



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 12» г. Белгорода им. Ф. С. Хихлушки


РАССМОТРЕНА
на заседании ЦМО


Протокол № 5
от «25» 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНА
зам. директора


«30» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор гимназии


Р. Черцова/ МБОУ
«30» 08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Математика»
для 7 – 9 классов

Разработана авторским коллективом учителей МБОУ
«Гимназия № 12»

Базовый уровень

2021г

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» для 7-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, программы Воспитания, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия №12» города Белгорода. Программа составлена в соответствии с авторской рабочей программой: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко – М.: Вентана-Граф, 2019. (I вариант. 3 часа в неделю, всего 105 часов по предмету «Алгебр» и 2 часа в неделю, всего 70 часов по предмету «Геометрия»).

Рабочая программа ориентирована на учебно-методический комплект:

1. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М.: Вентана-Граф.
2. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М.: Вентана-Граф.
3. Алгебра: дидактические материалы: 7 класс : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф.
4. Геометрия: дидактические материалы: 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф.
5. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
6. Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
7. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М. : Вентана-Граф.
8. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М. : Вентана-Граф.
9. Алгебра: дидактические материалы : 8 класс : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф.
10. Геометрия: дидактические материалы : 8 класс : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф.
11. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
12. Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
13. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М. : Вентана-Граф.
14. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М. : Вентана-Граф
15. Алгебра: дидактические материалы : 9 класс : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф.
16. Геометрия: дидактические материалы : 9 класс : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф.
17. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.
18. Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех уровнях образования. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

А также целями изучения математики являются цели, прописанные в программе Воспитания, основанные на таких базовых для нашего общества ценностях как человек, семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье.

Учебным планом гимназии на изучение математики в 7-9 классах на базовом уровне отводится 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 ч по «Алгебре» и 68 ч по «Геометрии» в год (34 учебных недели и одна неделя аттестационная).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) *воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;*
- 2) *ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;*
- 3) *осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;*
- 4) *умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;*
- 5) *критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.*

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи;
- 7) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 8) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 9) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах.

Планируемые результаты обучения алгебре в 7-9 классах

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

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

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

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

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный закон;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов

2. 1 Содержание учебного предмета «Алгебра»

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как

бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R .

Функции

Числовые функции.

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.

Числовые последовательности.

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности.

Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

2.2 Содержание учебного предмета «Геометрия»

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

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

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности. Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры.

Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Возможные формы организации учебной деятельности отражены в таблице

	Дидактические цели	Тип учебного занятия	Формы учебных занятий
1	Организовать деятельность обучающихся по восприятию, осмыслению и первичному запоминанию новых знаний и способов деятельности.	1 тип-изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности	-лекция -экскурсия -беседа -семинар -конференция -исследовательская работа
2	Обеспечить закрепление знаний и способов деятельности обучающихся	2 тип-закрепления знаний и способов деятельности	-семинар -практикум --экскурсия -консультация -собеседования и др.

3	Создать содержательные и организационные условия самостоятельного применения обучающимися комплекса знаний и способов деятельности	3тип –комплексного применения знаний и способов деятельности	-семинар -практикум -урок курсового проектирования -лабораторная работа – деловая игра и др.
4	Организовать деятельность обучающихся по обобщению и систематизации знаний и способов деятельности	4тип –обобщения и систематизации знаний и способов деятельности	-лекция-семинар -конференция -деловая игра -экскурсия и др.
5	Обеспечить проверку и оценку знаний и способов деятельности обучающихся Организовать деятельность обучающихся по коррекции своих знаний и способов деятельности	5тип –проверки и оценки знаний и способов деятельности 5тип -коррекции знаний и способов деятельности	-зачетное занятие - экзамен -семинар -смотр знаний -«аукцион знаний»- «урок-конкурс» -«урок-турнир» и др.

Типы и формы учебного занятия подбираются в зависимости от психологических особенностей класса, уровня подготовки и дидактической цели урока.

Основные виды деятельности на уроках математики зафиксированы в п. 3 данной программы, применительно к каждой конкретной теме.

