

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Вологодского муниципального округа «Спасская средняя школа»

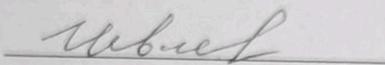
РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол № 1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР



Иевлева Т.В.
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Гусева Л.Н.
Приказ № 311 от «31»
августа 2023 г.

Рабочая программа

по Математике

наименование учебного курса, предмета
для 7-9 классов

на 2023 - 2024 учебный год

Непотягово 2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Вологодского муниципального округа «Спасская средняя школа»

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол № 1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР

Иевлева Т.В.
. от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Гусева Л.Н.
Приказ № 311 от «31»
августа 2023 г.

Рабочая программа

по Математике

наименование учебного курса, предмета
для 7-9 классов

на 2023 - 2024 учебный год

Непотягово 2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА:

Нормативно-правовые и методические документы	<ol style="list-style-type: none">1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями в ред. приказа от 31.12.2015 № 1577) – далее ФГОС основного общего образования;2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);3. Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ // Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование. / Министерство образования Российской Федерации. – М. 2004.4. Программы.<ul style="list-style-type: none">• Математика: программы: 5-11 классы/ (А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др.). – М.: Вентана-Граф, 2017
Учебно-методический комплекс	<ul style="list-style-type: none">• Алгебра: 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, 2 изд., дораб. -М.: Вентана-Граф, 2017 г• Геометрия: 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, - М.: Вентана-Граф, 2017 г • Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, 2 изд., стереотип. -М.: Вентана-Граф, 2019 г• Геометрия: 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, - М.: Вентана-Граф, 2019 г • Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, 2 изд., стереотип. -М.: Вентана-Граф,• Геометрия: 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, - М.: Вентана-Граф,
Формы контроля	<i>Текущий контроль</i> осуществляется с помощью самостоятельных, контрольных работ.

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

- определять основные статистические характеристики числовых наборов;

- оценивать вероятность события в простейших случаях;

- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;

- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составлять план решения задачи;

- выделять этапы решения задачи;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

3. Содержание учебного предмета, курса.

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

1. Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

Элементы логики

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

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация)*.

2. Содержание курса математики в 7–9 классах

Алгебра

Числа

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью*.

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета.* Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. *Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *четность/нечетность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, *множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.*

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. *Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.*

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.* *Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение*.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».
Подобие.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

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

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

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

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

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.

История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Содержание курса. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: составитель Т.А. Бурмистрова. М. - Просвещение, 2016.

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

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

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

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

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

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

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

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

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

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

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

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

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

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

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

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

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

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

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

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

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

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

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

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

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

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

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

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.А.Атанасяна и других. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. В.Ф. Бутузов – М.: Просвещение, 2016.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

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

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

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

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

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие

синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

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

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

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

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

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

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

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

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

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

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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

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

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

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

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

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

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

3. Содержание учебного предмета алгебра.

7 класс:

№	Тема	Воспитательный потенциал предмета	План
1	Линейное уравнение с одной переменной	- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт; - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и	15
2	Целые выражения		52
3	Функции		12
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными		19
5	Повторение и систематизация учебного материала		4
6	Всего часов год		102

8 класс

№	Тема	Воспитательный потенциал предмета	План
1	Рациональные выражения.	- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт; - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и	44
2	Квадратные корни. Действительные числа.		25
3	Квадратные уравнения.		26
4	Повторение и систематизация учебного материала.		7
	Всего часов год		102

9 класс

№	Тема	Воспитательный потенциал предмета	План
1	Неравенства	- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт; - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и	21
2	Квадратичная функция		32
3	Элементы прикладной математики		21
4	Числовые последовательности	- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт; - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и	19
5	Повторение и систематизация учебного материала		9
	Всего часов год		102

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Предмет	алгебра		
Класс	7 – 9 класс		
Учитель	Ивлева Т.В.		
Количество часов: всего в неделю	7 класс	8 класс	9 класс
	102	102	102
	3	3	3

7 класс

№ урока	№ в разделе	Тема урока	Домашнее задание
Раздел №1. Линейное уравнение с одной переменной. 15 часов			
1	1	Введение в алгебру.	
2	2	Числовые выражения и выражения с переменными. Значения выражения с переменной.	
3	3	Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения.	
4	4	Решение простейших линейных уравнений	
5	5	Решение линейных уравнений, содержащих выражения в скобках.	
6	6	Решение дробных линейных уравнений	
7	7	Контрольная работа № 1 (Входной контроль)	
8	8	Составление линейных уравнений по данным выражениям	
9	9	Решение задач с помощью уравнений, если одна величина больше другой на несколько единиц	
10	10	Решение задач с помощью уравнений, если одна величина больше другой в несколько раз	
11	11	Решение задач с помощью уравнений на движение	
12	12	Решение задач с помощью уравнений	
13	13	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе	
14	14	Контрольная работа №2 «Линейное уравнение с одной переменной».	
15	15	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №2. Целые выражения. 52 часа			
16	1	Тождественные выражения. Тождества.	
17	2	Доказательство тождеств.	
18	3	Степень с натуральным показателем	
19	4	Упражнения на вычисление степени с натуральным показателем	

20	5	Нахождение значений выражений, содержащих степени	
21	6	Свойства степени с натуральным показателем	
22	7	Упражнения на применение свойств степени	
23	8	Преобразование, сравнение и вычисление значений выражений, содержащих степени	
24	9	Одночлены. Стандартный вид одночлена	
25.	10	Действия над одночленами	
26.	11	Многочлен	
27.	12	Сложение и вычитание многочленов	
28.	13	Преобразование многочленов	
29.	14	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе	
30.	15	Контрольная работа № 3 «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»	
31.	16	Анализ контрольной работы. Умножение одночлена на многочлен	
32.	17	Преобразование произведения выражений в многочлен	
33.	18	Решение уравнений, содержащих произведение одночлена на многочлен	
34.	19	Решение дробных линейных уравнений	
35.	20	Умножение многочлена на многочлен	
36	21	Преобразование выражений, содержащих произведение многочленов	
37	22	Решение уравнений, содержащих произведение многочленов	
38	23	Решение задач составлением уравнений, содержащих произведение многочленов.	
39	24	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	

