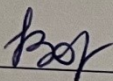
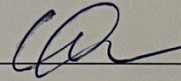


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ «ЛОГОС»**

«Согласовано» Руководитель ШМО учителей естественно-научного цикла  Воробьева Н.В. Протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» <u>08</u> 2024г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Малышева И.Ю. Протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» <u>08</u> 2024г.	«Утверждено» Директор МОУ «Гимназия «Логос»  Журавлёва О.А. Приказ № <u>160</u> от «<u>02</u>» <u>09</u> 2024г.
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПИФАГОРЕЙЦЫ**

9 класс

на 2024-2025 учебный год

Составитель:
Воробьева Наталья Вячеславовна,
учитель математики

г. Кимры
2024г.

Пояснительная записка

Основной задачей математического образования в школе является формирование у обучающихся системы математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, а также для продолжения образования. На занятиях по математике школьники учатся логически рассуждать, четко высказывать мысли, работать по различным алгоритмам, использовать математический язык для краткой и лаконичной записи рассуждений, творческому мышлению, умению применять теоретические знания по математике в различных жизненных ситуациях.

Спецкурс предполагает теоретические и практические занятия. Особое внимание будет уделено изучению критериев оценивания и оформлению решения и ответа в каждой задаче.

Цели спецкурса: повторить и углубить школьные знания математики в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательными стандартами.

Задачи:

- Повторить и обобщить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса Алгебра 5-9 класс и Геометрия 7-9 класс;
- Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Ожидаемые результаты:

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

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий;
- Усвоят основные приемы мыслительного поиска.
- Выработают умения:
 - самоконтроль времени выполнения заданий;
 - оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
 - прикидка границ результатов.

Структура курса

Курс рассчитан на 34 занятия. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

- Проценты
- Выражения и их преобразования
- Уравнения и системы уравнений
- Неравенства
- Функции

- Текстовые задачи
- Геометрия

Формы организации учебных занятий

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса 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.

В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 30-45 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет обучающимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Содержание программы

1. Выражения и преобразования

Числовые подстановки в буквенные выражения. Формулы. Приближенные значения. Округление чисел. Буквенные выражения. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Квадратные корни. Алгебраические дроби. Квадратные корни. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессия

2. Уравнения и неравенства

Равносильность уравнений. Теоремы о равносильности уравнений. Общие приемы решения уравнений: метод разложения на множители, метод замены переменной, использование свойств функций, использование графиков. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной. Иррациональные уравнения. Уравнения, содержащие неизвестное под знаком модуля. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля

3. Функции

Числовые функции и их свойства: монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Определение функции. Способы задания функции. Четные и нечетные функции, особенности их графиков. Наглядно геометрические представления о непрерывности и выпуклости функций.

4. Числа и вычисления

Проценты. Пропорции. Решение текстовых задач: задачи на движение, задачи на работу, задачи на десятичную форму записи числа, задачи на концентрацию, смеси и сплавы.

Требования к уровню подготовки девятиклассников

В результате изучения программы на повышенном уровне ученик должен **знать / понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- проводить преобразование числовых и буквенных выражений.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразование графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства; используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать уравнения;
- доказывать несложные неравенства;

- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - построения и исследования простейших математических моделей.

Тематическое планирование

Содержание
1. Проценты.(1 ч)
2. Выражения и преобразования. (4 ч)
3. Функции, их свойства и графики.(4 ч)
4. Уравнения и неравенства. (10 часов)
5. Текстовые задачи(5 ч)
6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей(4 ч)
7. Задачи по планиметрии (6 ч)

Календарно-тематическое планирование

1ч в неделю, всего 34 ч.

№	Содержание	Кол-во часов по теме	Дата
I	Проценты	1	
1.	Решение задач на проценты.	1	
II.	Выражения и преобразования.	4	
2-3.	Алгебраические выражения.	2	
4-5.	Степенные и иррациональные выражения.	2	
III	Функции, их свойства и графики.	4	
6.	Линейная функция.	1	
7.	Квадратичная функция.	1	
8-9.	Степенная функция.	2	
IV.	Уравнения и неравенства.	10	
10-11.	Линейные уравнения и неравенства.	2	
12-13.	Дробно-рациональные уравнения и неравенства.	2	
14-15.	Квадратные уравнения и неравенства.	2	
16-17.	Уравнения и неравенства с параметрами.	2	
18-19.	Системы уравнений и неравенств.	2	
V.	Текстовые задачи.	5	
20.	Решение задач на «движение»	1	
21.	Решение задач на «концентрацию»	1	
22.	Решение задач на «смеси и сплавы»	1	
23.	Решение задач на «работу»	1	
24.	Решение задач геометрического содержания	1	
VI.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	4	
25	Комбинаторные задачи	1	
26.	Классическое определение вероятности	1	
27	Теоремы о вероятностных событиях	1	
28.	Теоремы о вероятностных событиях	1	
VII.	Задачи по планиметрии	6	
29-30.	Задачи на площади многоугольников	1	
31-32.	Вписанные и описанные углы	2	
33.	Окружность	1	
34.	Окружность	1	