3. Учебно-тематическое планирование

Алгебра. 7 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов по авторской программе	Количество часов по уровневой программе	Характеристика основных видов деятельности
Глава 1	Линейное уравнение с одной переменной	15	15	<p>Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач</p>
1	Введение в алгебру.	3	2	
2	Линейное уравнение с одной переменной. <i>Входная контрольная работа.</i>	5	5	
3	Решение задач с помощью уравнений.	5	5	
1-3	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
1-3	Контрольная работа №1 «Линейное уравнение с одной переменной».	1	1	
Глава 2	Целые выражения	52	50	<p>Формулировать: определения: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, одночлена стандартного вида, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; свойства: степени с натуральным показателем, знака степени; правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. Доказывать свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности</p>
4	Тождественно равные выражения. Тождества.	2	2	
5	Степень с натуральным показателем.	3	3	
6	Свойства степени с натуральным показателем.	3	3	
7	Одночлены.	2	2	
8	Многочлены.	1	1	
9	Сложение и вычитание многочленов.	3	3	
4-9	Контрольная работа № 2 «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание	1	1	

	многочленов».			<p>квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.</p> <p>Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень.</p> <p>Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.</p> <p>Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач</p>	
10	Умножение одночлена на многочлен.	4	3		
11	Умножение многочлена на многочлен.	4	4		
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	3	3		
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	3	3		
10-13	Контрольная работа № 3 «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители».	1	1		
14	Произведение разности и суммы двух выражений.	3	3		
15	Разность квадратов двух выражений.	2	2		
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	4	4		
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	3	3		
14-17	Контрольная работа № 4 «Формулы сокращённого умножения».	1	1		
18	Сумма и разность кубов двух выражений.	2	2		
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	4	4		
18-19	Повторение и систематизация учебного материала.	2	1		
18-19	Контрольная работа № 5 «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители».	1	1		
Глава 3	Функции	12	12		<p>Приводить примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.</p> <p>Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции.</p> <p>Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции,</p>
20	Связи между величинами. Функция.	2	2		
21	Способы задания функции.	2	2		
22	График функции.	2	2		
23	Линейная функция, её график и свойства.	4	4		
20-23	Повторение и систематизация учебного	1	1		

	материала.			прямой пропорциональности.
20-23	Контрольная работа № 6 «Функции».	1	1	Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций.
Глава 4	Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	18	Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений
24	Уравнения с двумя переменными.	2	1	с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	3	3	или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	3	3	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	2	2	Формулировать:
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	3	3	определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными;
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	4	4	решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными
24-29	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.
24-29	Контрольная работа № 7 «Системы линейных уравнений с двумя переменными».	1	1	Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
	Повторение и систематизация учебного материала	7	7	

	Упражнения для повторения курса 7 класса.	6	6	
	Итоговая контрольная работа.	1	1	
	Всего	105	102	

Геометрия. 7 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов по авторской программе	Количество часов по уровню программы	Характеристика основных видов деятельности
Глава 1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15	13	<p>Приводить примеры геометрических фигур. Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол. Формулировать:</p> <p>определения: равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;</p> <p>свойства: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.</p> <p>Классифицировать углы.</p> <p>Доказывать: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).</p> <p>Находить длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p>Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.</p> <p>Пояснять, что такое аксиома, определение.</p>
1	Точки и прямые.	2	1	
2	Отрезок и его длина.	3	2	
3	Луч. Угол. Измерение углов.	3	3	
4	Смежные и вертикальные углы.	3	3	
5	Перпендикулярные прямые.	1	1	
6	Аксиомы.	1	1	
1-6	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
1-6	Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	1	1	

				Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения
Глава 2	Треугольники	18	19	
7	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	2	2	Описывать смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.
8	Первый и второй признаки равенства треугольников.	5	5	Изображать и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.
9	Равнобедренный треугольник и его свойства.	4	4	Классифицировать треугольники по сторонам и углам.
10	Признаки равнобедренного треугольника.	2	2	Формулировать:
11	Третий признак равенства треугольников.	2	2	определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего
	<i>Рубежная контрольная работа.</i>		1	треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;
12	Теоремы.	1	1	свойства: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;
7-12	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	признаки: равенства треугольников, равнобедренного треугольника.
7-12	Контрольная работа № 2 «Треугольники».	1	1	Доказывать теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.
				Разъяснять, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.
				Решать задачи на вычисление и доказательство
Глава 3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16	16	Распознавать на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.
13	Параллельные прямые.	1	1	Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.
14	Признаки параллельности прямых.	2	2	Формулировать:
15	Свойства параллельных прямых.	3	3	

