

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Глубокинская школа Краснинского района Смоленской области

РАССМОТРЕНО

На заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы
Г.Е. Горбатенкова
Приказ № 130 от 30.08.2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Эрудит»

Возраст обучающихся: 10-13 лет
Срок реализации: 1 года

Автор-составитель:

Зайцева Наталья Александровна,
учитель математики

д. Викторово
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление об этой науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепляет интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Программа кружка «Эрудит» для обучающихся 5-

7 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету.

Цель –

способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию когнитивных умений в процессе занятий математического кружка способностей.

Образовательные задачи:

- углубить и расширить знания учащихся по математике;
- привить интерес учащихся к математике;
- активизировать познавательную деятельность;
- показать универсальность математики и её место среди других наук.

Воспитательные задачи:

- воспитать культуру личности;
- воспитать отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитать понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- воспитать настойчивость, инициативность, чувство ответственности, самодисциплину.

Развивающие задачи:

- развивать ясность и точность мысли, критичность мышления, интуицию, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать математический кругозор, исследовательские умения учащихся.

Курс состоит из двух тем: «Логические задачи» и «Занимательная математика». В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Формы организации образовательного процесса: очная

Виды занятий:

- беседа, лекция, игра

- просмотр фильмов, организация и проведение коллективных творческих дел, конкурсов, праздников

Объём программы: программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю)

Срок освоения программы: 1 год

Режим работы: четверг 15.00-15.40

Адресат программы: предназначена для обучающихся 5-7 классов

Формы аттестации/контроля: творческие работы.

Учебный план

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контр оля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Дидактические игры и занимательные задачи.	1	1		Фотоотчёт
2	Числовые ребусы и головоломки.	2	1	1	Видеопрезентация
3	Задачи – шутки. Отгадывание чисел.	2		2	Творческая работа
4	Чётность, делимость чисел.	3	1	2	Игра
5	Задача на размещение и разрезание.	4	1	3	Практическая работа
6	Переливание, взвешив ание.	4	2	2	Лабораторная работа.
7	Логические задачи.	4		4	Практическая работа
8	Задача на части и отнош ения.	4	1	3	Игра
9	Принцип Дирихле.	2	1	1	Практическая работа
10	Геометрия в окружн ости.	3		3	Лабораторная работа.
11	Комбинаторные задач и.	2	1	1	Практическая работа
12	Олимпиадные задачи.	3		3	Видеопрезентация
	Итого:	34			

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

УУД	Формируемые умения
личностные	- определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы). - в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.
Метапредметные результаты	
регулятивные	Учащиеся научатся: 1) формулировать и удерживать учебную задачу; 2) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; Учащиеся получат возможность научиться: 1) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; 2) прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.
коммуникативные	Учащиеся научатся: 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; 2) взаимодействовать и находить общие способы работы, работать в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера, аргументировать отстоять свое мнение; 3) аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; Учащиеся получат возможность научиться: 1) продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; 2) оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.
познавательные	Учащиеся научатся: 1) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; 2) находить в различных источниках информацию и представлять ее в понятной форме; 3) создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; Учащиеся получат возможность научиться: 1) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач.
Предметные результаты	

Учащиеся научатся:

- 1) работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения;
- 2) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения математических задач;
- 3) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях при решении практических задач;
- 4) знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

Учащиеся получат возможность научиться:

применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач, несводимых к непосредственному применению известных алгоритмов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Вводное занятие. Дидактические и игры из занимательных задач (1 час)

Решение организационных вопросов. Задача на смекалку.

Числовые ребусы и головоломки (2 часа)

Арифметические равенства, разные цифры которого заменены разными буквами, одинаковые – одинаковыми. Методы перебора и способы решения. Примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить. Примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства.

Задачи – шутки. Отгадывание чисел (2 часа)

Задачи разной сложности на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи – шутки, каверзные вопросы с «подвохом». Угадывание задуманных и полученных в результате действий чисел. Решение задач с конца. Угадывание возраста и даты рождения, любимой цифры, сколько братьев и сестер у ваших одноклассников.

