

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №2»



Рабочая программа по математике
9 класса очно-заочной формы обучения
основного общего образования
вечерней (сменной) общеобразовательной школы
2017-2018 учебный год

Разработчики:
Антонова Ирина Геннадьевна
Заузольцева Валентина Васильевна
учителя математики

Согласована с
Подвальной Н.В. *Подвальная*
(ФИО руководителя М/О)
Пшеничниковой М.В. *Пшеничникова*
(ФИО заместителя директора по УВР)
«31» 08 2017 г.

Рассмотрена на заседании
методического объединения
Протокол № 4 от 30.08.2017 г.

2017 г.

Основное общее образование Пояснительная записка

Рабочая программа по математике 7-9 класса компенсирующего обучения разработана в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования по математике (приказ МО РФ от 05.03.2004г. № 1089) на основе примерной программы основного общего образования по математике и на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ от 5 марта 2004г. №1089);
- Положение о рабочих программах учебных предметов, факультативов, элективных курсов, утвержденным приказом № 201 от 07.05.14;
- Положение о системе оценивания знаний, умений, навыков, компетенций учащихся и форме, порядке и периодичности текущего и промежуточного контроля уровня учебных достижений учащихся ВСОШ №2, утв. приказом № 100 от 12.02.2014 г.
- Перечень учебников на 2017-2018 учебный год (приказ №132 от 26.04.2017 г.);
- Рекомендаций по разработке календарно-тематического планирования по УМК геометрии Атанасяна Л.С. и алгебры Макарычева Ю. Н.
- Об утверждении учебного плана, годового календарного графика, учебников, используемых в 2016 – 2017 уч. г. (приказ №132 от 26.04.2017 г.).

Рабочая программа в соответствии с учебным планом и учебным графиком (приказ №132 от 26.04.2017 г.) рассчитана на реализацию в течение 1 года в количестве 108 часов.

Реализация учебной программы обеспечивается учебным пособием

Алгебра: учеб. Для 9 кл. общеобразоват. учреждений / (Ю.Н Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова); под ред. С.А.Теляковского. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2010;

Геометрия: учеб. для 7 – 9 кл. общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2008,

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего

дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса, учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение конкретными математическими знаниями и умениями**, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие учащихся**, формирование качеств личности, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности, средства моделирования явлений и процессов.
- **воспитание культуры** личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи:

- помочь обучающимся овладеть конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин (физики, черчения, химии, информатики и др), для продолжения образования;
- интеллектуально развивать учащихся, формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для повседневной жизни;
- формировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТИНГЕНТА ОБУЧАЮЩИХСЯ.

В вечерней (сменной) общеобразовательной школе математика является одним из основных учебных предметов. Рабочая программа разработана с учётом особенностей обучения учащихся заочной формы обучения. Контингент обучающихся весьма пестрый по возрастному и социальному составу. У большинства низкий уровень развития познавательных способностей и уровень мотивации к учебной деятельности, слабо сформированы общеучебные умения и навыки, практически отсутствует самоконтроль, память механическая, кратковременная, внимание неустойчивое, рассеянное. Характерны эмоциональная неустойчивость, недостаточный темп психических процессов. Они испытывают затруднения при работе с учебными текстами, установлении причинно – следственных связей, построением логической цепочки. Одна из главных причин – дидактическая запущенность. Часть учащихся относится к группам повышенного риска и следствием, как правило, является девиантное поведение. Исходя из этого, некоторые темы не имеющие большого применения рассматриваются обзорно, в более сжатом виде излагаются теоретические вопросы, находит широкое использование справочного материала. Роль формальных рассуждений и доказательств существенно снижается. Существенного повышения эффективности обучения можно добиться за счет применения новых технологий обучения.

Технологии, методы и формы организации учебного процесса:

Учитывая особенности обучающихся класса заочного обучения наиболее целесообразно использовать технологии компенсирующего обучения и поэтапного формирования умственных действий с применением лично – ориентированного подхода.