16	Сумма углов треугольника.	4	4	определения: параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; свойства: параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; признаки: параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников. Доказывать: теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников. Решать задачи на вычисление и доказательство
17	Прямоугольный треугольник.	2	2	
18	Свойства прямоугольного треугольника.	2	2	
13-18	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
13-18	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».	1	1	
Глава 4	Окружность и круг. Геометрические построения	16	16	Пояснять, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ. Изображать на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. Формулировать: определения: окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, окружности, вписанной в треугольник; свойства: серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника; признаки касательной. Доказывать: теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.
19	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	2	2	
20	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	3	3	
21	Описанная и вписанная окружности треугольника.	3	3	
22	Задачи на построение.	3	3	
23	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	3	3	
19-23	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
19-23	Контрольная работа № 4 «Окружность и круг. Геометрические построения».	1	1	

				Решать основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. Строить треугольник по трём сторонам. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение.
	Обобщение и систематизация знаний учащихся	5	4	
	Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса.	4	4	
	Итоговая контрольная работа.	1	0	
	Всего	70	68	

Контрольные работы

Название контрольной работы	Источник, содержащий контрольную работу
Алгебра	
Контрольная работа № 1 «Линейное уравнение с одной переменной».	Алгебра: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.162-163
Контрольная работа № 2 «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов».	Алгебра: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр. 163-165
Контрольная работа № 3 «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители».	Алгебра: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.166-167
Контрольная работа № 4 «Формулы сокращенного умножения».	Алгебра: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.167-169
Контрольная работа № 5 «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители».	Алгебра: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.169-170
Контрольная работа № 6 «Функции».	Алгебра: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.171-172
Контрольная работа № 7 «Системы линейных уравнений с двумя	Алгебра: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк,

переменными».	В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.172-174
Геометрия	
Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	Геометрия: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.113-114
Контрольная работа № 2 «Треугольники».	Геометрия: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.114-117
Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».	Геометрия: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.117-119
Контрольная работа № 4 «Окружность и круг. Геометрические построения».	Геометрия: Методическое пособие : 7 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.120-121
Системный контроль	
Входная контрольная работа.	Разработана творческим коллективом учителей математики МБОУ «Гимназия №12»
Рубежная контрольная работа	Разработана творческим коллективом учителей математики МБОУ «Гимназия №12»
Итоговая контрольная работа.	Разработана творческим коллективом учителей математики МБОУ «Гимназия №12»

Алгебра. 8 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов по авторской программе	Количество часов по программе	Характеристика основных видов деятельности
Глава 1	Рациональные выражения	44	43	Распознавать целые рациональные выражения, дробные
1	Рациональные дроби.	2	1	

2	Основное свойство рациональной дроби.	3	2	<p>рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; свойства: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y=k/x$ правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю. Доказывать свойства степени с целым показателем. Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной. Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Записывать числа в стандартном виде.</p>
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	3	3	
	<i>Входная контрольная работа.</i>		1	
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	6	6	
1-4	Контрольная работа № 1 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей».	1	1	
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	4	4	
6	Тождественные преобразования рациональных выражений.	7	7	
5-6	Контрольная работа № 2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».	1	1	
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	3	3	
8	Степень с целым отрицательным показателем.	4	4	
9	Свойства степени с целым показателем	5	5	
10	Функция $y=k/x$ и её график.	4	4	
7-10	Контрольная работа № 3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график».	1	1	
Глава 2	Квадратные корни. Действительные числа	25	25	
11	Функция $y = x^2$ и её график.	3	3	
	Рубежная контрольная работа.		1	
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	3	3	

