


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа пгт Хасан
Хасанского муниципального района»

«Рассмотрено» на заседании РМО

Руководитель МО


 / Карпова Н.В. _

Протокол № 1

От «_31» августа 2022_ г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ СОШ пгт Хасан

 / Карпов В.А./.

Приказ № 71 от

«_30_» августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

« СДАМ ОГЭ. МАТЕМАТИКА. »

9 КЛАСС

Карпова Н.В., учитель математики,
высшая категория

Планирование составлено на основе

Примерной программы по сборнику рабочих программ основного общего образования по алгебре – Алгебра 7 – 9 классы, составитель - Т.А. Бурмистрова, М.: Издательство «Просвещение», 2016 г.

Примерной программы по сборнику рабочих программ основного общего образования – Геометрия 7 – 9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова, М.: Издательство «Просвещение», 2016 г.

программа

Учебное пособие Основной государственной экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров, И.Р. Высоцкий; под ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. – Москва: Интеллект-Центр, 2017

Основной государственной экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров, И.Р. Высоцкий; под ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. – Москва: Интеллект-Центр, 2016

название, автор, издательство, год издания

Пояснительная записка

С 2017 учебного года государственная итоговая аттестация (ГИА) по математике за курс основной школы проводится в новой форме, которая, несмотря на очевидную связь с ЕГЭ, обладает некоторыми особенностями.

Данный курс «Сдам ОГЭ!» по математике носит обобщающий характер и направлен на закрепление умений и навыков, полученных в 5 – 9 классах, а также на расширение и углубление теоретических знаний по математике.

С учетом целей обучения в основной школе контрольно-измерительные материалы экзамена в новой форме проверяют сформированность комплекса умений, связанных с информационно-коммуникативной деятельностью, с получением, анализом, а также применением эмпирических знаний.

В связи с тем, что ЕГЭ по математике с 2009 года является обязательным для всех выпускников школ, Государственная итоговая аттестация за курс основной школы выдержана в идеологии единого подхода к общей математической подготовке обучающихся.

Цель курса: подготовить обучающихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Воспитательное назначение курса.

Обучение потребует от учащихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

Задачи :

- повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса математики с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;
- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами;
- формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;
- осуществление работы с дополнительной литературой;

- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;
- расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Данный курс составлен на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта базового уровня общего образования 2004 года.
2. Примерной программы по сборнику рабочих программ основного общего образования по алгебре – Алгебра 7 – 9 классы, составитель - Т.А. Бурмистрова, М.: Издательство «Просвещение», 2016 г.
3. Примерной программы по сборнику рабочих программ основного общего образования – Геометрия 7 – 9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова, М: Издательство «Просвещение», 2016 г.

Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:

- навык самостоятельной работы с справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения различных уравнений и неравенств; а также их систем
- исследования элементарных функций.

Особенности курса:

- Краткость изучения материала.
- Практическая значимость для учащихся

Курс рассчитан на 64 часа за год. Занятия проводятся один раз в неделю.

Экзаменационная работа ОГЭ состоит из двух частей.

Первая часть предполагает проверку уровня обязательной подготовки обучающихся (владение понятиями, знание свойств и алгоритмов, решение стандартных задач).

Государственная итоговая аттестация в 9 классе продолжает совершенствоваться. Аттестация за курс основной школы уже несколько лет

проходит не по алгебре, как было многие годы, а по математике, также как и ЕГЭ. В структуре контрольных измерительных материалов ОГЭ выделены 2 модуля: «Алгебра», «Геометрия».

Для получения положительной оценки (сдать экзамен) нужно будет набрать не менее 8 баллов, из них не менее 3 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия». Это означает, что необходимо изучать весь курс математики, учиться применять свои знания, то есть реально освоить все требования федерального государственного образовательного стандарта.

В модели экзаменационной работы: в модуле «Алгебра» - 18 заданий, в модуле «Геометрия» - 8 заданий, в «Реальная математика» вошел с 2017 года в раздел «Алгебра».

Модуль «Алгебра» содержит в части 18 - восемь заданий с кратким ответом, выбором ответа и установлением соответствия, в части 2 - три задания с полным решением.

Модуль «Геометрия» содержит в части 1 - пять заданий с кратким ответом, в части 2 - три задания с полным решением.

