

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда средняя общеобразовательная школа № 38

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
протокол № 6
«30» мая 2018

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании ПС
протокол № 11
«30» мая 2018

«УТВЕРЖДЕНО»
приказом директора
по школе № 258
«05» июня 2018

**Рабочая программа
дополнительного образования
« Вариативная математика »
9 класс**

Количество часов в неделю – 1, всего 34 часа

Калининград

2018

Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Вариативная математика» предназначена для повышения математической компетентности обучающихся, а также повышения эффективности подготовки учащихся 9 класса к государственной итоговой аттестации и предусматривает их углубленную подготовку к дальнейшему математическому образованию. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к прохождению процедуры ГИА по математике в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми государственными образовательными стандартами.

Каждая тема программы начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. Программа курса рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. Длительность занятия- 45 минут.

Цели.

- Углубление знаний учащихся с учётом их интересов и склонностей, развитие математического мышления, воспитание у учащихся интереса к математике и её приложению.
- Овладение учащимися конкретными математическими знаниями необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин для продолжения образования.

Задачи.

- Расширение и развитие отдельных тем курса математики;
- Систематизация и обобщение имеющихся у учащихся знаний, сведений;
- Реализация интереса учащихся к предмету;
- Формирование таких навыков умственной деятельности, как: анализ, синтез, обобщение, аргументация – с их последующим применением на практике.

Контрольные мероприятия

Используются следующие методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, зачетов, взаимозачетов, опросов, выполнения обучающимися диагностических заданий, защиты проектов, решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях и др.

Виды контроля:

- входной контроль с целью определения уровня математической компетентности учащихся;
- текущий контроль с целью определения степени усвоения учащимися материала программы
- промежуточный контроль с целью определения результатов обучения
- итоговый контроль с целью определения изменения уровня математической компетентности учащихся.

Формы контроля:

- проверка самостоятельно выполненных заданий;
- групповая и индивидуальная работа над решением заданий;
- тестирование

Планируемые результаты

На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов:

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.

- Усвоят основные приемы мыслительного поиска.

- Выработают умения:

- самоконтроль времени выполнения заданий;

- оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный

выбор этих заданий;

Предметные результаты

- составление алгоритмов решения типичных задач;

- умение решать рациональные уравнения и их системы; линейные и квадратные неравенства и их системы; уравнения с модулем и параметром;

- умение строить графики функций и читать их;

- умение упрощать рациональные выражения и выражения, содержащие квадратные корни;

- умение решать текстовые задачи;

- умения решать геометрические задачи;

- умения решать задачи по теории вероятности.

Требования к уровню подготовки учащихся:

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.

Материально-техническое обеспечение

Список литературы:

1. Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. / [Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.]. - 5-е изд. — М. : Просвещение, 2012.

2. Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. / [Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2009.

3. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б., Бунимович Е. А., Колесникова Т. В., Рослова Л. О. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Алгебра. 2014/ ФИПИ. — М.: Интеллект-Центр, 2014.

4. ГИА-2010 : Экзамен в новой форме : Алгебра 9-й кл. : Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л. В. Кузнецова, СБ. Суворова Е. А. Бунимович и др. — М.: АСТ: Астрель, 2015. . - (Федеральный институт педагогических измерений).

5. И. В. Яценко, А. В. Семенов, П. И. Захаров Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 (новая форма). - Методические рекомендации. - М., МЦНМО, 2015.

6. Алгебра. 9-й класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации-2010: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф. Ф. Лысенко. —Ростов-на-Дону: Легион-М., 2013.

7. Колесникова Т. В., Минаева С. С. Типовые тестовые задания 9 класс. М.: «Экзамен», 2013..

8. Мордкович А. Г. Алгебра. Часть 1. Учебник. 79 классы. М.: «Мнемозина», 2007.

9. Глазков, Ю. А. ГИА. Алгебра. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Тематические тестовые задания / Ю. А. Глазков, М. Я. Гаиашивили. — М.: Издательство «Экзамен», 2013. —

10. Минаева, С. С., Колесникова Т. В. ГИА 2010. Математика. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания / Минаева С. С., Колесникова Т. В. — М.: Издательство «Экзамен», 2013.

Образовательные ресурсы:

1. mathgia.ru/or/gia14
2. 4ege.ru/gia-in-9/
3. leonidl-nn.blogspot.com/
4. alexlarin.net/ege.html
5. www.alleng.ru/edu/math3.htm

Содержание программы

Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

- Выражения и их преобразования.
- Уравнения и системы уравнений.
- Неравенства. Системы неравенств.
- Функции. Графики
- Арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Текстовые задачи.
- Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятностей
- Геометрия: треугольники, четырехугольники, окружность, векторы, параллельные

прямые, площади фигур.

Тема 1. Выражения и их преобразования (2ч)

Алгебраические и числовые выражения. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок. Степени.

Тема 2. Уравнения. Системы уравнений (5ч)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно рациональных и уравнений высших степеней, уравнения с модулем и параметром).

Тема 3. Неравенства. Системы неравенств (6ч)

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 4. Функции. Графики (7ч)

Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности, квадратичной функции; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

Тема 5. Прогрессии (2ч)

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -ого члена. Сумма n первых членов.

Тема 6. Текстовые задачи (5ч)

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Тема 7. Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятностей(2ч)

Комбинаторные задачи: перебор вариантов, правило умножения. Таблицы, диаграммы, графики. Средние результатов измерений, статистические характеристики: мода, размах, среднее арифметическое, медиана ряда. Частота события, вероятность. Подсчет вероятностей. Геометрическая вероятность.

Тема 8. Геометрия.(6ч)

Треугольники, четырехугольники, окружность, площади фигур

Итоговое занятие (1ч)

Тематическое планирование

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Содержание учебного материала	Оборудование	Требования к базовому уровню подготовки (знать/понимать/уметь)
Выражения и их преобразования 2 часа					
1	1	Выражения и их преобразования Входной контроль	Алгебраические и числовые выражения. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок. Степени.	Тесты,карточки	Знать: порядок выполнения действий, свойства степеней, правило раскрытия скобок, формулы тождества сокращенного умножения Уметь: применить правило раскрытия скобок, формулытождества сокращенного умножения, выполнять действия со степенями
2	2	Выражения и их преобразования	Алгебраические и числовые выражения. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок. Степени.	Тесты.карточки	Знать: порядок выполнения действий, свойства степеней, правило раскрытия скобок, формулы тождества сокращенного умножения Уметь: применить правило раскрытия скобок, формулы тождества сокращенного умножения, выполнять действия со степенями
Уравнения. Системы уравнений. 5 часов					
3	1.	Уравнения.	Линейные. Квадратные. Дробно-рациональные. Уравнения с модулем и параметром.	Тесты,карточки	Знать: способы решения различных уравнений, формулы квадратного уравнения, определение модуля Уметь: решать уравнения разными способами
4	2.	Уравнения.	Линейные. Квадратные. Дробно-рациональные. Уравнения с модулем и параметром.	Тесты,карточки	Знать: способы решения различных уравнений , формулы квадратного уравнения, определение модуля

					Уметь: решать уравнения разными способами
5	3	Системы уравнений	Системы линейных, квадратных, дробно-рациональных, модульных уравнений	Тесты,карточки	Знать: способы решения систем : подстановки, сложения, графически, введение новой переменной Уметь: применить эти способы к решению систем уравнений
6	4	Системы уравнений	Системы линейных, квадратных, дробно-рациональных, модульных уравнений	Тесты,карточки	Знать : способы решения систем : подстановки, сложения, графически, введение новой переменной Уметь : применить эти способы к решению систем уравнений
7	5	Системы уравнений	Системы линейных, квадратных, дробно-рациональных, модульных уравнений	Тесты,карточки	Знать : способы решения систем : подстановки, сложения, графически, введение новой переменной Уметь: применить эти способы к решению систем уравнений
Неравенства. Системы неравенств 6 часов					
8	1	Неравенства.	Числовые неравенства, линейные неравенства, квадратные неравенства	Тесты,карточки	Знать: правила решения неравенств, перенос слагаемых,методы решения Уметь: применять правила к решению неравенств
9	2	Неравенства.	Числовые неравенства, линейные неравенства, квадратные неравенства	Тесты,карточки	Знать: правила решения неравенств, перенос слагаемых, методы решения Уметь: применять правила к решению неравенств
10	3	Системы неравенств	Системы линейных и квадратных неравенств	Тесты,карточки	Знать: способы решения систем Уметь: решать различными способами системы
11	4	Системы неравенств	Системы линейных и квадратных неравенств	Тесты,карточки	Знать: способы решения систем Уметь : решать различными способами системы