13	Множество и его элементы.	2	2	и рациональными, иррациональными числами. Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами. Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами
14	Подмножество. Операции над множествами.	2	2	
15	Числовые множества.	2	1	
16	Свойства арифметического квадратного корня.	4	4	
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.	5	5	
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	3	3	
11-18	Контрольная работа № 4 «Квадратные корни».	1	1	
Глава 3	Квадратные уравнения	26	25	
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	3	2	
20	Формула корней квадратного уравнения.	4	4	
21	Теорема Виета.	3	3	
19-21	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета».	1	1	
22	Квадратный трёхчлен.	3	3	
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	5	5	

24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	6	6	формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество
22-24	Контрольная работа № 6 «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений».	1	1	корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций.
Глава 4	Повторение и систематизация учебного материала	10	9	
	Упражнения для повторения курса 8 класса.	9	8	
	Итоговая контрольная работа.	1	1	
	Всего	105	102	

Геометрия. 8 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов по авторской программе	Количество часов по уровневой программе	Характеристика основных видов деятельности
-----------------	-------------------------------	---	---	--

Глава 1	Четырёхугольники	22	21	
1	Четырёхугольник и его элементы.	2	1	<p>Пояснять, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника.</p> <p>Распознавать выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.</p> <p>Изображать и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.</p> <p>Формулировать: определения: параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника; свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольников; признаки: параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольников.</p> <p>Доказывать: теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольников.</p> <p>Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	2	2	
3	Признаки параллелограмма.	2	2	
4	Прямоугольник.	2	2	
5	Ромб.	2	2	
6	Квадрат.	1	1	
1-6	Контрольная работа № 1 «Параллелограмм и его виды».	1	1	
7	Средняя линия треугольника.	1	1	
8	Трапеция.	4	4	
9	Центральные и вписанные углы.	2	2	
10	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника.	2	2	
7-10	Контрольная работа № 2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники».	1	1	
Глава 2	Подобие треугольников	16	16	<p>Формулировать: определение подобных треугольников; свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников.</p> <p>Доказывать: теоремы: Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника; свойства: пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников.</p>
11	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	6	6	
12	Подобные треугольники.	1	1	
13	Первый признак подобия треугольников.	5	5	
14	Второй и третий признаки подобия треугольников.	3	3	
11-14	Контрольная работа № 3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников».	1	1	

				Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач
Глава 3	Решение прямоугольных треугольников	14	14	<p>Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; свойства: выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. Записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. Решать прямоугольные треугольники Доказывать: теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30°, 45°, 60°. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
15	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1	1	
16	Теорема Пифагора.	5	5	
15-16	Контрольная работа № 4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора».	1	1	
17	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	3	3	
18	Решение прямоугольных треугольников.	3	3	
17-18	Контрольная работа № 5.	1	1	
Глава 4	Многоугольники. Площадь многоугольника	10	10	
19	Многоугольники.	1	1	Пояснять, что такое площадь многоугольника. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.
20	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.	1	1	Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.
21	Площадь параллелограмма.	2	2	Формулировать:
22	Площадь треугольника.	2	2	определения: вписанного и описанного многоугольников, площади многоугольника, равновеликих многоугольников;
23	Площадь трапеции.	3	3	основные свойства площади многоугольника. Доказывать:
19-23	Контрольная работа № 6 «Многоугольники. Площадь многоугольника».	1	1	теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади

				прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.
	Повторение и систематизация учебного материала	8	7	
	Упражнения для повторения курса 8 класса.	7	7	
	Контрольная работа № 7.	1	0	
	Всего	70	68	

Контрольные работы

Название контрольной работы	Источник, содержащий контрольную работу
Алгебра	
Контрольная работа № 1 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей».	Алгебра: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.161-163
Контрольная работа № 2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».	Алгебра: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.163-164
Контрольная работа № 3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график».	Алгебра: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.164-166
Контрольная работа № 4 «Квадратные корни».	Алгебра: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.167-169
Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета».	Алгебра: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.170-171
Контрольная работа № 6 « Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений».	Алгебра: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.171-173
Геометрия	
Контрольная работа № 1 «Параллелограмм и его виды».	Геометрия: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.133-134
Контрольная работа № 2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники».	Геометрия: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.135-