Структура экзамена существенно облегчает планирование работы участника экзамена. Во время выполнения заданий каждого модуля предлагаются близкие по тематике задания возрастающей сложности. Следует пропускать те задания, которые на этапе подготовки вызывали затруднения, и выполнять их после того, как решены те задания, в которых уверены, причем проведена проверка. Каждый участник во время выполнения заданий каждого модуля может выделить больше времени на те задачи, которые он может решить: более подготовленный, быстро решив простые задачи, сосредоточится на более сложных, а менее подготовленный сможет всё время потратить на простые задачи.

Всего в работе 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня сложности и 6 заданий повышенного.

Задания частей 1 модулей «Алгебра» и «Геометрия» проверяют уровень освоения Федеральных государственных образовательных стандартов на

базовом уровне. Выделение в отдельный модуль «Реальная математика» и небольшое увеличение количества практико-ориентированных заданий подчеркивает важность освоения таких математических компетенций, как умение применять знания в практической жизни и в смежных областях.

Задания второй части относятся к заданиям повышенного уровня сложности, предназначенных для дифференциации выпускников основной школы для профильного обучения в старшей школе.

Задания второй части модуля «Алгебра» направлены на проверку владения формально-оперативным алгебраическим аппаратом; умения решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры; умения математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования; владения широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Задания второй части модуля «Геометрия» направлены на проверку умения решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии; умения математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования; владения широким спектром приёмов и способов рассуждений. Из двух предложенных заданий с полным решением есть задача на доказательство геометрического факта.

Использование оптимального банка, созданного на основе демонстрационного варианта и спецификаций, которые публикуются на сайте ФИПИ, прототипа открытого банка заданий ОГЭ, позволит своевременно осуществлять диагностику проблемных зон, эффективно выстраивать стратегию и тактику итогового повторения и подготовки к экзамену.

Материал курса разбит на темы: «Алгебра», «Геометрия». Задания этих разделов являются ядром математического содержания, проверяемого на экзамене. Задания, аналогичные заданиям частей 2, в упрощенном варианте, также включены в перечисленные разделы. А также приведены примеры заданий частей 2 по алгебре и геометрии.

В данный курс включен 12 тренировочных вариантов, учитывая перспективы ОГЭ. Их следует решать с целью определения проблемных зон, формирования стратегии подготовки к экзамену и тактики решения задач непосредственно на экзамене.

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения элективного курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, тренинги);
- личностно-деятельностный и субъект–субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Ведущие методы:

- словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
- наглядный (демонстрация натуральных объектов, презентаций уроков, видеофильмов, анимаций, фотографий, таблиц, схем в цифровом формате);
- частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
- практический.

Формы обучения:

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).

Основные средства обучения:

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;

- видеофильмы, анимации, таблицы, схемы, математические модели в электронном формате;
- различные варианты контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике;

Формы контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

Данный элективный курс позволяет учителю вести планомерную подготовку к экзамену, включая задания в классную и домашнюю работу. Учащиеся имеют возможность самостоятельно выстраивать тактику подготовки к экзамену с использованием материалов данного издания, открытого банка математических заданий с опорой на школьные учебники.

Данный элективный курс позволят не только успешно подготовиться к экзамену, но и закрепить математические знания, которые пригодятся в обычной жизни и при продолжении образования.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

- должны знать:** - методы проверки правильности решения заданий;
- методы решения различных видов уравнений и неравенств;
 - основные приемы решения текстовых задач, а также проверки правильности ответов; - элементарные методы исследования функции.
 - методы нахождения статистических характеристик
 - методы решения геометрических задач
- должны уметь:** - проводить преобразования в степенных, дробно-рациональных выражениях; - решать уравнения и неравенства различного типа;
- применять свойства арифметической и геометрической прогрессий;
 - решать различные текстовые задачи; - решать комбинаторные задачи
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях

- использовать приобретенные знания в различных жизненных ситуациях, практической деятельности.
- уметь распознавать геометрические фигуры, различать взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.
- должны иметь элементарные умения решать задачи обязательного и повышенного уровня сложности;
- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач, правильно пользоваться математической символикой и терминологией, применять рациональные приемы тождественных преобразований.

1. Уметь выполнять действия с числами: Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия с дробями. Выполнять арифметические действия с рациональными числами. Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений.

2. Уметь выполнять алгебраические преобразования: Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.

3. Уметь решать уравнения и неравенства: Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы.

4. Уметь выполнять действия с функциями: Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Находить значения функции. Определять свойства функции по графику и описывать свойства функций. Строить графики.

