

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ «КАРГАСОКСКИЙ РАЙОН» ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, ОПЕКИ И ПОПЕЧИТЕЛЬСТВА
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Каргасокская средняя общеобразовательная школа № 2»
636700, Томская область, село Каргасок, пер.Болотный,5
телефон /факс (38 253) 2-33-03, E-mail: mail@ks2.tom.ru

| РАССМОТРЕНО на заседании МО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
|---|--|---|
| Руководитель МО <i>НФ</i> - <u>Н.Ф.Найденова</u> Протокол № <u>1</u> от « <u>02</u> » <u>09</u> 2024г. | Заместитель директора по ВР <i>АС</i> <u>А.С.Симакина</u> « <u>2</u> » <u>сентября</u> 2024 г. | Директор школы <i>НА</i> <u>Н.А. Дорн</u> Приказ № <u>173</u> от « <u>2</u> » <u>09</u> 2024г. |

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа «**Увлекательная математика**»

Направленность: естественнонаучной направленности
Базовый уровень
Возраст детей: 11 -13 лет
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:
Бехтерева Анастасия Васильевна,
Учитель математики

Каргасок-2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КАРГАСОКСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №2", Дорн Надежда Александровна, Директор

16.10.24 05:40 (MSK)

Сертификат 49B7F5B2E838A157C4583D391064666B

Пояснительная записка

Данная программа имеет естественнонаучную направленность. Интерес к математике целесообразно формировать у учеников 5-6 классов, дав им почувствовать, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость. Программа способствует формированию самостоятельного гибкого мышления, умению выдвигать собственные гипотезы и отстаивать их.

Отличительной чертой программы является развитие нестандартного мышления у детей, повышение их интеллектуального уровня, способности быстро приспосабливаться к меняющейся обстановке, что востребовано современным темпом жизни. Рейтинговая система успешности, позволяет ребятам расти в своих достижениях. Учащиеся 5-6 классов весьма любознательны, поэтому это именно тот возраст, 11-13 лет, когда важно развивать познавательную активность.

Программа рассчитана на 1 год, 1 час в неделю, всего 34 учебных часа.

Планируется использовать такие формы занятий, как практические и теоретические занятия, малые олимпиады, математические регаты, Брейн- Ринг и другие.

Срок освоения программы 1 год, 34 недели по 1 занятию в неделю.

Программа разработана с учетом следующих законодательных нормативно-правовых документов:

Программа разработана с учетом следующих законодательных нормативно-правовых документов:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р).

Министерство Просвещения Российской Федерации приказ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».

Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Устав МБОУ «Каргасокская СОШ №2».

Программа «Увлекательная математика» направлена на развитие у учащихся личностных и социальных качеств, таких как ответственность, самостоятельность, умение работать в команде, а также интерес к математике и исследовательской деятельности. Воспитательный блок программы помогает ученикам формировать активную жизненную позицию, развивать коммуникативные навыки и способность к критическому мышлению через совместное решение математических задач.

Основные воспитательные мероприятия:

1. **Формирование ответственности и самостоятельности** — учащиеся учатся доводить начатые задачи до конца, самостоятельно искать решения сложных задач, что воспитывает ответственность за процесс и результат.
2. **Работа в команде** — многие задачи и олимпиады выполняются в группах, что способствует развитию навыков сотрудничества, умения распределять обязанности и коллективно решать сложные математические задачи.
3. **Развитие критического и логического мышления** — через решение нестандартных задач и участие в олимпиадах у учащихся развивается способность к анализу, формулировке и обоснованию гипотез, что способствует их интеллектуальному развитию.
4. **Публичные выступления и защита проектов** — презентация и защита математических решений перед классом или на олимпиадах способствует развитию уверенности в себе, коммуникативных навыков и способности отстаивать свою точку зрения.
5. **Формирование интереса к исследовательской деятельности** — участие в математических регатах, Брейн-Рингах и олимпиадах стимулирует учащихся к дальнейшему изучению математики и развитию исследовательских навыков.

Календарный план воспитательной работы:

| Месяц | Мероприятие |
|----------|--|
| Сентябрь | Введение в программу. Знакомство с правилами работы в команде |
| Октябрь | Участие в математической регате. Первые групповые проекты |
| Ноябрь | Работа над решением сложных математических задач в группах |
| Декабрь | Презентация проектов и защита математических решений |
| Январь | Индивидуальные задачи. Развитие самостоятельного поиска решений |
| Февраль | Участие в школьных математических олимпиадах |
| Март | Проведение Брейн-Ринга. Конкурс на лучший проект |
| Апрель | Итоговая защита проектов и участие в межшкольных соревнованиях |
| Май | Подведение итогов учебного года. Награждение лучших учеников за достижения |

Данный воспитательный блок направлен на формирование у учащихся ответственности, умения работать в команде и развивать критическое мышление, что способствует их всестороннему развитию и повышению интереса к математике.

Цели и задачи программы

Цели:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КАРГАСОКСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №2", Дорн Надежда Александровна, Директор

16.10.24 05:40 (MSK)

Сертификат 49B7F5B2E838A157C4583D391064666B

Углубление и расширение знаний учащихся по математике, развитие математического кругозора, логического мышления.

