**Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

 **«Прииртышская средняя общеобразовательная школа» - «Верхнеаремзянская СОШ им. Д.И. Менделеева»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

 по элективному курсу «Трудные задачи в математике»

для 9 класса

на 2019-2020 учебный год

Планирование составлено в соответствии Составитель программы:

ФГОС ООО Кряжева Ольга Сергеевна

учитель математики

с. Верхние Аремзяны

2019 год

**Планируемые результаты освоения элективного курса** «Трудные задачи в математике»

**Ученик научится:**

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и экспери- мента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному приме- нению известных алгоритмов.

**Ученик получит возможность научиться:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

**Содержание курса**

1. **Трудные задачи в математике**

Введение: цель и содержание элективного курса, формы контроля. Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств.

Проценты. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи на практический расчет. Чтение графиков и диаграмм. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Выражение величины из формулы.

Преобразования алгебраических выражений. Уравнения, неравенства, системы. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции. Построение графиков с модулем. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a, b, c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание материала** | **Количество часов** |
| **Трудные задачи в математике (17 часов)** |
| 1 | Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. | 1 |
| 2 | Линейные и квадратные уравнения. | 1 |
| 3 | Графики функций и их свойства. | 1 |
| 4 | Многочлены. Алгебраические дроби, степени. Допустимые значения переменной. | 1 |
| 5 | Числовые последовательности. Прогрессии. | 1 |
| 6 | Обобщающий тест модуля «Алгебра» базового уровня. | 1 |
| 7 | Треугольник. Четырехугольник. Окружность. | 1 |
| 8 | Четырехугольники. Треугольник. Окружность и круг. | 1 |
| 9 | Тренировочные задания. | 1 |
| 10 | Обобщающий тест модуля «Геометрия» базового уровня. | 1 |
| 11 | Чтение графиков и диаграмм. | 1 |
| 12 | Текстовые задачи на практический расчет. | 1 |
| 13 | Решение задач практической направленности. | 1 |
| 14 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 1 |
| 15 | Обобщающий тест модуля «Реальная математика». | 1 |
| 16 | Итоговый тест | 1 |
| 17 | Итоговый тест | 1 |