40	25.	Вычисление значений выражений, используя разложение многочленов на множители	
41	26.	Решение уравнений способом вынесения общего множителя за скобки	
42	27.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	
43	28.	Применение метода группировки при преобразовании и вычислении значений выражений	
44	29.	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе	
45	30.	Контрольная работа № 4 «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	
46	31.	Анализ контрольной работы. Произведение разности и суммы двух выражений	
47	32.	Умножение многочленов с применением формул произведения разности и суммы двух выражений	
48	33.	Преобразование выражений с помощью формул произведения разности и суммы двух выражений	
49	34.	Разность квадратов двух выражений	
50	35.	Решение уравнений, пользуясь формулой разности квадратов	
51	36	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	
52	37	Отработка умений по применению формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	
53	38	Решение уравнений, пользуясь формулами квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	
54	39	Преобразование выражений в многочлен с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	
55	40	Преобразование многочлена в квадрат	

		суммы или разности двух выражений	
56	41	Решение уравнений и доказательство тождеств, преобразовывая многочлен в квадрат суммы или разность двух выражений	
57	42	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе	
58	43	Контрольная работа № 5 по теме «Формулы сокращенного умножения»	
59	44	Анализ контрольной работы. Сумма и разность кубов двух выражений	
60	45	Упражнения на применение формул суммы и разности кубов двух выражений	
61	46	Применение различных способов разложения многочлена на множители	
62	47	Отработка способов разложения многочлена на множители	
63	48	Отработка комбинаций различных способов разложения многочлена на множители	
64	49	Решение уравнений, пользуясь различными способами разложения многочлена на множители	
65	50	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе	
66	51	Контрольная работа № 6 по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители».	
67	52	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №3.Функции. 12 часов.			
68	1	Связи между величинами. Функция	
69	2	Упражнения на установление зависимости между величинами	
70	3	Способы задания функции	
71	4	Упражнения на нахождение значения функции по значению аргумента и значения аргумента по значению функции	

72	5	График функции	
73	6	Чтение графиков функции. Упражнения на принадлежность точки графику функции.	
74	7	Линейная функция, её график и свойства	
75	8	График прямой пропорциональности. Отработка умения построения графика линейной функции. Нахождение по графику координат точек	
76	9	Упражнения на нахождение координат точек по заданному условию, не выполняя построения	
77	10	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе	
78	11	Контрольная работа №7 по теме «Функции»	
79	12	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №4. Системы линейных уравнений с двумя переменными. 19 часов.			
80	1	Уравнения с двумя переменными	
81	2	Упражнения на нахождение решения линейного уравнения с двумя переменными	
82	3	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	
83	4	Упражнения на построение графиков линейных уравнений с двумя переменными	
84	5	Упражнения на составление линейных уравнений с двумя переменными по заданному условию	
85	6	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	
86	7	Отработка умения решать системы уравнений с двумя переменными графически	
87	8	Упражнения на установление связи между коэффициентами при переменных в уравнениях и решением системы двух линейных уравнений с	

		двумя переменными	
88	9	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	
89	10	Упражнения на решение систем линейных уравнений методом подстановки.	
90	11	Решение систем линейных уравнений методом сложения	
91	12	Упражнения на решение систем линейных уравнений методом сложения	
92	13	Упражнения на решение систем линейных уравнений методом сложения, предварительно приводя уравнения к стандартному виду.	
93	14	Решение задач с помощью систем линейных уравнений на работу	
94	15	Решение задач с помощью систем линейных уравнений на движение	
95	16	Решение задач с помощью систем линейных уравнений на покупки	
96	17	Обобщение и систематизация знаний по теме. Подготовка к контрольной работе	
97	18	Контрольная работа № 8 «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	
98	19	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №5. Повторение и систематизация учебного материала. 4 часов.			
99	1	Повторение. Линейное уравнение с одной переменной. Одночлены и многочлены	
100	2	Повторение. Формулы сокращённого умножения.	
101	3	Контрольная работа № 9 «Обобщение и систематизация знаний учащихся»	
102	4	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	

8 класс

№ урока	№ в разделе	Тема урока	Домашнее задание
Раздел №1. Рациональные выражения (44 часа)			
1	1	Контрольная работа №1 «Проверка знаний учебного материала курса математики 7 класса»	
2	2	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения.	§1, №4, 6.21.22
3	3	Рациональные дроби. Допустимые значения переменных.	§1, № 8.10.12.
4	4	Основное свойство рациональной дроби.	§2, №38, 41, 43.45
5	5	Тождества. Тождественно равные выражения.	§2, №47, 49, 51, 53, 56, 59.
6	6	Сокращение рациональных дробей, в которых числитель и знаменатель одночлены.	§3, №69, 71, 73
7	7	Сокращение рациональных дробей, в которых числитель и знаменатель многочлены.	§3, №75, 77, 79
8	8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	§3, №80, 82, 84, 86.88, 90
9	9	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями, которые являются одночленами.	§4, 99, 100, 101
10	10	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями, которые являются многочленами.	§4, №105, 107, 109(1, 2)
11	11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями, которые необходимо разложить на множители.	§4, №109(3.4), 111.113(1-3)
12	12	Применение сложения и вычитания рациональных дробей с разными знаменателями при упрощении выражений.	§4, №113(4-6), 116, 118
13	13	Самостоятельная работа по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей».	Задания в тетради
14	14	Повторение и систематизация учебного материала	§4, №120, 123, 125
15	15	Контрольная работа №2 «Рациональные выражения»	
16	16	Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных дробей.	§5 №№145, 147, 150
17	17	Умножение и деление рациональных дробей, числитель и знаменатель которых одночлены.	§5, №152.154, 172

18	18	Умножение и деление рациональных дробей, числитель и знаменатель которых многочлены.	§5, №156,159,161
19	19	Возведение рациональной дроби в степень	§5, №163,165,167, 175
20	20	Доказательство тождеств.	§6, №177(1-4),179(1,2),181(1.2)
21	21	Тождественные преобразования рациональных выражений.	§6, 177(5-8),179(3,4)
22	22	Применение действий с рациональными дробями при доказательстве тождеств.	§6, №183,185,187(1)
23	23	Применение действий с рациональными дробями, содержащих формулы сокращенного умножения.	§6, №187(2),189,191
24	24	Нахождение допустимых значений рациональной дроби.	§7, №208(1-5),222226
25	25	Отработка умений тождественных преобразований рациональных выражений.	§7, №224,225
26	26	Повторение и систематизация учебного материала	§7, №227,228
27	27	Контрольная работа №3 «Тождественные преобразования рациональных выражений.»	
28	28	Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения.	§8, №208,210,213(1-3)
29	29	Рациональные уравнения.	§7, №213(4-6),216,218,218
30	30	Решение задач с помощью рациональных дробей.	§7,220,21
31	31	Степень с целым отрицательным показателем.	§8, №233,235,239
32	32	Нахождение значений выражений, содержащих степень с отрицательным показателем.	§8 №241,243,247
33	33	Стандартный вид числа.	§8, №249,253,255
34	34	Применение стандартного вида числа при решении задач.	§8, №257,261,264
35	35	Свойства степени с целым показателем.	§9, №275,277,279
36	36	Возведение степень в степень.	§9. №281,283,285
37	37	Возведение произведения и дроби в степень.	§9, №287,290,294
38	38	Применение свойства степени с целым показателем при упрощении выражений.	§9, №297,299,301
39	39	Самостоятельная работа по теме: «Степень с целым отрицательным показателем.»	§9, №302,303

40	40	Обратно пропорциональная зависимость.	§10, №314,№316,318
41	41	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график и свойства.	§10, №321,323.325,
42	42	Повторение и систематизация учебного материала.	§10. №329,332,334,336
43	43	Контрольная работа №4 «Степень с целым отрицательным показателем.»	
44	44	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №2. Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)			
45	1	Анализ контрольной работы	§11, №351,354,369
46	2	Функция $y = x^2$ и её график.	§11№,356,358,360
47	3	Свойства функции $y = x^2$	§11, №362.365,366
48	4	Применение квадратичной функции к решению задач.	§11, №367
49	5	Рациональные числа.	§12, №380,384,386
50	6	Иррациональные числа. Действительные числа.	§12, №388,390,392
51	7	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	§12,№398,400,402, 404,406
52	8	Множество и его элементы.	§13, №410,412,415
53	9	Равные множества.	§13,427,434,435
54	10	Подмножество.	§14, №441.444,462
55	11	Операции над множествами	§14, №451,454.457,459
56	12	Числовые множества.	§15, №470,474,486
57	13	Иррациональные числа.	§15.№476,479,481
58	14	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из произведения.	§16, №497,499,501
59	15	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из дроби.	§16, №513,517,519
60	16	Свойства арифметического квадратного корня. Квадратный корень из степени.	§16, №518,519
61	17	Свойства арифметического квадратного корня. Сравнение корней.	§16,№520
62	18	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	§17, №526,528,575
63	19	Вынесение множителя за знак корня.	§17,№530,532.535

		Внесение множителя под знак корня.	,537
64	20	Применение свойств квадратного корня для упрощения выражений с помощью формул сокращенного умножения.	§17, №564,565,569,571,573
65	21	Применение свойств квадратного корня для разложения на множители.	§17, №566,568,
66	22	Применение свойств квадратного корня для сокращения дробей.	§17, №570,572
67	23	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	§18, №582,584,586,589
68	24	Контрольная работа № 5 «Квадратные корни. Действительные числа»	
69	25	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №3.Квадратные уравнения (26 часов)			
70	1	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения.	§19, №618,622,625
71	2	Приведенные квадратные уравнения.	§19, №627.628,631,634,
72	3	Решение неполных квадратных уравнений	§19, №641,646,648
73	4	Формула корней квадратного уравнения	§20, №658,660,662
74	5	Решение квадратных уравнений по формуле.	§20, №664,671,673,685
75	6	Решение квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом.	§20, №667,669,675,677
76	7	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	§20, №687,689,692,694,696
77	8	Теорема Виета.	§21 №708,710,712,714
78	9	Обратная теорема Виета.	§21 №716,718,720,723,
79	10	Повторение и систематизация учебного материала	§21 №732,734,735,738
82	11	Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения.»	
81	12	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	§22, №754,769,770
82	13	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	§22, №756,758,760
83	14	Нахождение корней квадратного трёхчлена.	§22, №762,764,766,768
84	15	Биквадратное уравнение.	§23, №776,778,780

85	16	Решение биквадратных уравнений.	§23, №782, 784, 786
86	17	Метод замены переменной.	§23, №788(1-3), 790, 7792(1)
87	18	Использование разложение квадратного трехчлена при упрощении выражений.	§23, №788(4-6), 792(2), 795
88	19	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	§23, №792(3), 7793, 796
89	20	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	§24, №804, 806, 834
90	21	Задачи на путь, скорость, время.	§24, №811, 813, 818
91	22	Задачи на совместную работу.	§24, №809, 820, 823
92	23	Задачи на растворы.	§24, №825, 828, 830
93	24	Повторение и систематизация учебного материала	§24, №827, 829, 831 Подготовиться к контрольной работе
94	25	Контрольная работа № 7 «Квадратный трехчлен.»	
95	26	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №4. Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)			
96	1	Повторение. Рациональные выражения.	Задания из вариантов ГИА
97	2	Повторение. Рациональные уравнения.	Задания из вариантов ГИА
98	3	Повторение. Тождественные преобразования выражений.	Задания из вариантов ГИА
99	4	Повторение. Степень	Задания из вариантов ГИА
100	5	Повторение. Функции.	Задания из вариантов ГИА
	6	Повторение. Квадратные корни.	Задания из вариантов ГИА
	7	Повторение. Квадратные уравнения.	Задания из вариантов ГИА
	8	Повторение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	Задания из вариантов ГИА
101	9	Контрольная работа №8 «Обобщение и систематизация знаний учащихся»	
102	10	Повторение и систематизация учебного материала.	
		Всего 102 часа	