Задачи:

1. Развитие у ребят умения самостоятельно и творчески подходить к решению сложных, нестандартных задач.
2. Развить умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, используя математический язык.
3. Приобретение опыта по решению задач разнообразными способами, требующих поиска решения.
4. Развитие исследовательской деятельности. - реализовывать воспитательный потенциал и возможности школьного урока, поддерживать использование интерактивных форм занятий с обучающимися на уроках;
5. Вовлекать обучающихся в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по школьным программам внеурочной деятельности, реализовывать их воспитательные возможности;

Планируемые результаты:

Изучение курса внеурочной деятельности «Олимпиадная математика» направлено на формирование **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

Личностные результаты:

- - формирование чувства успешности;
- - формирование интереса к самостоятельной поисковой деятельности;
- -развитие логического мышления;
- -развитие умения работать в команде, а также индивидуально;
- -углубление и расширение знаний по математике.

Предметные результаты:

- -умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать полезную информацию), точно и правильно излагать свои мысли в устном и письменном виде;
- -овладение приемами решения логических задач, решать нестандартные задачи используя графы, круги Эйлера;
- -решать различные нестандартные задачи, пользуясь принципом Дирихле;

Метапредметные результаты:

- - умение видеть математическую задачу в контексте с проблемной ситуацией в других дисциплинах;
- - умение выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;
- - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Содержание программы

Задачи на действия с дробями и процентами (4 ч). Три основные задачи на дроби и проценты. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности, сумме и отношению с использованием дробей и процентов. Решение задач практического содержания.

Магия чисел. Признаки делимости. Остатки (8 ч). Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 25. Решение задач с использованием признаков делимости. Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”), Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы. НОД и НОК чисел.

Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними (2 ч). Различные способы решения задач на движение.

Математическая логика (3 ч.) Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач. Решение логических задач матричным способом.

Решение олимпиадных задач. Задачи на части и отношения (2 ч). Разбор, анализ, методы решения задач на части и отношения. Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.

Геометрия при и решении практических задач (5 ч). Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение.

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

Нестандартные задачи (3 ч). Решение задач повышенного уровня сложности, направленных на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.

Модуль (2 ч). Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа.

Диаграммы и таблицы (2 ч). Задачи на умение извлекать информацию, представленную в таблицах и диаграммах. Создавать таблицы и диаграммы для создания своих проектов. Координатная прямая.

Координатная плоскость (4 ч). Решение задач на умение ориентироваться на координатной плоскости, строить точки по их координатам, и находить координаты построенных точек.

Учебный план

| № п/п | Наименование разделов | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|---|------------------|--------|----------|-------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Задачи на действия с дробями и процентами. | 4 | 1 | 3 | Опрос |
| 2 | Магия чисел. Признаки делимости. Остатки | 8 | 2 | 6 | Практическое занятие |
| 3 | Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними | 2 | 0,5 | 1,5 | Практическое занятие Опрос |
| 4 | Математическая логика | 3 | 1 | 2 | Опрос |
| 5 | Решение олимпиадных задач. Задачи на части и отношения | 2 | 0,5 | 1,5 | Опрос Практическое занятие |

| | | | | | |
|----|--|---|-----|-----|-------------------------------|
| 6 | Геометрия при и решении практических задач | 5 | 2 | 3 | Практическое занятие Опрос |
| 7 | Нестандартные задачи | 3 | 1 | 2 | Наблюдение Опрос |
| 8 | Модуль | 2 | 0,5 | 1,5 | Опрос Наблюдение |
| 9 | Диаграммы и таблицы | 2 | 0,5 | 1,5 | Практическое занятие |
| 10 | Координатная плоскость | 4 | 1 | 3 | Практическое занятие Опрос |

Календарный учебный график

| № | Месяц Число | Время проведения занятий | Форма занятий | Количество часов | | | Тема занятий | Место проведения | Форма контроля |
|---|----------------|--------------------------|--|------------------|--------|----------|---|----------------------------|----------------|
| | | | | Всего | Теория | Практика | | | |
| 1 | | | Групповое занятие Практическая работа | 4 | 1 | 3 | Задачи на действия с дробями и процентами. Три основные задачи на дроби и проценты. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности, сумме и отношению с использованием дробей и процентов. Решение задач практического содержания. | МБОУ «Каргасокская СОШ №2» | Опрос |
| 2 | | | Семинар Практическая работа | 8 | 2 | 6 | Магия чисел. Признаки делимости. Остатки. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 25. Решение задач | МБОУ «Каргасокская СОШ №2» | Опрос |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КАРГАСОКСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №2", Дорн Надежда Александровна, Директор

16.10.24 05:40 (MSK)

Сертификат 49B7F5B2E838A157C4583D391064666B

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------------------------|---|-----|-----|---|----------------------------|-------|
| | | | | | | | с использованием признаков делимости. Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”), Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы. НОД и НОК чисел. | | |
| 3 | | | Семинар Практическая работа | 2 | 0,5 | 1,5 | Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними. Различные способы решения задач на движение. | МБОУ «Каргасокская СОШ №2» | Опрос |
| 4 | | | Семинар Практическая работа | 3 | 1 | 2 | Математическая логика. Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. | МБОУ «Каргасокская СОШ №2» | Опрос |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КАРГАСОКСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №2", Дорн Надежда Александровна, Директор

16.10.24 05:40 (MSK)

Сертификат 49B7F5B2E838A157C4583D391064666B

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------------------------|---|-----|-----|--|----------------------------|-------|
| | | | | | | | Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач. Решение логических задач матричным способом. | | |
| 5 | | | Семинар Практическая работа | 2 | 0,5 | 1,5 | Решение олимпиадных задач. Задачи на части и отношения. Разбор, анализ, методы решения задач на части и отношения. Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнения. | МБОУ «Каргасокская СОШ №2» | Опрос |
| 6 | | | