 Теорема Пифагора 13часов		
27	Косинус угла.	1
28	Теорема Пифагора.	1
29	Теорема Пифагора	1
30	Египетский треугольник.	1
31	Перпендикуляр и наклонная.	1
32	Неравенство треугольника.	1
33	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1
34	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1
35	Соотношения между сторонами и углами в	1

	прямоугольном треугольнике	
36	Основные тригонометрические тождества.	1
37	Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.	1
38	Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.	1
39	Контрольная работа №4 по теме «Теорема Пифагора».	1
§ 8 Декартовы координаты на плоскости 10часов		
40	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка.	1
41	Расстояние между точками.	1
42	Уравнение окружности.	1
43	Уравнение прямой.	1
44	Координаты точки пересечения прямой.	1
45	Расположение прямой относительно системы координат.	1
46	Угловой коэффициент в уравнении прямой.	1
47	График линейной функции.	1
48	Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 0° до 180°.	1
49	Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 0° до 180°.	1
§ 9 Движение 7часов		
50	Преобразование фигур. Свойства движения.	1
51	Поворот.	1
52	Параллельный перенос и его свойства.	1
53	Симметрия относительно точки.	1
54	Симметрия относительно прямой.	1
55	Симметрия относительно прямой.	1
56	Контрольная работа №5.	1
10 Векторы 8часов		
57	Абсолютная величина и направление вектора	1
58	Равенство векторов.	1
59	Координаты вектора.	1
60	Сложение векторов. Сложение сил.	1
61	Умножение вектора на число.	1
62	Скалярное произведение векторов.	1
63	Скалярное произведение векторов.	1
64	Контрольная работа №6 по теме «Векторы»	1
Итоговое повторение 4часа		
65	Повторение по теме «Четырехугольники».	1
66	Повторение по теме «Теорема Пифагора».	1
67	Повторение по теме «Декартовы координаты на плоскости».	1
68	Итоговая контрольная работа	1
Теория вероятности и статистики		
Глава I. Представление данных		7
1.	Представление данных в таблицах	1
2.	Практические вычисления по табличным данным	1
3.	Извлечение и интерпретация табличных данных	1
4.	Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа "Таблицы"	1
5.	Графическое представление данных в виде круговых,	1

	столбиковых (столбчатых) диаграмм	
6.	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1
7.	Примеры демографических диаграмм. Практическая работа "Диаграммы"	1
Глава II. Описательная статистика		9
8.	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1
9.	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1
10.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1
11.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1
12.	Медиана числового набора. Устойчивость медианы Практическая работа "Средние значения"	1
13.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
14.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
15.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1
16.	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1
Глава III. Случайная изменчивость		6
17.	Случайная изменчивость (примеры)	1
18.	Частота значений в массиве данных	1
19.	Группировка	1
20.	Гистограммы	1
21.	Гистограммы	1
22.	Гистограммы. Практическая работа "Случайная изменчивость"	1
Глава IV. Введение в теорию графов		4
23.	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1
24.	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1
25.	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1
26.	Представление об ориентированных графах	1
Глава V. Вероятность и частота случайного события		5
27.	Случайный опыт и случайное событие	1
28.	Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1
29.	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1
30.	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Практическая работа "Частота выпадения орла"	1
31.	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1
Обобщение, систематизация знаний		3
32.	Повторение, обобщение. Представление данных	1
33.	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1
34.	Повторение, обобщение. Вероятность случайного	1

	события	
--	---------	--

9 класс (187 ч)

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество часов
	Алгебра (102 часа)	
ГЛАВА 1. Квадратичная функция		22 часа
1	Функция. Область определения. Область значения	1
2	Функция. Область определения. Область значения	1
3	Свойства функций	1
4	Свойства функций	1
5	Свойства функций.	1
6	Квадратный трёхчлен и его корни	1
7	Квадратный трёхчлен и его корни	1
8	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
9	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1
10	Контрольная работа № 1 по теме: «Функция»	1
11	Функция $y = ax^2$, её график и свойства	1
12	Функция $y = ax^2$, её график и свойства	1
13	Функция $y = ax^2$, её график и свойства	1
14	График функции $y = ax^2 + n$	1
15	График функции $y = a(x - m)^2$	1
16	Построение графика квадратичной функции	1
17	Построение графика квадратичной функции	1
18	Построение графика квадратичной функции	1
19	Функция $y = x^n$ и её свойства	1
20	Корень n- ой степени	1
21	Корень n- ой степени	1
22	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	1
ГЛАВА 2. Уравнения и неравенства с одной переменной		14 часов
23	Целое уравнение и его корни	1
24	Целое уравнение и его корни	1
25	Целое уравнение и его корни	1
26	Целое уравнение и его корни	1
27	Дробные рациональные уравнения	1
28	Дробные рациональные уравнения	1
29	Дробные рациональные уравнения	1
30	Дробные рациональные уравнения	1
31	Решение неравенства второй степени с одной переменной	1
32	Решение неравенства второй степени с одной переменной	1
33	Решение неравенства второй степени с одной переменной	1
34	Решение неравенства методом интервалов	1
35	Решение неравенства методом интервалов	1

36	Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1
----	------------------------------------------------------------------------------	---

ГЛАВА 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными 17 часов

37	Уравнение с двумя переменными и его график	1
38	Уравнение с двумя переменными и его график	1
39	Графический способ решения систем уравнений	1
40	Графический способ решения систем уравнений	1
41	Решение систем уравнений второй степени	1
42	Решение систем уравнений второй степени	1
43	Решение систем уравнений второй степени	1
44	Решение систем уравнений второй степени	1
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
49	Неравенства с двумя переменными	1
50	Неравенства с двумя переменными	1
51	Системы неравенств с двумя переменными	1
52	Системы неравенств с двумя переменными	1
53	Контрольная работа № 4 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1