Для реализации используемой технологии обучения чаще применяю следующие методы: объяснительно – иллюстративный, словесный, наглядный, репродуктивный, частично – поисковый;

На консультациях предполагается использование компьютерных программ «Живая математика», «Математический конструктор».

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ, математических диктантов (по 10 - 15 минут) и контрольных работ в конце логически законченных блоков учебного материала.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по двум компонентам: «знать/понимать», «уметь».

Предметно-содержательный анализ выполнения примерной программы по математике 7-9 класс

Разделы программы	примерная	Рабочая					
		5-6	7	8	9	итого	9 з-о
Арифметика	250	230	8	8	8	254	3 (5 ч)
Алгебра	270	25	102	85	82	296	50 (30)
Геометрия	220	45	51	68	63	227	40 (22)
Элементы логики, статистики и теории вероятностей	45	20	6	5	14	45	9 (5)
Диагностические работы							4
Резерв	90	30	3	2	3	39	2
итого	875	350	170	170	170	860	108

Количество часов рабочей программы в 9 з-о не совпадает с количеством часов примерной программы по математике, т.к. недельная нагрузка составляет

3 часа вместо 5, поэтому предполагается 36,5% на самостоятельную работу. В скобках указаны часы самостоятельной работы учащихся.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

(108 часов)

Арифметика

(3 часов)

Действительные числа. Корень третьей степени. *Понятие о корне n -й степени из числа¹.* Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Алгебра

(50 часов)

Уравнения и неравенства. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; числовые функции, описывающие эти процессы.

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей.*

Координаты. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности с центром в начале координат и *в любой заданной точке.*

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Геометрия

(40 часов)

Начальные понятия и теоремы геометрии.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник.

Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. дуга, хорда. Сектор, сегмент.

Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин.

Длина окружности, число π ; длина дуги.

Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности.*

Площадь круга и площадь сектора.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы. Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования. *Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.*

Правильные многогранники.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей
(9 часов)

Множества и комбинаторика. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Понятие и примеры случайных событий.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Резерв свободного учебного времени — 2 часа.

¹курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для

практики;

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых

членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей,); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

ПЛАНИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ КОНСУЛЬТАЦИЙ

№ кон	№ в теме	тема	Рассматриваемые вопросы	Самостоятельная работа
-------	----------	------	-------------------------	------------------------

суль тац ии				
СВОЙСТВА ФУНКЦИИ. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (13 часа)				
1.	1.	Функция. Область определения и область значений функции	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции.	[1] п.1 № 3,6,8, 11,16, 17(аб),30(бге) 31(бг) Тест 1
2.	2.	Свойства функции	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.	[1] п.2 № 33, 37, 41, 43(б), 44(а), 52(а,б)
3.	3.	Свойства функции	График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.	[1]п.2 № 46(б), 47(б),50, 53(а,б), 54 Тест 2
4.	4.	Квадратичный трехчлен и его корни	Квадратный трехчлен.	[1] п.3 № 59,61, , 65 72, 74
5.	5.	Разложение квадратного трехчлена на множители	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	[1] п.4 № 77, 78, 84, 85
6.	6.	Разложение квадратного трехчлена на множители	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	[1] п. 1 – 4 тест 3
7.	7.	График функции $y=ax^2$	Функции $y=ax^2$, их свойства и особенности графиков. Парабола	[1] п.5 №91, 93, 103(а) 95(а), 96(а,в), 104(а)
8.	8.	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	<i>Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.</i>	[1] п.6 №107(а,в), 108(а,в), 110, 111, 113, 114(а), 118(а,б)
9.	9.	Построение графика квадратичной функции	Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.	[1] п.7 № 121(а), 123, 24(а),
10.	10.	Построение графика квадратичной функции	Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии	[1] п.7 125(б), 126(б), 27(б), 133
11.	11.	Функция $y=x^n$	<i>Степенные функции с натуральным показателем, их графики.</i>	[1] п.8 № 138(в,г), 139(в,г),140(абв), 155(а)
12.	12.	Корень n-ой степени. Степень с рациональным показателем	Корень третьей степени. <i>Понятие о корне n-ой степени из числа.</i> Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем	[1] п.9, 11 №161, 163, 168(в,д), 177(в), 192 (2 стр.), 193(3 стр.) 194(б,г) Тест 4
13.	13.	Контрольная работа № 1 «Квадратичная функция»	Разложение квадратного трехчлена на множители, построение графика квадратичной функции	Индивидуальные задания
ВЕКТОРЫ (6 часов)				
14.	1.	Анализ контрольной работы. Понятие вектора. Равенство векторов	Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Откладывание вектора от данной точки.	[2] п.76 – 78 №741, 743, 747 Тест 5

15.	2.	Операции над векторами	Операции над векторами: сложение двух векторов. Законы сложения. Правила треугольника и параллелограмма. Правило многоугольника. Решение задач на применение правил и законов сложения векторов. Операции над векторами: разность двух векторов. Противоположный вектор	[2] п.79 – 82 №754, 755, 756, 759, 761, 762(бвд), 763(абв), 767
16.	3.	Операции над векторами	Операции над векторами: умножение вектора на число, свойства умножения	[2] п.83 № 775, 776(а,в),779, 777, 778 тест 6
17.	4.	Операции над векторами	Разложение вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число	[2] п.84 №782, 785, 786
18.	5.	Средняя линия трапеции	Средняя линии трапеции, теорема о средней линии трапеции	[2] п.76 – 85 № 793, 794, 799, 802, 804, 795
19.	6.	Контрольная работа № 2 «Векторы»	Действия с векторами, свойства векторов. Средняя линия трапеции	Инд. задания
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (9 часов)				
20.	1.	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	Целое уравнение и его корни. Степень уравнения	[1] п.12 №266(аб), 267(аб), 273, 285,
21.	2.	Уравнения высших степеней	Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители	[1] п.12 № 276(ав), 277(б), 286
22.	3.	Уравнений высших степеней	Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители	[1] п.12 № 279, 280(аб), 287 тест 7
23.	4.	Дробные рациональные уравнения	Решение рациональных уравнений	[1] п.13 №288(а), 289(а), 290(а), 301
24.	5.	Дробные рациональные уравнения	Решение рациональных уравнений	[1] п.13 № 291(а), 292(а), 293(а), 294(а), 295(а), 297(а), 302 тест 8
25.	6.	Квадратные неравенства	Квадратные неравенства	[1] п.14 № 305(б), 306, 312(аб), 322
26.	7.	Квадратные неравенства	Квадратные неравенства	[1] п.14 № 313, 314(б), 320(бг),323 Тест 9
27.	8.	Метод интервалов	Метод интервалов	[1]п.11–15 № 326, 327(а), 328, 335, 376 (бге)
28.	9.	Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	Уравнения и неравенства с одной переменной второй степени. Метод интервалов	Инд. задания
МЕТОД КООРДИНАТ (6 часов)				
29.	1.	Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Операции над векторами: разложение. Лемма о коллинеарных векторах, теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	[2] п.86 № 911(в,г), 912(абв), 915, 916(ав)
30.	2.	Координаты вектора	Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты вектора, операции над векторами с заданными	[2] п.87 № 919, 920, 921(б,в), 925, 926(б,г), 928