12	5	Системы неравенств	Системы линейных и квадратных неравенств	Тесты,карточки	Знать: способы решения систем Уметь : решать различными способами системы
13	6	Системы неравенств	Системы линейных и квадратных неравенств	Тесты,карточки	Знать: способы решения систем Уметь: решать различными способами системы
Функции. Графики 7 часов					
14	1	Функции. Графики	Линейные функции и их графики (прямая)	Тесты,карточки	Знать: вид графика , его свойства Уметь: строить график, определять его свойства, работать по графику
15	2	Функции. Графики	Квадратичные функции и их графики (парабола)	Тесты,карточки	Знать: вид графика , его свойства Уметь: строить график, определять его свойства, работать по графику
16	3	Функции. Графики	Квадратичные функции и их графики (парабола)	Тесты,карточки	Знать: вид графика , его свойства Уметь: строить график, определять его свойства, работать по графику
17	4	Функции. Графики	Обратно-пропорциональные (гипербола)	Тесты,карточки	Знать: вид графика , его свойства Уметь: строить график, определять его свойства, работать по графику
18	5	Функции. Графики	Обратно-пропорциональные (гипербола)	Тесты,карточки	Знать: вид графика , его свойства Уметь: строить график, определять его свойства, работать по графику
19	6	Функции. Графики	Графики сложных функций (кусковые, модульные)	Тесты,карточки	Знать: вид графика , его свойства Уметь: строить график, определять его свойства, работать по графику
20	7	Функции. Графики	Графики сложных функций (кусковые, модульные)	Тесты,карточки	Знать: вид графика , его свойства Уметь: строить график, определять его свойства, работать по графику
Прогрессии 2 часа					
21	1	Прогрессии	Арифметическая прогрессия	Тесты,карточки	Знать: определение, формулы: n -го члена, суммы членов, разности арифметической прогрессии

					Уметь: применить эти формулы к заданиям
22	2	Прогрессии	Геометрическая прогрессия	Тесты,карточки	Знать: определение, формулы: n-го члена, суммы членов, знаменателягеометрическойпрогрессии Уметь: применить эти формулы к заданиям
Текстовые задачи 5 часов					
23	1	Текстовые задачи	Задачи на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».	Тесты,карточки	Знать: определение процента, перевод в десятичную дробь, ход решения задач. Формулу сложного процента Уметь: решать процентные задачи
24	2	Текстовые задачи	Задачи на «движение»	Тесты,карточки	Знать: скорость, время, расстояние . ход решения Уметь : решать задачи
25	3	Текстовые задачи	Задачи на «движение»	Тесты,карточки	Знать: скорость, время, расстояние . ход решения Уметь : решать задачи
26	4	Текстовые задачи	Задачи на «работу».	Тесты,карточки	Уметь: решать задачи
27	5	Текстовые задачи	Задачи на «работу».	Тесты,карточки	Уметь : решать задачи
Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятностей 2 часа					
28	1	Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятностей	Задачи по статистике, комбинаторике, теории вероятностей	Тесты,карточки	Знать: формулы по данной теории Уметь: решать задачи
29	2	Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятностей	Задачи по статистике, комбинаторике, теории вероятностей	Тесты,карточки	Знать: формулы по данной теории Уметь: решать задачи
Геометрия 4 часов-1 итоговое занятие					
30	1	Треугольники, площади	1.Виды треугольников 2.Признаки равенства 3. Признаки подобия	Тесты,карточки	Знать: определение , виды треугольников, признаки равенства, подобия, свойства, сумма углов

			4.Свойства 5.Площади		Уметь: применить данную теорию к решению задач
31	2	Четырехугольники, площади	1.Виды четырехугольников (параллелограмм, прямоугольник, ромб, трапеция, квадрат) 2.Свойства и признаки четырехугольников 3. Площади	Тесты,карточки	Знать: виды четырехугольников их свойства и признаки, формулы площадей Уметь : применить данную теорию к решению задач
32	3	Окружность	1.Определение и ее элементы 2.Вписанная и описанная окружность	Тесты, карточки	Знать: определение и ее компоненты, понятие вписанной и описанной окружности Уметь : применить данную теорию к решению задач
33	4	Четырехугольники, площади	1.Виды четырехугольников (параллелограмм, прямоугольник, ромб, трапеция, квадрат) 2.Свойства и признаки четырехугольников 3. Площади	Тесты,карточки	Знать: виды четырехугольников их свойства и признаки, формулы площадей Уметь : применить данную теорию к решению задач
34	5	Итоговое занятие	Задания из экзаменационной работы	Тест	Уметь: выполнять экзаменационные задания