	136
Контрольная работа № 3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников».	Геометрия: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.137-139
Контрольная работа № 4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора».	Геометрия: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.139-141
Контрольная работа № 5 «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников».	Геометрия: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.141-142
Контрольная работа № 6 «Многоугольники. Площадь многоугольника».	Геометрия: Методическое пособие : 8 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.143-144
Системный контроль	
Входная контрольная работа.	Разработана творческим коллективом учителей математики МБОУ «Гимназия №12»
Рубежная контрольная работа	Разработана творческим коллективом учителей математики МБОУ «Гимназия №12»
Итоговая контрольная работа.	Разработана творческим коллективом учителей математики МБОУ «Гимназия №12»

Алгебра. 9 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов по авторской программе	Количество часов по уровню программы	Характеристика основных видов деятельности
Глава 1	Неравенства	21	20	Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной
1	Числовые неравенства.	3	2	

2	Основные свойства числовых неравенств.	2	2	<p>переменной, двойных неравенств. Формулировать: определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;</p> <p>свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств.</p> <p>Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.</p> <p>Решать линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки.</p>
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	3	2	
	Входная контрольная работа.		1	
4	Неравенства с одной переменной.	1	1	
5	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	5	5	
6	Системы линейных неравенств с одной переменной.	5	5	
1-6	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
1-6	Контрольная работа № 1 «Неравенства».	1	1	
Глава 2	Квадратичная функция	32	32	
7	Повторение и расширение сведений о функции.	3	3	
8	Свойства функции.	3	3	
9	Построение графика функции $y = kf(x)$	2	2	
10	Построение графиков функций $y = f(x)+b$ и $y = f(x + a)$	4	4	
11	Квадратичная функция, её график и свойства.	6	6	
7-11	Контрольная работа № 2 «Функции. Квадратичная функция, её график и свойства».	1	1	
12	Решение квадратных неравенств.	6	6	
13	Системы уравнений с двумя переменными.	5	5	
11-13	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
11-13	Контрольная работа № 3 «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными».	1	1	

				<p>Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.</p> <p>Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
Глава 3	Элементы прикладной математики	21	20	<p>Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.</p> <p>Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p> <p>Описывать этапы решения прикладной задачи.</p> <p>Пояснять и записывать формулу сложных процентов.</p> <p>Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</p> <p>Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.</p> <p>Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события.</p> <p>Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными</p>
14	Математическое моделирование.	3	3	
15	Процентные расчёты.	3	3	
16	Абсолютная и относительная погрешности.	2	2	
17	Основные правила комбинаторики.	3	3	
18	Частота и вероятность случайного события.	2	2	
19	Классическое определение вероятности.	3	3	
20	Начальные сведения о статистике.	3	2	
14-20	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
14-20	Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики».	1	1	

				<p>исходами.</p> <p>Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.</p>
Глава 4	Числовые последовательности	21	21	<p>Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий;</p> <p>использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.</p> <p>Описывать: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.</p> <p>Вычислять: члена последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.</p> <p>Формулировать:</p> <p>определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.</p> <p>Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$.</p> <p>Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных.</p>
21	Числовые последовательности.	2	2	
22	Арифметическая прогрессия.	4	4	
23	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	4	4	
24	Геометрическая прогрессия.	3	3	
25	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	3	3	
26	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	3	3	
21-26	Повторение и систематизация учебного материала	1	1	
21-26	Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности».	1	1	
	Повторение и систематизация	10	10	

	учебного материала			
	Упражнения для повторения курса 9 класса.	9	9	
	Контрольная работа «Обобщение и систематизации знаний учащихся по алгебре».	1	1	
	Всего	105	103	

Геометрия. 9 класс

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов по авторской программе	Количество часов по уровневой программе	Характеристика основных видов деятельности
Глава 1	Решение треугольников	17	17	<p>Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов о площади описанного многоугольника. Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей</p>
1	Тригонометрические функции угла от 0° до 180° .	2	2	
2	Теорема косинусов.	4	4	
3	Теорема синусов.	3	3	
4	Решение треугольников.	2	2	
5	Формулы для нахождения площади треугольника.	4	4	
1-5	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
1-5	Контрольная работа № 1 «Решение треугольников».	1	1	

