**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВООБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯАДМИНИСТРАЦИИ КАМЕНСКОГО РАЙОНА**

**МБОУ "Гоноховская СОШ им.Парфенова Е.Е."**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Педагогический совет  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  М.В.Смолкина  Протокол №12  от «26» 08 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Ответственный по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В.Синдеева  Приказ№38  от «27» 08 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  ДиректорМБОУ  "Гоноховская СОШ им.Парфенова Е.Е."  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  М.В.Смолкина  Приказ№38  от «27» 08 2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**Подготовка к ОГЭ**

для обучающихся 9 класса

**Гонохово,2024г.**

**Пояснительная записка**

Настоящая программа элективного курса составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основании:

1. ФЗ № 273 от 29.12. 2012 года «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
3. Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях". Сизменениями и дополнениями от: 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.,
4. Постановление главного санитарного врача РФ №20 от 30.06.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой короновирусной инфекции (COVID-19)»- Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20.

**Количество часов, на которое рассчитана программа**

На изучение отводится 1 ч в неделю, 17 часов в год.

**Цели 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 курса:**

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 определѐнным темам, включѐнным в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

**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

Материал элективного 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.

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

**Методы и формы** обучения определяются требованиями профилизации обучения,сучетом 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 (большее 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.

**Содержание курса**

**АЛГЕБРА. / 11 часов /**

**Числовые выражения. / 1 час /**

Свойства степени с натуральными показателями. 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.

**Числовая прямая. / 0,5 часов /**

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

**Степень и еѐ свойства. / 0,5 часа /**

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

**Последовательности и прогрессии. / 1 часа /**

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

**Иррациональные выражения. / 1 час /**

Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращѐнного умножения. Приѐмы разложения на множители. Арифметические действия с иррациональными числами.

**Уравнения и неравенства. / 1 час /**

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 приѐмов 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.

**Преобразование алгебраических выражений. / 1 час /**

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.

**Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции. / 1 час** 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 еѐ 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 еѐ графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и еѐ аналитическим заданием. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно 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.

**Решение систем уравнений с помощью графиков. / 1 час /**

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

**Текстовые задачи. / 0,5 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.

**Подсчѐт по формулам. / 0,5 час /**

Подсчѐт данных по готовой формуле.

**Статистика. / 0,5 часа /**

Анализ данных показателей по диаграмме.

**Вероятность. /0,5 часа /**

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.

**Прикладные задачи геометрии. / 1 час /**

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

**ГЕОМЕТРИЯ. / 6 часов /**

**Основные утверждения и теоремы. / 1 час /**

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

* их свойства. Трапеция и еѐ свойства. Средняя линия трапеции. Правильные многоугольники. Касательная к окружности и ее свойства. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Задачи на доказательство.

**Длины. / 0,5 часа /**

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

**Углы. / 0,5 часа /**

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

**Площадь. /1 час /**

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.

**Тригонометрия / 1 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 30º, 45º и 60º.

**Движения на плоскости. / 0,5 часа /**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии.

Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

**Векторы на плоскости. / 0,5 часа /**

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. / 1 час /**

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

**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-рациональныхвыражениях; - 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:сложениеи 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 смногочленами 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,рациональныеуравнения, системы двух уравнений. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы.
4. **Уметь выполнять действия с функциями:** Распознавать геометрические иарифметические 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 иутверждениях, доказывать их верность. Умело строить геометрические фигуры и чертежи для задач. Применять геометрические формулы для решения задач.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование тем** | **Кол-во часов** | **Дата** |
|  | **Модуль 1. Алгебра** |  |  |
|  | Числовые выражения. | 1 |  |
|  | Числовая прямая. Степень и еѐ свойства. | 1 |  |
|  | Последовательности и прогрессии. | 1 |  |
|  | Иррациональные выражения. | 1 |  |
|  | Уравнения и неравенства. | 1 |  |
|  | Преобразование алгебраических выражений. | 1 |  |
|  | Графики линейной, квадратичной и дробно-рациональной функции. | 1 |  |
|  | Решение систем уравнений с помощью графиков. | 1 |  |
|  | Текстовые задачи. Подсчѐт по формулам. | 1 |  |
|  | Статистика. Вероятность. | 1 |  |
|  | Прикладные задачи геометрии. | 1 |  |
|  | **Модуль 2. Геометрия** |  |  |
|  | Основные утверждения и теоремы. | 1 |  |
|  | Длины. Углы. | 1 |  |
|  | Площадь. | 1 |  |
|  | Тригонометрия | 1 |  |
|  | Движения на плоскости. Векторы на плоскости. | 1 |  |
|  | Обобщающее повторение. | 1 |  |
|  |  | 17 уч.ед. |  |

**Список литературы:**

1. Основной государственной экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, П.И. Захаров, И.Р. Высоцкий; под ред. И.В. Ященко; Московский Центр непрерывного математического образования. – Москва: Интеллект-Центр, 2017
2. Основной государственной экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, П.И. Захаров, И.Р. Высоцкий; под ред. И.В. Ященко; Московский Центр непрерывного математического образования. – Москва: Интеллект-Центр, 2016
3. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов. Основной государственной экзамен 2015. Математика. Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, П.И. Захаров; под ред. И.В. Ященко; Московский Центр непрерывного математического образования. – Москва: Интеллект-Центр, 2015
4. Государственная итоговая аттестация выпускников 9классов в новой форме.Математика 2014 Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, П.И. Захаров; под ред. И.В. Ященко; Московский Центр непрерывного математического образования. –М.:Интеллект-Центр, 2014.
5. Учебники математики для 5 и 6 классов. Авторы: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. – Москва, «Мнемозина», 2015.
6. Учебники алгебры для 7, 8 и 9 классов. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. – Москва: Просвещение, 2014
7. Учебник «Геометрия 7 – 9» / авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – Москва: Просвещение, 2014.
8. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.

Дорофеев, Л.В. Кузнецова, Г.М. Кузнецова и др. – М.: Дрофа, 2001

.

**Электронные ресурсы:**

http://www.ege.edu.ru

http://www.fipi.ru

http://statgrad.mioo.ru

http://www.ege.edu.ru/ru/organizers/infographics

http://mo.edurm.ru

http://www.mathege.ru

http://www.uchportal.ru/

http://mathematics.ru/courses/algebra/design/index.htm

http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive

http://karmanform.ucoz.ru/index/podgotovka\_k\_gia/0-28

http://www.ctege.info/content/view/1340/74/

http://madam-fonova.ucoz.ru/publ/testy\_dlja\_podgotovki\_k\_gia\_po\_matematike\_9\_klass/30

http://ege2012-online.ru/ege2012/?page=42&v=597701823