9 класс

№ урока	№ в разделе	Тема урока	Домашнее задание
Раздел №1. Неравенства. 21 час			
1	1	Повторение учебного материала курса алгебры 7-8 классов	Индивидуальные задания
2	2	Повторение учебного материала курса алгебры 7-8 классов	Индивидуальные задания
3	3	Контрольная работа № 1 «Проверка знаний учебного материала курса алгебры 7-8 классов»	Индивидуальные задания
4	4	Числовые неравенства	§ 1, № 3,9, 12, 14, 17
5	5	Решение задач по теме «Числовые неравенства»	№ 21, 23, 25, 27, 29
6	6	1 и 2 основные свойства числовых неравенств	§ 2, вопросы 1-4, № 37, 39, 41, 43
7	7	3 и 4 основные свойства числовых неравенств и их следствия	§ 2, № 46, 49, 52, 55
8	8	Сложение числовых неравенств.	§ 3, вопросы 1-2, № 61 (1), 63 (2,4), 66 (1,2), 89
9	9	Умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	§ 3, вопросы 2-4, № 61 (2), 63 (1,3), 66 (3), 70, 74
10	10	Сравнение значение выражений, доказательство неравенств	§ 3, № 80, 82, 85, 87
11	11	Неравенства с одной переменной	§ 4, вопросы 1-5, № 95, 96, 99, 101, 103, 106
12	12	Решение простейших неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	§ 5, вопросы 1-4, № 112, 114, 116, 118
13	13	Множество решений линейного неравенства.	§ 5, № 135, 137, 139, 141
14	14	Отработка навыков решения линейных неравенств с одной переменной.	§ 5, № 143, 145, 147, 150, 152
15	15	Множество решений двойного неравенства и системы неравенств	§ 6, № 171, 175, 178, 220
16	16	Системы линейных неравенств с одной переменной	§ 6, № 184, 186, 188, 191
17	17	Правила решения системы линейных неравенств с одной переменной	§ 6, № 193, 195, 197, 223
18	18	Отработка навыков решения систем линейных неравенств с одной	§ 6, № 199, 201, 204, 206

		переменной	
19	19	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»	Подготовительный вариант контрольной работы
20	20	Контрольная работа № 2 по теме «Неравенства»	Подготовиться к зачету стр. 51 - 54
21	21	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Задания по теме из вариантов ОГЭ
Раздел №2. Квадратичная функция. 32 часа			
22	1	Повторение сведений о функции	§ 7, вопросы 1-9, № 227, 230, 232
23	3	Расширение сведений о функции	§ 7, № 234, 236, 238
24	3	Построение графиков функции. Область определения функции	§ 7, № 241, 243, 245, 248
25	4	Свойства функции	§ 8, вопросы 1-6, № 255, 258, 261
26	5	Построение графика функции по ее свойствам	§ 8, № 263, 265, 267, 269, 271
27	6	Использование свойств функций при решении задач	§ 8, № 273, 275, 277
28	7	Чтение графиков функции. Решение заданий на принадлежность точки графику функции.	§ 9, вопросы 1-8, № 287, 289, 291, 293
29	8	Построение графика функции $y = kf(x)$	§ 9, № 295, 296, 297, 299, 301
30	9	Параллельный перенос графика функции вдоль оси Oy, Ox	§ 10, вопросы 1-6, № 308, 309, 311, 313, 315 (1,4)
31	10	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	§ 10, № 315 (2, 3, 5, 6), 317, 319
32	11	Свойства графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	§ 10, № 322, 324, 326, 328
33	12	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	§ 10, № 330, 333, 335
34	13	Квадратичная функция, её график и свойства	§ 11, вопросы 1-6, № 342, 346, 393
35	14	Схема построения графика квадратичной функции	§ 11, № 348, 350, 352, 354, 356
36	15	Область определения квадратичной функции	§ 11, № 358, 360, 363
37	16	Нахождение коэффициентов квадратичной функции	§ 11, № 366, 368, 370, 373
38	17	Решение упражнений по теме «Квадратичная функция»	§ 11, № 375, 377, 379, 381, 383

39	18	Самостоятельная работа по теме «Квадратичная функция»	Индивидуальные задания
40	19	Множество решений квадратных неравенств	§ 12, вопросы 1,2, № 401, 403, 405 (1-6)
41	20	Решение квадратных неравенств	§ 12, № 407, 409, 411
42	21	Нахождение целых значений квадратных неравенств	§ 12, № 413, 415, 417, 445
43	22	Решение упражнений с использованием квадратных неравенств	§ 12, № 420, 423, 447
44	23	Решение систем неравенств, одно из которых квадратное	§ 12, № 425, 430
45	24	Самостоятельная работа по теме «квадратные неравенства»	§ 12, № 432, 434, 436, 438
46	25	Графическое решение системы уравнений с двумя переменными	§ 13, вопросы 1-3, № 450, 454
47	26	Решение системы уравнений с двумя переменными методом подстановки	§ 13, № 452, 456 (1,2), 477
48	27	Решение систем уравнений с двумя переменными	§ 13, № 456 (3, 4), 459, 461
49	28	Отработка навыков решения систем уравнений с двумя переменными	§ 13, № 463 (1,2), 465, 467
50	29	Упражнения на нахождение количества решений системы уравнений с двумя переменными	§ 13, № 469, 471, 473
51	30	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратичная функция»	Подготовительный вариант контрольной работы
52	31	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратичная функция»	Подготовиться к зачету стр. 110 – 112, 132 – 135
53	32	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Задания по теме из вариантов ОГЭ
Раздел №3. Элементы прикладной математики. 21 час			
54	1	Математическое моделирование	§ 14, вопросы 1-4, № 484, 486, 488
55	2	Решение задач методом математического моделирование	§ 14, № 492, 495, 497, 499, 501
56	3	Математическое моделирование	§ 14, № 505, 509, 511, 512
57	4	Основные задачи на проценты	§ 15, вопросы 1, 2, № 524, 526, 528
58	5	Процентные расчёты	§ 15, № 530, 532, 534, 537, 539