				треугольника. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Глава 2	Правильные многоугольники	10	9	<p>Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.</p> <p>Формулировать: определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказывать свойства правильных многоугольников.</p> <p>Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.</p> <p>Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.</p> <p>Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.</p> <p>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
6	Правильные многоугольники и их свойства.	4	4	
7	Длина окружности. Площадь круга.	4	3	
6-7	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
6-7	Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники».	1	1	
Глава 3	Декартовы координаты	12	12	<p>Описывать прямоугольную систему координат.</p> <p>Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.</p> <p>Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.</p> <p>Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.</p> <p>Доказывать необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.</p> <p>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.</p>
8	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	3	3	
9	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	3	2	
	Рубежная контрольная работа.		1	
10	Уравнение прямой.	2	2	
11	Угловой коэффициент прямой.	2	2	
8-11	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
8-11	Контрольная работа № 3 «Декартовы координаты».	1	1	
Глава 4	Векторы	15	15	Описывать понятия векторных и скалярных величин.
12	Понятие вектора.	2	2	

13	Координаты вектора.	1	1	<p>Иллюстрировать понятие вектора. Формулировать: определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. Находить косинус угла между двумя векторами. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
14	Сложение и вычитание векторов.	4	4	
15	Умножение вектора на число.	3	3	
16	Скалярное произведение векторов.	3	3	
12-16	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
12-16	Контрольная работа № 4 «Векторы».	1	1	
Глава 5	Геометрические преобразования	11	9	<p>Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. Формулировать: определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных</p>
17	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	3	2	
18	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	2	2	
19	Поворот.	2	2	
20	Гомотетия. Подобие фигур.	2	1	
17-20	Повторение и систематизация учебного материала.	1	1	
17-20	Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования».	1	1	

				<p>треугольников.</p> <p>Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> <p>Строить: изображения пространственных фигур: куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, конуса, шара.</p> <p>Находить: элементы пространственных фигур.</p>
	Повторение и систематизация учебного материала	5	5	
	Упражнения для повторения курса 9 класса.	4	4	
	Контрольная работа «Обобщение и систематизации знаний учащихся по геометрии».	1	1	
	Всего	70	67	

Контрольные работы

Название контрольной работы	Дидактический материал, содержащий контрольную работу
Алгебра	
Контрольная работа № 1 «Неравенства».	Алгебра: Методическое пособие : 9 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.170-172
Контрольная работа № 2 «Функция. Квадратичная функция, её график и свойства».	Алгебра: Методическое пособие : 9класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.172-174
Контрольная работа № 3 « Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными».	Алгебра: Методическое пособие : 9класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.174-176
Контрольная работа № 4 « Элементы прикладной математики».	Алгебра: Методическое пособие : 9 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.176-179
Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности».	Алгебра: Методическое пособие :9 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр. 179-180
Контрольная работа «Обобщение и систематизации знаний учащихся по алгебре».	Алгебра: Методическое пособие : 9класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.181-183
Геометрия	
Контрольная работа № 1 «Решение треугольников».	Геометрия: Методическое пособие : 9класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.158-159
Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники».	Геометрия: Методическое пособие : 9 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.160-161

Контрольная работа № 3 «Декартовы координаты».	Геометрия: Методическое пособие : 9 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.162-163
Контрольная работа № 4 «Векторы».	Геометрия: Методическое пособие : 9 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.164-166
Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования».	Геометрия: Методическое пособие : 9 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.167-169
Контрольная работа «Обобщение и систематизация знаний учащихся по геометрии».	Геометрия: Методическое пособие : 9 класс / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М. : Вентана-Граф, стр.169-171
Системный контроль	
Входная контрольная работа.	Разработана творческим коллективом учителей математики МБОУ «Гимназия №12»
Рубежная контрольная работа	Разработана творческим коллективом учителей математики МБОУ «Гимназия №12»

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА-7»

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса),

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (6-7 экз.).