			координатами.	тест 10
31.	3.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	Радиус – вектор, координаты вектора через координаты его конца и начала	[2] п.88 № 930(а), 934(в,г), 935
32.	4.	Простейшие задачи в координатах	Координаты середины отрезка, длина вектора, формула расстояния между двумя точками плоскости	[2] п.89 № 937, 940(а,б), 941 тест 11
33.	5.	Уравнение линии на плоскости.	Представление об уравнении линии. Уравнение окружности с центром в начале координат и <i>в любой заданной точке</i> . Уравнение прямой	[2] п.90,91 № 959(а,в,г), 960(а), 963, 966(а,в), 972, 974(а), 975
34.	6.	Контрольная работа № 4 «Метод координат»	Координаты вектора, операции над векторами с заданными координатами. Координаты середины отрезка, длина вектора, формула расстояния между двумя точками плоскости. Координаты вектора через координаты его конца и начала. Уравнения окружности и прямой	Инд. задания
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (10 часов)				
35.	1.	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными и его график	Уравнение с несколькими переменными. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными	[1] п.17 № 396(авд), 399(а – г), 401, 402, 412(абв), 413
36.	2.	Графический способ решения систем уравнений	Системы уравнений; решение системы. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными	[1] п.18 № 416, 419(а), 420, 421(б,г), 422(б), тест 12
37.	3.	Решение систем уравнений второй степени	Примеры решения нелинейных систем	[1] п.19 №430(аб), 431(ав), 452(аб)
38.	4.	Решение систем уравнений второй степени	Примеры решения нелинейных систем	[1] п.19 № 432(ав), 434(аб), 435(а), 441(а), 444(а),454 тест 13
39.	5.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом	[1] п.20 № 456, 458, 462, 464,479(а), 481(а)
40.	6.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом	[1] п.20 № 456, 458, 469, 476, 481(б) тест 14
41.	7.	Неравенства с двумя переменными	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными	[1] п.21 № 483(аб), 484(ав), 486(ав), 493(а)
42.	8.	Неравенства с двумя переменными	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными	[1] п.21 № 487(ав), 490(а), 492(а),495 тест 15
43.	9.	Системы неравенств с двумя переменными	Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными. Решение систем неравенств с двумя переменными	[1] п.22 № 497(аб), 498(а), 500(ав), 504(а), 505
44.	10.	Контрольная работа № 5 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Уравнения и неравенства с двумя переменными и их решения	Инд. задания

СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА, СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ (8 часов)				
45.	1.	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс.	Единичная полуокружность. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Приведение к острому углу. Формулы для вычисления координат точки	[2] п.93 – 95 № 1011, 1013(б,в), 1014, 1015(б.г) 1017(а,в), 1019(а,в) тест 16
46.	2.	Теорема о площади треугольника	Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними	[2] п.96 № 1020(б), 1022,1023
47.	3.	Теорема синусов и косинусов	Теорема синусов; примеры её применение для вычисления элементов треугольника. Теорема косинусов, примеры её применения для вычисления элементов треугольника	[2] п.97 №1025(где), 1026, 1031 тест 17
48.	4.	Решение треугольников	Примеры применения теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника	[2] п.99 № 1060(а), 1061(б)
49.	5.	Решение треугольников. Измерительные работы	Примеры применения теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника. Методы решения задач, связанные с измерительными работами	[2] п.96 – 100 № 1028, 1036, 1038, 1058(а), 1061(а) тест 18
50.	6.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Угол между векторами. Операции над векторами: скалярное произведение. Свойства скалярного произведения векторов, скалярный квадрат вектора	[2] п.101,102 № 1039(в), 1040(б), 1041(а) тест 19
51.	7.	Скалярное произведение векторов в координатах.	Теорема о скалярном произведении векторов в координатах, его свойства	[2] п. 97 – 103 № 1041(б,в), 1044(ав), 1047, 1048, 1049, 1060(б), 1061(в)
52.	8.	Контрольная работа № 6 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	Теоремы синусов и косинусов, скалярное произведение векторов	Инд. задания
АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ (9 часов)				
53.	1.	Анализ контрольной работы. Последовательности	Понятия последовательности, n -го члена последовательности	[1] п.24 № 565(авд), 568(а), 569(в,г), 570, 573
54.	2.	Арифметическая прогрессия.	Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии.	[1] п.25 № 576, 577, 580, 582, 584(а), 585(а),586 Тест 20
55.	3.	Арифметическая прогрессия	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии	[1] п.26 № 604, 606, 607, 621(а)
56.	4.	Арифметическая прогрессия	Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии	[1] п.26 № 608(аб), 610, 613,619 №615, 621(б) Тест 21