59	6	Формула сложных процентов	§ 15, № 541, 543, 545, 547, 549
60	7	Абсолютная погрешность	§ 16, вопросы 1,2, № 559, 561, 573
61	8	Относительная погрешность	§ 16, № 563, 566, 568, 570
62	9	Основные правила комбинаторики	§ 17, вопросы 1,2, № 577, 581, 602
63	10	Правило суммы	§ 17, № 585, 587, 588
64	11	Правило произведения	§ 17, № 591, 593, 595, 597, 599
65	12	Понятие случайного события	§ 18, вопросы 1-4, № 609, 610, 622
66	13	Частота и вероятность случайного события	§ 18, № 614, 616, 618, 624
67	14	Классическое определение вероятности	§ 19, вопросы 1-5, № 629, 632, 635
68	15	Нахождение вероятности случайного события	§ 19, № 637, 639, 641, 643, 647
69	16	Решение основных упражнений на нахождение вероятности	§ 19, № 650, 652, 654, 656, 658
70	17	Начальные сведения о статистике	§ 20, вопросы 1-6, № 666, 668, 688
71	18	Мода, медиана, размах, среднее арифметическое	§ 20, вопросы 7-12, № 672, 674, 678, 690
72	19	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»	Подготовительный вариант контрольной работы
73	20	Контрольная работа № 3 по теме «Элементы прикладной математики»	Подготовиться к зачету стр. 197 - 203
74	21	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Задания по теме из вариантов ОГЭ
Раздел № 4. Числовые последовательности. 21 час			
75	1	Понятие последовательности. Способы задания последовательностей.	§ 21, вопросы 1-9, № 693, 697, 709, 710
76	2	Рекуррентный способ задания последовательности.	§ 21, № 699, 701, 703, 705, 707
77	3	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена.	§ 22, вопросы 1-6, № 714, 716, 718, 721, 723
78	4	Решение задач по теме «Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена»	§ 22, № 726, 728, 730, 734

79	5	Свойства арифметической прогрессии.	§ 22, № 736, 738, 742, 744
80	6	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия»	§ 22, № 748, 751, 753, 755
81	7	Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии	§ 23, вопросы 1,2, № 764, 766, 768, 770, 772
82	8	Решение задач по теме «Сумма n-первых членов арифметической прогрессии»	§ 23, № 776, 778, 781, 784
83	9	Применение формулы суммы n-первых членов арифметической прогрессии к решению задач	§ 23, № 787, 789, 791, 793, 795, 799
84	10	Самостоятельная работа по теме «Сумма n-первых членов арифметической прогрессии»	§ 23, № 802, 804, 806
85	11	Определение геометрической прогрессии	§ 23, № 819, 821, 823, 825, 828
86	12	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	§ 24, № 830, 832, 834, 836, 838, 840, 842
87	13	Нахождение неизвестных элементов в геометрической прогрессии.	§ 24, № 852, 854, 856, 858, 862,
88	14	Формула суммы n-первых членов геометрической прогрессии.	§ 25, вопросы 1,2, № 871, 873, 875, 891
89	15	Решение задач на нахождение суммы n-первых членов геометрической прогрессии.	§ 25, № 877, 879, 881
90	16	Применение формулы суммы n-первых членов геометрической прогрессии к решению задач.	§ 25, № 884, 886, 888
91	17	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, $ q < 1$	§ 26, № 897, 899, 901, 923
92	18	Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии, $ q < 1$	§ 26, № 903, 905, 907, 910, 912
93	19	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Числовые последовательности»	Подготовительный вариант контрольной работы
Раздел № 5. Повторение и систематизация учебного материала. 9 часов			
94	1	Повторение: Целые, дробные числа. Стандартный вид числа.	Задания по теме из вариантов ОГЭ
95	2	Повторение: Степень.	Задания из материалов ОГЭ
96	3	Повторение: Формулы сокращенного умножения.	Задания из материалов ОГЭ

		Разложение на множители	
97	4	Повторение: Квадратные корни. Свойства. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Задания из материалов ОГЭ
98	5	Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Задания из материалов ОГЭ
99	6	Контрольная работа №5 «Обобщение и систематизация знаний учащихся»	Задания из материалов ОГЭ
100	7	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Задания из материалов ОГЭ
101	8	Решение заданий из вариантов ОГЭ	Задания из материалов ОГЭ
102	9	Решение заданий из вариантов ОГЭ	Задания из материалов ОГЭ

Геометрия.

7 класс.

№	Тема	Воспитательный потенциал предмета	План
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.	15
2	Треугольники.		18
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника		16
4	Окружность и круг. Геометрические построения		16
5	Обобщение и систематизация знаний учащихся		3
Всего часов за год			68

8 класс

№	Тема	Воспитательный потенциал предмета	План
1	Четырехугольники	создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.	22
2	Подобие треугольников		16
3	Решение прямоугольных треугольников		14
4	Многоугольники. Площадь многоугольника.		10
5	Повторение.		6
Всего часов год			68

9 класс

№	Тема	Воспитательный потенциал предмета	План
1	Решение треугольников	создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.	17
2	Правильные многоугольники		10
3	Декартовы координаты		12
4	Векторы		15
5	Геометрические преобразования		9
6	Повторение и систематизация учебного материала		5
Всего часов год			68

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ.