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Фактическая оснащенность	% оснащенности
		Основная школа		
1	2	3	4	5
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1.1	Программы по курсам математики	Д	Математика: программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко – М.: Вентана-Граф, 2019.	100%
1.2	Учебники по математике для 7 класса	К	1. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М.: Вентана-Граф, 2017. 2. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М.: Вентана-Граф, 2017.	100%

1.3	Дидактические материалы по математике для 7 классов	К	1. Алгебра: дидактические материалы: 7 класс : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2017. 2. Геометрия: дидактические материалы: 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф,2017.	100%
1.4	Методическое пособие для учителя	Д	1.Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017. 2. Геометрия: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.	
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ			
2.3	Таблицы по математике для 7 классов	Д	+	100%
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ			
3.1	Мультимедийный компьютер	Д	+	100%
3.2	Сканер	Д	+	100%
3.3	Принтер лазерный	Д	+	100%
3.4	Копировальный аппарат	Д	+	100%
3.5	Мультимедиапроектор	Д	+	100%
3.6	Средства телекоммуникации	Д	электронная почта, локальная сеть, выход в Интернет	100%
4.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
4.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	Д	+	100%
4.2	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль	Д	+	100%
5.	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ			

51	Компьютерный стол	Д	+	100%
5.2	Шкаф секционный для хранения оборудования	Д	+	100%
5.3	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)	Д	+	100%
5.4	Ящики для хранения таблиц	Д	+	100%

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА-8»

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса),

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (6-7 экз.).

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Фактическая оснащенность	% оснащенности
		Основная школа		
1	2	3	4	5
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1.1	Программы по курсам математики	Д	Математика: программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко – М.: Вентана-Граф, 2019.	100%

1.2	Учебник по математике для 8 класса	К	1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М.: Вентана-Граф, 2018. 2. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М.: Вентана-Граф, 2018.	100%
1.3	Дидактические материалы по математике для 8 классов	К	1. Алгебра: дидактические материалы: 8 класс : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2018. 2. Геометрия: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2018.	100%
1.4	Методическое пособие для учителя	Д	1. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018. 2. Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.	
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ			
2.3	Таблицы по математике для 8 классов	Д	+	100%
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ			
3.1	Мультимедийный компьютер	Д	+	100%
3.2	Сканер	Д	+	100%
3.3	Принтер лазерный	Д	+	100%
3.4	Копировальный аппарат	Д	+	100%
3.5	Мультимедиапроектор	Д	+	100%

3.6	Средства телекоммуникации	Д	электронная почта, локальная сеть, выход в Интернет	100%
4.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
4.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	Д	+	100%
4.2	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль	Д	+	100%
5.	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ			
5.1	Компьютерный стол	Д	+	100%
5.2	Шкаф секционный для хранения оборудования	Д	+	100%
5.3	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)	Д	+	100%
5.4	Ящики для хранения таблиц	Д	+	100%

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА -9»

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса),

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (6-7 экз.).

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Фактическая оснащенность	% оснащенности
		Основная школа		
1	2	3	4	5
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			

1.1	Программы по курсам математики	Д	Математика: программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко – М.: Вентана-Граф, 2019.	100%
1.2	Учебник по математике для 9 класса	К	1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М.: Вентана-Граф, 2019. 2. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир - М.: Вентана-Граф, 2019.	100%
1.3	Дидактические материалы по математике для 9 классов	К	1. Алгебра: дидактические материалы: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2019. 2.Геометрия: дидактические материалы: 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2019.	100%
1.4	Методическое пособие для учителя	Д	1. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019. 2. Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.	
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ			
2.3	Таблицы по математике для 9 классов	Д	+	80%
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ			
3.1	Мультимедийный компьютер	Д	+	100%
3.2	Сканер	Д	+	100%
3.3	Принтер лазерный	Д	+	100%

3.4	Копировальный аппарат	Д	+	100%
3.5	Мультимедиапроектор	Д	+	100%
3.6	Средства телекоммуникации	Д	электронная почта, локальная сеть, выход в Интернет	100%
4.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
4.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	Д	+	100%
4.2	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль	Д	+	100%
5.	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ			
5.1	Компьютерный стол	Д	+	100%
5.2	Шкаф секционный для хранения оборудования	Д	+	100%
5.3	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)	Д	+	100%
5.4	Ящики для хранения таблиц	Д	+	100%