57.	5.	Геометрическая прогрессия.	Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии.	[1] п.27 №623(аб), 626, 628(ав), 645 Тест 22
58.	6.	Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия. Характеристическое свойство геометрической прогрессии.	[1] п.27 № 632, 633, 636, 637, 646
59.	7.	Геометрическая прогрессия	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	[1] п.28 №649(аб), 650(а), 651(б),659 Тест 23
60.	8.	Геометрическая прогрессия	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии. Сложные проценты	[1] п.28 №653(а), 654(а), 660(б), 661, 705(а), 701(а),710(а)
61.	9.	Контрольная работа № 7 «Арифметическая и геометрическая прогрессия»	Определение арифметической прогрессии. Формула общего члена арифметической прогрессии. Характеристическое свойство арифметической прогрессии. Формула суммы нескольких первых членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула общего члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	Инд. задания
ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА (6 часов)				
62.	1.	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	Правильные многоугольника. Формула угла правильного многоугольника	[2] п.105 № 1079, 1081(а,д), 1083(г)
63.	2.	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в него	[2] п.106,107 № 1080, 1084(а,г)
64.	3.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников	<i>Формула, выражающая площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности.</i> Формулы, выражающие зависимость стороны правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружности Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки	[2] п.108 № 1087, 1088[2] п.109, практическое задание Тест 24
65.	4.	Длина окружности	Окружность. Длина окружности, число π . Длина дуги. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности	[2] п.110 № 1101, 1106, 1107, 1108, 1109(аб) Тест 25
66.	5.	Площадь круга и кругового сектора	Круг. Сектор, сегмент. Площадь круга и площадь сектора.	[2] п.111,112 № 1114, 1118, 1119, 1120, 1126 тест 26
67.	6.	Контрольная работа № 8 «Длина окружности. Площадь круга»	Правильные многоугольники. Длина окружности. Площадь круга	Инд. задания
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (8 часов)				
68.	1.	Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	[1] п.30 № 715, 718(а),720, 722 724,726,730(б)

69.	2.	Перестановки	Перестановки. Формула числа перестановок	[1] п.31 № 733, 736, 739, 740(а), 743, 747(аб), 751(а) тест 27
70.	3.	Размещения	Размещения. Формула числа размещений	[1] п.32 № 755, 757, 759, 762(а), 763, 766(б) Тест 28
71.	4.	Сочетания	Сочетания. Формула числа сочетаний	[1] п.33 № 769, 771, 772(а), 783 33 № 776(а), 778(аб), 784(а) тест 29
72.	5.	Относительная частота случайного события	Понятие и примеры случайных событий. Случайные, достоверные, невозможные события. Частота события	[1] п.34 № 788, 790(а), 792, 796(а)
73.	6.	Вероятность равновозможных событий	Статистическое и классическое определение вероятности. Равновозможные события и подсчёт их вероятности. Представление о геометрической вероятности.	[1] п.35 № 799, 801, 803, 808, 818
74.	7.	Решение задач по теории вероятностей	Перестановки, размещение, сочетание, вероятность равновозможных событий	[1] п.30 — 35 Карточки
75.	8.	Контрольная работа № 9 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Перестановки, размещение, сочетание, вероятность равновозможных событий	Инд. задания
ДВИЖЕНИЕ (4 часов)				
76.	1.	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения	<i>Понятие отображения плоскости на себя и движения Примеры движения фигур. Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрии Свойства движения</i>	[2] п.113, 114 № 1148(б), 1149(б), 1150, 1152(а), 1153, 1159, 1160
77.	2.	Параллельный перенос	<i>Параллельный перенос</i>	[2] п.116 № 1162, 1163
78.	3.	Поворот	<i>Поворот</i>	[2] п.117 № 1166(б), 1167
79.	4.	Проверочная работа «Движение»	<i>Движение фигур с помощью параллельного переноса и поворота. Построение движений с помощью циркуля и линейки</i>	[2] п.116, 117 № 1164, 1165, 1168
ЭЛЕМЕНТЫ СТЕРЕОМЕТРИИ (3 часа)				
80.	1.	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед	Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры разверток.	[2] п.118 – 121, № 1185, 1186, 1187
81.	2.	Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида	Объём тела, его основные свойства. Измерения прямоугольного параллелепипеда и формулы объёма прямоугольного параллелепипеда, куба. Простейшие сечения параллелепипеда. Понятия пирамиды, её элементов. Правильная пирамида. Простейшие сечения пирамиды	[2] п.122, 123 № 1188, 1189(а), 1193(а,б), 1196 п.124 № 1203, 1207, 1211
82.	3.	Тела и поверхности вращения	Цилиндр, конус, сфера и шар, их элементы. Формулы для вычисления объёмов шара, цилиндра и конуса, и площадей поверхностей (для цилиндра и конуса бок. поверхностей) тел	[2] п.125 – 127 № 1214, 1220(а,б), 1226 Тест 30