Предмет	геометрия		
Класс	7 – 9 класс		
Учитель	Ивлева Т.В.		
Количество часов: всего в неделю	7 класс	8 класс	9 класс
	68	68	68
	2	2	2

7 класс

№ урока	№ в разделе	Тема урока	Домашнее задание
Раздел №1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. 15 часов			
1	1	Точки и прямые	п.1, №7,9
2	2	Практические задания по теме «Точки и прямые»	п.1, №8,10
3	3	Отрезок и его длина	п.2, №29,33
4	4	Практические задания по теме «Отрезок и его длина»	п.2, №21,22,25
5	5	Упражнения по теме «Отрезок и его длина»	п.2, №35,37,43
6	6	Луч. Угол. Биссектриса углов	п.3, №50,52,55,57
7	7	Измерение углов. Виды углов. Основное свойство величины углов	п.3, №61,64,66
8	8	Упражнения по теме «Угол. Биссектриса углов»	п.3, №68,69,70
9	9	Смежные углы	п.4, №88,90,95
10	10	Вертикальные углы	п.4, №102,104,105
11	11	Отработка свойств смежных и вертикальных углов при решении задач	п.4, №98,107,111
12	12	Перпендикулярные прямые	п.5, №115,116,119
13	13	Аксиомы	п.6. Подготовительный вариант контрольной работы.
14	14	Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	Вопросы к зачёту
15	15	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №2. Треугольники. 18 часов			
16	1	Равные треугольники. Виды треугольников. Периметр треугольника	п.7, №134,138,141,144
17	2	Высота, медиана, биссектриса треугольника	п.7, №147,148,150
18	3	Первый признак равенства	п.8, №155,157,158

		треугольников	
19	4	Серединный перпендикуляр. Свойство серединного перпендикуляра	п.8, №159,160,161
20	5	Второй признаки равенства треугольников	п.8, №163,165
21	6	Упражнения на применение первого и второго признаков равенства треугольников	п.8, №169,171
22	7	Решение задач на применение первого и второго признаков равенства треугольников	п.8, №173,174,175
23	8	Виды треугольников. Определение и свойства равнобедренного треугольника	п.9, №197,198,200,202
24	9	Свойство углов равнобедренного треугольника	п.9, №205,208,210
25.	10	Решение задач на применение свойств равнобедренного треугольника	п.9, №215,217,219
26.	11	Отработка свойств равнобедренного треугольника при решении задач	п.9, №224,229
27.	12	Признаки равнобедренного треугольники	п.10, №235,236
28.	13	Применение признаков равнобедренного треугольников при решении задач	п.10, №237,241,243
29.	14	Третий признак равенства треугольников	п.11, №253,255,256
30.	15	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	п.11, №257,258,260,261
31.	16	Теоремы	п.12, вопросы, №272,274 Подготовительный вариант контрольной работы.
32.	17	Контрольная работа №2 «Треугольники»	Вопросы к зачёту
33.	18	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №3. «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника». 16 часов.			
34.	1	Параллельные прямые	п.13, №287,289,292,294
35.	2	Признаки параллельности прямых	п.14, №301,303,306

36	3	Решение задач на применение признаков параллельности прямых	п.14, №308,311,314,319
37	4	Свойства параллельных прямых	п.15, №327,329,331
38	5	Решение задач на применение свойств параллельных прямых	п.15, №334,336
39	6	Отработка свойств параллельных прямых	п.15, №337,339,342
40	7	Сумма углов треугольника	п.16, №359, 361,365
41	8	Решение задач на применение теоремы о сумме углов треугольника	п.16, №366,367,370,373
42	9	Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника	п.16, №386,391
43	10	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	п.16, №396,397
44	11	Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников	п.17, №425,427,430,432
45	12	Применение признаков равенства прямоугольных треугольников при решении задач	п.17, №435,437,439,441
46	13	Свойства прямоугольного треугольника	п.18, №459,461,463,467
47	14	Применение свойств прямоугольных треугольников при решении задач	п.18, №468,470,471. Подготовительный вариант контрольной работы.
48	15	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».	Вопросы к зачёту
49	16	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №4. «Окружность и круг. Геометрические построения». 16 часов.			
50	1	Геометрическое место точек.	п.19, №477,478,479
51	2	Окружность и круг	п.19, №480,482,484,486,488
52	3	Некоторые свойства окружности.	п.20, №516,513
53	4	Решение задач на применение свойств окружности	п.20, №517,518,522
54	5	Касательная к окружности. Признак касательной к окружности. Свойства касательной	п.20, №524,526,530
55	6	Окружность, описанная около треугольника	п.21, №547,548,549

56	7	Окружность, вписанная в треугольник	п.21, №550,553
57	8	Решение задач на вписанную и описанную окружности треугольника	п.21, №558,559
58	9	Задачи на построение угла, равного данному, серединного перпендикуляра, деления отрезка пополам.	п.22, №575,577,579
59	10	Задачи на построение прямой перпендикулярной данной, на построение биссектрисы угла	п.22, №581,585,586
60	11	Задачи на построение треугольника по заданным элементам	п.22, №593,594
61	12	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	п.23, №623,625
62	13	Построение фигур по методу ГМТ	п.23, №629,630,632
63	14	Построение фигур по методу ГМТ	п.23, №635, 637.Подготовительный вариант контрольной работы.
64	15	Контрольная работа № 4 «Окружность и круг. Геометрические построения».	Вопросы к зачёту
65	16	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №5. «Обобщение и систематизация знаний, учащихся». 3 часа			
66	1	Повторение и систематизация темы «Треугольники»	гл.2. тест
67	2	Повторение и систематизация темы «Параллельные прямые. Сумма углов в треугольнике»	гл.3. тест
68	5	Контрольная работа №5 «Обобщение и систематизация знаний учащихся»	

