|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  «Рассмотрено» на методическом объединенииучителей предметов естественно-математического циклаРук.МО\_\_\_\_\_\_\_\_М.А.ФокинаПротокол № 1 от 28 августа 2023г. | «Согласовано»Зам.директора по УВР\_\_\_\_\_/Н.А.Воробьева/28 августа 2023г | Принята на заседаниипедагогического советаПротокол № 1от 28 августа 2023г. | «Утверждаю» Директор МОУ «Заречная СОШ» \_\_\_\_\_\_А.М. КудаковПриказ № 58  от 31 августа 2023 г.  |

**Дополнительная общеобразовательная программа
интеллектуальной направленности
«Практикум по решению задач повышенной сложности по математике»**

Программа рассчитана на обучающихся 9 классов общеобразовательной школы

учитель: Фокина М.А.

Заречье

2023 г.

**Аннотация**

Кружок математики рассчитан на один год обучения 17 часов

(*0,5 ч в неделю), для учащихся 9 класса.*

**Основной целью программы** является: развитие и закрепление интереса к математике, подготовка к ОГЭ.

**Основные задачи**:

* подготовка к олимпиадам различного уровня;
* формирование логического мышления, посредством решения задач;
* возможность заинтересовать предметом более «слабых» учащихся;
* Научить учащихся выполнять тождественные преобразования выражений.
* Научить учащихся основным приемам решения уравнений, неравенств и их систем.
* Научить строить графики и читать их.
* Научить различным приемам решения текстовых задач.
* Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
* Подготовить учащихся к ГИА по математике в 9 классе.
* Подготовить обучающихся к изучению математики в старшей школе или к поступлению в средние учебные заведения, а также к углубленному изучению математики в профильной школе.

**Актуальность** введения кружка по математике в школьную программу:

* кружок позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по предмету;
* позволяет доработать учебный материал, вызывающий трудности;
* различные формы проведения кружка, способствуют повышению интереса к предмету;
* рассмотрение более сложных заданий олимпиадного характера, способствует развитию логического мышления учащихся.

**Формы проведения занятий**:

* тестирование;
* практикум по решению задач;
* решение задач, повышенной трудности;
* доклады учащихся;
* игровые занятия;
* практические занятия («составь фигуру из отдельных частей», «задания со спичками», «графы», «создание сборника задач»);
* работа с научно - популярной литературой.

Занятия организованы по принципу: теория - практика

**Учебно-тематический план**

**Ожидаемые результаты программы**

При решении задач обращается внимание учащихся на отыскание наиболее рациональных, оригинальных способов их решения. Правильно организованная деятельность учащихся на занятиях кружка, активное участие учащихся в процессе занятий, их работоспособность и творческий настрой как учителя, так и учащихся являются условиями успешности проведения занятий.

Результатом деятельности учащихся на занятиях кружка является успешное участие в муниципальных олимпиадах, всероссийских конкурсах по математике, высокие результаты ОГЭ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ**

***У учащихся могут быть сформированы личностные результаты:***

• ответственное отношение к учению, готовность и способность

обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и

познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей

индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире

профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых

познавательных интересов;

• способность к эмоциональному восприятию математических объектов,

задач, решений, рассуждений;

• умение контролировать процесс и результат математической

деятельности;

• первоначальные представления о математической науке как сфере

человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для

развития цивилизации;

• коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со

сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской,

творческой и других видах деятельности;

• критичность мышления, умение распознавать логически некорректные

высказывания, отличать гипотезу от факта;

• креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при

решении задач.

***Метапредметные:***

***1) регулятивные***

***учащиеся получат возможность научиться:***

• составлять план и последовательность действий;

• определять последовательность промежуточных целей и

соответствующих им действий с учётом конечного результата;

• предвидеть возможность получения конкретного результата при

решении задач;

• осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по

результату и способу действия;

• концентрировать волю для преодоления интеллектуальных

затруднений и физических препятствий;

• адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения

учебной задачи, её объективную трудность и собственные

возможности её решения.