			вращения	
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (19 часа)				
83.	1.	Вычисления	Числовые выражения, арифметический квадратный корень Степень с натуральным и отрицательным показателем.	[1] № 875(ав), 882(аб), 885(а), 887(б), 917(бг), 919(агд), 920(абвг)
84.	2.	Тождественные преобразования	Действия с многочленами, формулы сокращенного умножения	[1] №902(абв)903(а), 905(ав), 906(абв), 907(абв), 910(а), 911(ав), 912(ав)
85.	3.	Функции. Графики функции	Функции. Графики функции. Свойства функций	[1] №1018, 1021(абв), 1023, 1024(аб)
86.	4.	Функции. Графики функции	Функции. Графики функции. Свойства функций	[1] № 1025, 1028(абд), 1030(а), 1032(аб)
87.	5.	Функции. Графики функции	Функции. Графики функции. Свойства функций	[1] № 1029(ав), 1034(б), 1035
88.	6.	Уравнения и системы	Уравнение с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными	[1] №925(ав), 931(аб), 935(бге), 940(бдж)
89.	7.	Уравнения и системы	Уравнение с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными	[1] № 951(аб). 957(бг), 972(а), 973(бг)
90.	8.	Неравенства и системы	Неравенства и системы неравенств с одной переменной. Область определения выражений	[1] №1001(бвеж), 1002(бге), 1003(б), 1005(бг), 1007(б)
91.	9.	Неравенства и системы	Неравенства и системы неравенств с одной переменной. Область определения выражений	[1] №1009(бг), 1011(бвг), 1016(вд), 1017(б)
92.	10.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Арифметическая и геометрическая прогрессия.	[1] №986, 988, 990, 992(б) № 994, 996, 997
93.	11.	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Карточки с заданиями
94.	12.	Текстовые задачи	Решение задач арифметическим и алгебраическим способом	[1] № 927, 929, 942
95.	13.	Текстовые задачи	Решение задач арифметическим и алгебраическим способом	[1] № 944, 966, 968, № 981, 984
96.	14.	Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые	Основные геометрические фигуры; простейшие геометрические фигуры; основные свойства простейших фигур; признаки параллельности прямых; свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	[2] п.1– 11, 24 – 29 карточки
97.	15.	Треугольники	Определение треугольника; элементы треугольника; признаки равенства треугольников; равнобедренный и	[2] п.14 – 20, 30 – 35, 56 – 65 карточки
98.	16.	Треугольники	прямоугольный треугольники; высота, биссектриса, медиана треугольника; средняя линия треугольника; теорема Пифагора; признаки подобия треугольников; площадь треугольника;	[2] п.66, 67, 93 – 99, Карточки

99.	17.	Окружность	Определение окружности, элементы окружности; касательная к окружности; окружность, описанная около треугольника; окружность, вписанная в треугольник; уравнение окружности; формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника; длина окружности; площадь круга;	[2] п.38–41, 74, 116, 119, 129 карточки
100.	18.	Четырехугольники. Многоугольники	Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции;	[2]п.50 – 57,59,114 – 118, Тест
101.	19.	Четырехугольники. Многоугольники	равнобедренная трапеция. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.	[2]п.50 – 57,59,114 – 118, карточки
102.	20.	Векторы. Метод координат. Движение	Вектор. Длина(модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами. Угол между векторами. Декартовы координаты. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнение окружности. Уравнение прямой, координаты точки пересечения прямых; угловой коэффициент в уравнении прямой. Примеры движения. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Подобие фигур.	[2]п71 – 76,78,82 – 87,91 – 96, 98, Тест
103.	21. *	Диагностическая работа	Решение задач по курсу математики 7-9 класса	Инд. задания
104.	22. *	Диагностическая работа	Решение задач по курсу математики 7-9 класса	Инд. задания
105.	23. *	Диагностическая работа	Решение задач по курсу математики 7-9 класса	Инд. задания
106.	24. *	Диагностическая работа	Решение задач по курсу математики 7-9 класса	Инд. задания
107.	25. *	Решение задач (резерв)	Решение задач по курсу математики 7-9 класса	Инд. задания
108.	26. *	Решение задач (резерв)	Решение задач по курсу математики 7-9 класса	Инд. задания