8 класс

№ ур.	№ в разд	Тема урока	Домашнее задание
Раздел №1. Четырехугольники (22 часа)			
1.	1.	Четырехугольник.	§ 1, № 3, 9, 12.
2.	2.	Решение задач по теме: «Четырехугольник.»	§ 1, № 15, 18, 19, 21, 25, 28.
3.	3.	Параллелограмм и его свойства.	§ 2, № 41, 44.
4.	4.	Решение задач по теме «Параллелограмм».	§ 2, № 46, 49, 53, 56, 58.
5.	5.	Признаки параллелограмма.	§ 3, № 91, 94, 96.
6.	6.	Решение задач по теме «Признаки параллелограмма»	§ 3, № 102, 104, 106.
7.	7.	Прямоугольник, его свойства, признаки.	§ 4, № 116, 118, 120.
8.	8.	Решение задач по теме: «Прямоугольник, его свойства, признаки».	§ 4, № 122, 126, 128.
9.	9.	Ромб. Их свойства и признаки.	§ 5, № 138, 140, 143, 145, 147.
10.	10.	Решение задач по теме «Ромб.»	§ 5, № 151, 154, 156.
11.	11.	Квадрат. Их свойства и признаки. Решение задач по теме: «Квадрат».	§ 6, № 166, 169, 174.
12.	12.	Контрольная работа № 1 по теме: «Параллелограмм и его виды».	
13.	13.	Средняя линия треугольника.	§ 7, № 194, 199, 213.
14.	14.	Трапеция.	§ 7, № 201, 204.
15.	15.	Решение задач по теме «Трапеция.»	§ 8, № 217, 219, 221, 224, 227.
16.	16.	Средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция	§ 8, № 231, 234, 236, 238, 240.
17.	17.	Решение задач по теме «Средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция»	§ 8, № 224, 247, 263, 265.
18.	18.	Центральные и вписанные углы.	§ 9, № 280, 287, 291.
19.	19.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы.»	§ 9, № 293, 295, 298, 301, 303.
20.	20.	Вписанная и описанная окружности четырехугольника.	§ 10, с. 65, вопросы 1 – 8, № 331, 348, 339, 343, 351, 356.
21.	21.	Контрольная работа № 2 по теме «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники».	Подготовка к зачету.
22.	22.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел № 2 Подобие треугольников (16 часов)			

23.	1.	Теорема Фалеса.	§ 11, с, 78, вопросы 1 – 6, № 369.
24.	2.	Решение задач по теме: «Теорема Фалеса».	§ 11, №371, 376.
25.	3.	Пропорциональные отрезки. Теорема о пропорциональных отрезках.	§ 11, №378, 380.
26.	4.	Решение зада по теме: «Пропорциональные отрезки.»	§ 11№ 384, 393.
27.	5.	Коэффициент подобия.	§ 11,№ 395,397,
28.	6.	Решение задач по теме: «Коэффициент подобия.»	§ 11№ 399, 402.
29.	7.	Подобные треугольники	§ 12, № 427, 428, 431.
30.	8.	Отношение площадей подобных треугольников.	§ 13, № 434, 451, 454.
31.	9.	Первый признак подобия треугольников.	§ 13, № 456, 460.
32.	10.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	§ 13, №, 462 464.
33.	11.	Самостоятельная работа по теме: «Первый признак подобия треугольников»	§ 13, № 466, 468.
34.	12.	Решение задач на построение методом подобия.	§ 13, №478, 480.
35.	13.	Второй и третий признаки подобия треугольников.	§ 14, с. 102, вопросы 1, 2, № 492, 493, 495.
36.	14.	Решение задач по теме: «Второй и третий признаки подобия треугольников.»	§ 14, № 497, 501, 505.
37.	15.	Контрольная работа № 3 по теме «Теорема Фалеса. Подобие треугольников».	Подготовка к зачету
38.	16.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел № 3. Решение прямоугольных треугольников (14 часов)			
39.	1.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	§ 15, с. 112, вопросы 1, 2, № 511, 513, 515.
40.	2.	Теорема Пифагора.	§ 15, № 519, 521, 523.
41.	3.	Теорема, обратная теореме Пифагора.	§ 16, № 540, 543, 545, 547.
42.	4.	Решение задач по теме "Теорема Пифагора".	§ 16, № 549, 553, 555,
43.	5.	Формула Герона.	§ 16, № 557, 559, 561, 563.
44.	6.	Решение задач по теме: «Формула Герона.»	§ 16, №566, 568, 571, 574.
45.	7.	Контрольная работа № 4 по теме	Подготовка к зачету

		«Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора».	
46.	8.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	§ 17, с. 124, вопросы 1 – 13, № 580, 582, 584.
47.	9.	Значения тригонометрических функций для углов 30° , 45° и 60° .	§ 17, № 586, 588, 591.
48.	10.	Основное тригонометрическое тождество. Решение задач.	§ 17, № 593, 595.
49.	11.	Решение прямоугольных треугольников	§ 18, № 616, 618, 620.
50.	12.	Решение задач по теме "Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника".	§ 18, № 622, 624, 628. 631, 633.
51.	13.	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников».	Подготовка к зачету.
52.	14.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел № 4 Многоугольники. Площадь многоугольника. (10 часов)			
53.	1.	Многоугольники.	§ 19, с. 140, вопросы 1 – 10, № 643, 645, 648, 650, 653.
54.	2.	Понятие площади многоугольника.	§ 20, с. 145, вопросы 1 – 8, № 667, 670, 673, 675.
55.	3.	Площадь прямоугольника.	§ 21, № 698, 703, 718.
56.	4.	Решение задач по теме: «Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма.»	§ 21, № 707, 712.
57.	5.	Площадь треугольника.	§ 22, с. 153, вопросы 1, 2, № 724, 727, 729.
58.	6.	Решение задач по теме: «Площадь треугольника»	§ 22, № 734, 736, 738, 740, 742.
59.	7.	Площадь трапеции.	§ 19, с. 140, вопросы 1 – 10, № 643, 645, 648, 650, 653.
60.	8.	Решение задач по теме: «Площадь трапеции.»	§ 20, с. 145, вопросы 1 – 8, № 667, 670, 673, 675.
61.	9.	Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника».	