ГЛАВА 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии 15 часов

54	Последовательности	1
55	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
56	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
57	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1
58	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1
59	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1
60	Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии	1
61	Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия»	1
62	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
63	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
64	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
65	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1

66	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1
67	Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	1
68	Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия»	1
ГЛАВА 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		13 часов
69	Примеры комбинаторных задач	1
70	Примеры комбинаторных задач	1
71	Перестановки	1
72	Перестановки	1
73	Размещения	1
74	Размещения	1
75	Сочетания	1
76	Сочетания	1
77	Сочетания	1
78	Относительная частота случайного события	1
79	Вероятность равновозможных событий	1
80	Вероятность равновозможных событий	1
81	Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теория вероятностей»	1
Повторение		21 час
82	Повторение по теме: Алгебраические выражения	1
83	Повторение по теме: Уравнения и неравенства	1
84	Повторение по теме: Уравнения и неравенства	1
85	Повторение по теме: Системы уравнений и неравенств	1
86	Повторение по теме: Системы уравнений и неравенств	1
87	Повторение по теме: Графическая интерпретация уравнений и неравенств	1
88	Повторение по теме: Графическая интерпретация уравнений и неравенств	1
89	Повторение по теме: Свойства степеней и их применение в преобразовании выражений	1
90	Повторение по теме: Понятие функций. Способы задания функции	1
91	Повторение по теме: Понятие функций. Способы задания функции	1
92	Повторение по теме: Решение текстовых задач	1
93	Повторение по теме: Решение текстовых задач	1
94	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий	1
95	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий	1
96	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий	1
97	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий	1
98	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий	1

99	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий	1
100	Итоговая контрольная работа № 8	1
101	Итоговая контрольная работа № 8	1
102	Повторение по теме: Квадратные уравнения	1

Геометрия

§ 11 Подобие фигур 14часов		
1	Преобразование подобия.	1
2	Свойства преобразования подобия.	1
3	Подобие фигур. Входная контрольная работа.	1
4	Признак подобия треугольников по двум углам.	1
5	Признак подобия треугольника по двум сторонам и углу между ними.	1
6	Признак подобия треугольников по трем сторонам.	1
7	Подобие прямоугольных треугольников.	1
8	Подобие прямоугольных треугольников.	1
9	Контрольная работа № 1 «Признаки подобия треугольников».	1
10	Углы, вписанные в окружность.	1
11	Углы, вписанные в окружность.	1
12	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	1
13	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	1
14	Контрольная работа № 2«Вписанные углы. Свойства отрезков хорд и секущих окружности».	1
§ 12 Решение треугольников 9часов		
15	Теорема косинусов.	1
16	Теорема косинусов.	1
17	Теорема синусов.	1
18	Теорема синусов.	1
19	Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	1
20	Решение треугольников.	1
21	Решение треугольников.	1
22	Решение треугольников.	1
23	Контрольная работа № 3«Решение треугольников».	1
§ 13 Многоугольники 15часов		
24	Ломанная.	1
25	Выпуклые многоугольники.	1
26	Правильные многоугольники.	1
27	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	1
28	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	1
29	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	1
30	Построение некоторых правильных многоугольников.	1
31	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	1
32	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	1

33	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	1
34	Длина окружности.	1
35	Длина окружности.	1
36	Радианная мера угла.	1
37	Радианная мера угла.	1
38	Контрольная работа № 4 «Многоугольники».	1
§ 14 Площади фигур 17 часов		
39	Понятие площади.	1
40	Площадь прямоугольника.	1
41	Площадь прямоугольника.	1
42	Площадь параллелограмма.	1
43	Площадь параллелограмма.	1
44	Площадь треугольника.	1
45	Формула Герона для площади треугольника.	1
46	Площадь трапеции.	1
47	Площадь трапеции.	1
48	Контрольная работа № 5 «Площади простых фигур».	1
49	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	1
50	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	1
51	Площади подобных фигур.	1
52	Площади подобных фигур.	1
53	Площадь круга.	1
54	Площадь круга.	1
55	Контрольная работа № 6 «Площадь круга».	1
§ 15 Элементы стереометрии 7 часов		
56	Аксиомы стереометрии.	1
57	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	1
58	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	1
59	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	1
60	Многогранники.	1
61	Многогранники.	1
62	Тела вращения.	1
Итоговое повторение курса планиметрии 6 часов		
63	Повторение по теме «Признаки подобия треугольников».	1
64	Повторение по теме «Решение треугольников».	1
65	Повторение по теме «Многоугольники».	1
66	Повторение по теме «Площади простых фигур».	1
67	Повторение по теме «Элементы стереометрии»	1
68	Итоговая контрольная работа	1
Вероятность и статистика (17 часов)		
1	Представление данных Описательная статистика	1
2	Операции над событиями Независимость событий	1

3	Комбинаторное правило умножения Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1
4	Треугольник Паскаля Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1
5	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1
6	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1
7	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1
8	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1
9	Контрольная работа по теме: "Испытания"	1
10	Случайная величина и распределение вероятностей	1
11	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1
12	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1
13	Понятие о законе больших чисел	1
14	Измерение вероятностей с помощью частот	1
15	Применение закона больших чисел	1
16	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1
17	Итоговая контрольная работа по теме: «Вероятность и статистика»	1