*Часы, отведенные на резерв и диагностические работы учитель может использовать в течение года по своему усмотрению

Требования к оцениванию усвоения содержания рабочей программы представлены в Положении о системе оценивания знаний, умений и навыков, компетенций и форме, порядке и периодичности текущего и промежуточного контроля уровня учебных достижений учащихся ВСОШ № 2, утв. приказом № 100 от 12.02.2014 г. и соответствуют Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).

класс	Контрольные работы	Диагностические работы
9	9 ч	4 ч

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Наименование учебно-методических пособий в структуре УМК	Автор, издательство, год издания
Образовательная программа	Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования (базовый уровень) (Сборник нормативных документов. Математика/ сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2008)
Учебники	[1] Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра. 9 класс. М.: Просвещение 2010 г
Учебно-методические пособия для учителя	Изучение алгебры в 7—9 классах. Пособие для учителей. / [Ю.Н. Макарычев. Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова, И.С. Шлыкова]. – 4 изд. – М.: Просвещение, 2011
Дидактические материалы	<ol style="list-style-type: none"> 1) Алтынов П.И. Контрольные и зачетные работы по алгебре. М.: Экзамен 2004 г. 2) Алтынов П.И. Тесты. Алгебра 7-9 классы М.: Дрофа 2005 г. 3) Ершова А.П. Тетрадь- конспект по алгебре (9 класса) М. Илекса 2008-2011 4) Звавич Л.В. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса М.: Просвещение 2006 -2008 г., 2015 г. 5) Левитас Г.Г. Математические диктанты 7-11 классы М.: Илекса 2005 г. 6) Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С.: Алгебра. 9 класс. Рабочая тетрадь. В 2-х частях. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений М. Просвещение 2011г.
Наглядные пособия для учащихся	ЦОР: «Новые возможности для усвоения курса математики. Математика. Учебное электронное издание. 5 – 11 класс. Практикум. Дрофа.» CD диски Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Уроки алгебры 9 класс
Учебник	[2] Атанасян Л.С. Геометрия 7-9 классы М.: Просвещение 2006 г.
Учебно-методическое пособие для учителя	<ol style="list-style-type: none"> 1) Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Пособие для учителей. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков др.]. – 7 изд. – М.: Просвещение, 2009 2) Гаврилова Н.Ф Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М. ВАКО 2010, 3) Ершова А.П. Тетрадь конспект по геометрии (9 класс) М. Илекса 2008-2011
Дидактические материалы	<ol style="list-style-type: none"> 1) Алтынов П.И. Тесты. Геометрия 7-9 классы М.: Дрофа 2005 г. 2) Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина Геометрия: Рабочая тетрадь. 9 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. - 10-е изд. - - М.: Просвещение, 2010 3) Зив Б. Г. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс М.: Просвещение, 2009. 4) Мищенко Т.М., Блинков А.Д. Геометрия. 9 класс. Тематические тесты. - М.: Просвещение, 2008.
Наглядные пособия для учащихся	<ol style="list-style-type: none"> 1) Макеты геометрических фигур 2) ЦОР: «Новые возможности для усвоения курса математики. Математика. Учебное электронное издание. 5 – 11 класс. Практикум. Дрофа.» CD диски Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Уроки геометрии 9 класс Программа «Живая математика»
Источники сети интернет	Fipi.ru