5. Уметь выполнять вычисления и приводить обоснованные доказательства в геометрических задачах: Разбираться в основных

геометрических понятиях и утверждениях, доказывать их верность. Умело строить геометрические фигуры и чертежи для задач. Применять геометрические формулы для решения задач.

Содержание программы

Модуль № 1. АЛГЕБРА. / 40 часов /

Тема 1.1 Числовые выражения. / 4 часа /

Свойства степени с натуральным показателем. Сравнение, сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел, десятичных дробей и обыкновенных дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление смешанных чисел. Порядок выполнения действий. Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений.

Тема 1.2 Числовая прямая. / 5 часов /

Сравнение и нахождение координаты точки на числовой прямой. Числовые прямые натуральных чисел, дробных чисел и целых чисел.

Тема 1.3 Последовательности и прогрессии. / 2 часа /

Определение числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессий. Разность арифметической прогрессии. Знаменатель геометрической прогрессии. Рекуррентная формула. Формула n -ого члена арифметической и геометрической прогрессий. Характеристические свойства. Сумма n -первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Комбинированные задачи.

Тема 1.4 Иррациональные выражения. / 2 часа / Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого

умножения. Приёмы разложения на множители. Арифметические действия с иррациональными числами.

Тема 1.5 Степень и её свойства. / 3 часа /

Свойства степени с целым показателями. Приёмы разложения на множители. Свойства арифметических действий. Нахождение значений переменной.

Тема 1.6 Уравнения и неравенства. / 5 часов /

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений. Равносильные уравнения.

Тема 1.7 Преобразование алгебраических выражение. / 4 часа /

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 1.8 Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции. / 4 часа /

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

Тема 1.9 Решение систем уравнений с помощью графиков. / 3 часа /

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Уравнения окружности. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 1.10 Текстовые задачи. / 4 часа /

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания. Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема

работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

Тема 1.11 Графики. / 2 часа /

Чтение данных показателей по графику.

Тема 1.12 Статистика. / 3 часа /

Анализ данных показателей по диаграмме.

Тема 1.13 Вероятность. / 3 час /

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

Тема 1.14 Подсчёт по формулам. / 3 часа /

Подсчёт данных по готовой формуле.

Тема 1.15 Прикладные задачи геометрии. / 2 часа /

Вычисление длины и площади участка. Нахождения расстояния на местности. Вычисления величины угла приборов. Нахождения осей симметрии на местности. Нахождения поворота угла на местности.

Модуль № 2. ГЕОМЕТРИЯ. / 13 часов /

Тема 2.1 Основные утверждения и теоремы. / 2 часа /

Основные понятия и утверждения геометрии. Аксиома параллельных прямых. Свойства и признаки параллельных прямых. Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный, равносторонний и прямоугольный треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Теорема о сумме углов треугольника. Свойства равнобедренных, равносторонних и прямоугольных треугольников. Неравенство треугольников. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Ромб, прямоугольник, квадрат и их свойства. Трапеция и её свойства. Средняя линия трапеции. Правильные многоугольники. Касательная к окружности и ее

свойства. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Задачи на доказательство.

Тема 2.2 Длины. / 2 часа /

Вычисление длин. Вычисление длин элементов треугольников и четырёхугольников. Решение треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Средняя линия трапеции. Периметр треугольника и четырёхугольника. Длина окружности. Нахождение радиуса вписанной и описанной окружности.

Тема 2.3 Углы. / 3 часа /

Вычисление углов треугольника и четырёхугольника. Сумма углов треугольника и четырёхугольника. Внешний угол треугольника. Центральный и вписанный углы.

Тема 2.4 Площадь. / 2 часа /

Вычисление площадей. Нахождение площади фигур по формулам. Площадь квадрата. Площади треугольника. Площадь прямоугольника. Площади ромба. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь круга. Площадь кругового сектора. Площадь фигуры через его периметр и радиус вписанной и описанной окружностей.

Тема 2.5 Тригонометрия / 2 час /

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° .

Тема 2.6 Движения на плоскости. / 1 час /

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Тема 2.7 Векторы на плоскости. / 1 час /

Векторы на плоскости. Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов: Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма

нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Применение векторов и координат при решении задач. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Угол между векторами. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.

Обобщающее повторение. / 2 час /

Решение задач из контрольно измерительных материалов ОГЭ (первая часть из тренировочных вариантов).

Обобщающее повторение. / 2 часа /

Решение задач из контрольно измерительных материалов ОГЭ (полный текст тренировочного варианта).