Чётность, делимость чисел (3 часа)

Сложение и вычитание чисел разной чётности. Задачи и примеры на использование этих закономерностей. Задача на делимость чётности чисел, на простые числа. Приемы удобного счета, например, чтобы четное двузначное число умножить на число, оканчивающееся на 5. Правило делимости чисел на 11.

Задача на размещение и разрезание (4 часа)

Задачи на разрезание фигур на одинаковые по форме части, перекраивание фигур с помощью одного, двух или нескольких разрезов. Задачи на распилы, соединение цепей. Закрашивание клеток в цвета при выполнении условий для соседних клеток.

Переливание, взвешивание (4 часа)

Задача на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

Логические задачи (4 часа)

Задачи на отношения «больше», «меньше». Формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задача на равновесие, «кто ест кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?». Старинные задачи из книги Магницкого.

Задача на части и отношения (4 часа)

Задача на наследстве, задача на отношения, нахождение суммы дробей вида:

$$\frac{1}{5 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \dots$$

Принцип Дирихле (2 часа)

Задача о семи кроликах, которых надо посадить в три клетки так, чтобы в каждой находилось не более двух кроликов. Задача на доказательство и принцип Дирихле.

Умение выбирать «подходящих зайцев» в задаче и строить соответствующие «клетки».

Геометрия вокруг нас (3 часа)

Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

Комбинаторные задачи (2 часа)

Познакомить учащихся с комбинаторным правилом умножения. Решение простейших комбинаторных задач.

Олимпиадные задачи (3 часа)

Решение заданий всероссийских олимпиад разных лет.

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	07.09	Беседа	1	Вводное занятие. Дидактические игры и занимательные задачи	Фотоотчёт
2	14.09	Лекция	1	Приёмы разгадывания ребусов и головоломок	Фотоотчёт
3	21.09	Практическая работа	1	Разгадывание ребусов и головоломок.	Творческая работа
4	28.09	Беседа	1	Знакомство с задачами – шутками.	Фотоотчёт
5	05.10	Практическая работа	1	Составление уравнений как математической модели для отгадывания чисел	Творческая работа
6	12.10	Игра	1	Знакомство с счётными числами.	Видеопрезентация
7	19.10	Практическая работа	1	Признаки делимости чисел на 2, 10	Фотоотчёт
8	26.10	Беседа	1	Признаки делимости чисел на 3, 9, 11	Творческая работа
9-12	07.12 14.12 21.12 28.12	Практическая работа	4	Задача на клетчатой бумаге. Разбиение плоскости. Танграм. Задача на разрезание в пространстве. Разные задачи на разрезание.	Лабораторная работа
13-16	07.12 14.12 21.12 28.12	Практическая работа	4	Взвешивания. Переливание.	Фотоотчёт

17 - 20	11.01 18.01 25.01 01.02	Практическая работа	4	Решение логических задач табличным способом. . Решение логических задач методом исключения. .	Практическая работа
21 - 24	08.02 15.02 22.02 29.02	Игра	4	Задачи на части. Задачи на отношения	Фотоотчёт
25 - 26	07.03 14.03	Эвристическая беседа Практическая работа	2	Знакомство с принципом Дирихле. Задачи на доказательство помощью принципа Дирихле.	Творческая работа
27 - 29	21.03 04.04 11.04	Практическая работа	3	Пространство и соразмерность . Задача на моделирование (соспичками) на плоскости. Задача на моделирование (соспичками) на плоскости.	Лабораторная работа
30 - 31	18.04 25.04	Практическая работа	2	Правило перебора. Деревья вариантов. Решение комбинаторных задач	Практическая работа
32 - 34	02.05 16.05 23.05	Эвристическая беседа Практическая работа	3	Умножение и деление обыкновенных дробей. Решение задач на нахождение части числа по его части. Решение задач на нахождение части числа по его части.	Олимпиада

ИНФОРМАЦИОННО–МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Используемая литература:

1. Е.И.Игнатъев «В царстве мекалки».
2. И.Я.Депман, Н.Я.Виленкин. За страницами учебника математики. 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2004.
3. Н.В.Заболотнева «500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад» И. «Учитель». 2008г.
4. С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов «Старинные занимательные задачи». И.: Наука 2002г.

Интернет –ресурсы:

1. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование.
2. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал.

3. <http://www.uchportal.ru/>-учительский портал.
4. www.math-on-line.com—Занимательная математика—школьникам.