***2) познавательные***

***учащиеся получат возможность научиться:***

• устанавливать причинно-следственные связи; строить логические

рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по

аналогии) и выводы;

• формировать учебную и общекультурную компетентность в

области использования информационно-коммуникационных

технологий;

• видеть математическую задачу в других дисциплинах,

окружающей жизни;

• выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать

необходимость их проверки;

• планировать и осуществлять деятельность, направленную на

решение задач исследовательского характера;

• выбирать наиболее эффективные и рациональные способы

решения задач;

• интерпретировать информацию (структурировать, переводить

сплошной текст в таблицу, презентовать полученную

информацию, в том числе с помощью ИКТ);

• оценивать информацию (критическая оценка, оценка

достоверности).

***3) коммуникативные***

***учащиеся получат возможность научиться:***

• организовывать учебное сотрудничество и совместную

деятельность с учителем и сверстниками: определять цели,

распределять функции и роли участников;

• взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в

группе; находить общее решение и разрешать конфликты на

основе согласования позиций и учёта интересов; слушать

партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё

мнение;

• прогнозировать возникновение конфликтов при наличии

различных точек зрения;

• разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех

участников;

• координировать и принимать различные позиции во

взаимодействии;

• аргументировать свою позицию и координировать её с

позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего

решения в совместной деятельности.

***Предметные***

***учащиеся получат возможность научиться:***

• самостоятельно приобретать и применять знания в

различных ситуациях для решения различной сложности

практических задач, в том числе с использованием при

необходимости справочных материалов, калькулятора и

компьютера;

• пользоваться предметным указателем энциклопедий и

справочников для нахождения информации;

• уметь решать задачи с помощью перебора возможных

вариантов;

• выполнять арифметические преобразования выражений,

применять их для решения учебных математических задач

и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

• применять изученные понятия, результаты и методы при

решении задач из различных реальных ситуаций, не

сводящихся к непосредственному применению известных

алгоритмов;

• самостоятельно действовать в ситуации неопределённости

при решении актуальных для них проблем, а также

самостоятельно интерпретировать результаты решения

задачи с учётом ограничений, связанных с реальными

свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Содержание учебного материала**

**1. Решение задач на смекалку (5 ч)**

Решение занимательных задач. Решение старинных задач. Решение задач на разрезание. Составление сборника занимательных задач. Математическая викторина. Тестирование школы «Авангард». Геометрия вокруг нас. Я и мир логики. Этот удивительный квадрат. КВН «Час веселой математики»» Математическая регата (решение задач на логику) Путешествие в царство математики.

**2. Решение задач со спичками (1 ч)**

Решение логических задач. Головоломки со спичками. **Выпуск газеты «Смотри в корень»**

**3. Решение олимпиадных задач (3ч)**

Решение задач с числовыми выражениями. Решение задач на разрезание. Решение задач на движение. Решение вероятностных задач. Решение задач на проценты. Геометрические задачи. **Олимпиада 7-8кл**

**4. Графы и их применение (2ч)**

Первое знакомство с графами. Полный граф. Дополнение графа. Степень вершины. Путь в графе. Цикл. Связность графа. Операция удаления ребра. Мост. Деревья, лес. Изображение графа.

**5. Системы счисления (4 ч)**

Исторический очерк развития понятия числа.

Рациональные числа и измерения.

Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная и двоичная системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.

Десятичные дроби. Исторический очерк. Действия с десятичными дробями.

Обыкновенные дроби. Исторический очерк. Действия с обыкновенными дробями.

**6. Решение заданий ОГЭ (2 ч)**

Числа и выражения. Преобразование выражений. Уравнения. Системы уравнений. Координаты и графики. Текстовые задачи. Неравенства. Системы неравенств. Функции, их свойства и графики. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Элементы комбинаторики и теории вероятности. Решение геометрических задач.

**Литература**

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреж- дений / под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение,2022.
2. Жохов В. И. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс. – М.: Просвещение, 2020. – 159 с.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. – 7-е изд.

– М. : Просвещение, 2016. – 128 с.