62.	10	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	
Раздел №5 Повторение. (8 часов)			
63.	1.	Повторение по теме «Четырехугольника».	Задания из вариантов ГИА
64.	2.	Повторение по теме «Подобие треугольников».	Задания из вариантов ГИА
65.	3.	Повторение по теме «Решение прямоугольных треугольников».	Задания из вариантов ГИА
66.	4.	Повторение по теме «Решение прямоугольных треугольников».	Задания из вариантов ГИА
67.	5.	Повторение по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника».	Задания из вариантов ГИА
68.	6.	Контрольная работа №7 «Обобщение и систематизация знаний учащихся»	
<i>Всего 68 часов.</i>			

9 класс

№ урока	№ в разделе	Тема урока	Домашнее задание
Раздел №1. Решение треугольников. 17 часов			
1	1	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	§ 1, № 3, 5, 7, 9, 12
2	2	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°. Решение задач	§ 1, № 16, 18, 20, 22
3	3	Теорема косинусов	§ 2, № 29, 31, 33, 34
4	4	Теорема косинусов. Следствия из теоремы косинусов	§ 2, № 36, 38, 42, 44
5	5	Теорема косинусов. Решение ключевых задач	§ 2, № 50, 52, 55, 57
6	6	Теорема косинусов. Решение задач.	Индивидуальные задания
7	7	Теорема синусов	§ 3, № 80, 81, 83
8	8	Теорема синусов. Следствия из теоремы синусов	§ 3, № 86, 90, 92, 94
9	9	Теорема синусов. Решение задач	Индивидуальные задания
10	10	Решение треугольников. 1 и 2 тип задач	§ 4, № 117, 119
11	11	Решение треугольников. 3 и 4 тип задач	§ 4, № 121, 124, 126
12	12	Формула для нахождения площади треугольника	§ 5, № 133, 136, 139
13	13	Формула для нахождения площади треугольника. Решение ключевых задач	§ 5, карточки
14	14	Формулы для нахождения площади треугольника (формула Герона, $S = \frac{abc}{4R}$ и $S = Pr$)	§ 5, № 139, 141, 143, 150
15	15	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение треугольников»	Подготовительный вариант контрольной работы
16	16	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	Подготовиться к зачету стр. 45-47
17	17	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Задания из вариантов ОГЭ по теме
Раздел №2. Правильные многоугольники. 10 часов			
18	1	Правильные многоугольники	§ 6, № 180, 182
19	2	Свойства правильных многоугольников	§ 6, № 185, 187
20	3	Формулы для нахождения радиусов	§ 6, № 189, 191, 193,

		описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника	195, 203
21	4	Построение правильных многоугольников	§ 6, записи в тетради, карточки
22	5	Длина окружности	§ 7, № 229, 236, 252
23	6	Площадь круга	§ 7, № 231, 233, 238, 257, 260
24	7	Длина окружности. Площадь круга. Решение задач	№ 240, 243, 246, 252, 263, 266
25	8	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Правильные многоугольники»	Подготовительный вариант контрольной работы
26	9	Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники»	Подготовиться к зачету стр. 71-73
27	10	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Задания из вариантов ОГЭ по теме
Раздел №3. Декартовы координаты. 12 часов			
28	1	Расстояние между двумя точками с заданными координатами	§8, № 292, 295, 302
29	2	Координаты середины отрезка	§8, № 298, 300, 304
30	3	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	№ 310, 313, 315, 317, 320
31	4	Уравнение фигуры	§ 9, карточки
32	5	Уравнение окружности	§ 9, № 329, 331, 333, 346
33	6	Уравнение окружности. Решение задач	§ 9, 335, 339, 341, 343
34	7	Уравнение прямой	§ 10, № 358, 361, 363,
35	8	Уравнение прямой. Решение задач	§ 10, № 365, 367, 370
36	9	Угловой коэффициент прямой	§ 11, № 389, 392, 394, 396
37	10	Необходимое и достаточное условие параллельности прямых	§ 11, № 399, 401
38	11	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Декартовы координаты»	Подготовительный вариант контрольной работы
39	12	Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты»	Подготовиться к зачету стр. 100 - 101
Раздел № 4. Векторы. 15 часов			
40	1	Понятие вектора	§ 12, № 408, 410, 412

41	2	Понятие вектора. Решение задач	§ 12, № 414, 416, 420, 431
42	3	Координаты вектора	§ 13, № 444, 449, 451, 455
43	4	Сложение векторов	§ 14, № 467, 471, 477
44	5	Вычитание векторов	§ 14, № 473, 483
45	6	Сложение и вычитание векторов	§ 14, № 485, 491, 496
46	7	Сложение и вычитание векторов. Обобщающий урок	Карточки
47	8	Умножение вектора на число	§ 15, № 523, 525, 528, 532
48	9	Свойства коллинеарных векторов	§ 15, № 551, 553, 556
49	10	Умножение вектора на число. Решение задач	№ 536, 538, 544
50	11	Угол между векторами	§ 16, № 584, 586, 588, 595
51	12	Скалярное произведение векторов	§ 16, № 579, 582
52	13	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Векторы»	Подготовительный вариант контрольной работы
53	14	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы»	Подготовиться к зачету стр.
54	15	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Задания из вариантов ОГЭ по теме
Раздел № 5. Геометрические преобразования. 9 часов			
55	1	Движение. Параллельный перенос	§ 17, № 622, 624
56	2	Свойства параллельного переноса	§ 17, № 627, 629, 635
57	3	Свойства параллельного переноса при решении задач	№ 645, 648, 650, 652, 654
58	4	Осевая симметрия	§ 18, , № 661, 664, 675
59	5	Осевая симметрия. Решение задач	§ 18, 666, 682, 679
60	6	Центральная симметрия	§ 19, № 695, 698, 706, 716
61	7	Поворот	§ 19, № 702, 710, 714
62	8	Гомотетия. Подобие фигур	§ 20, № 734, 737, 742,, 744
63	9	Гомотетия. Подобие фигур. Решение задач	§ 20, № 739, 746, 756, 758

Раздел № 5. Повторение и систематизация учебного материала. 5 часов			
64	1	Повторение. Решение треугольников. Правильные многоугольники	Задания из вариантов ОГЭ по теме
65	2	Декартовы координаты. Векторы. Геометрические преобразования	Задания из вариантов ОГЭ по теме
66	3	Итоговая контрольная работа № 6	Задания из вариантов ОГЭ по теме
67	4	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Задания из вариантов ОГЭ по теме
68	5	Решение задач из вариантов ОГЭ	Задания из вариантов ОГЭ по теме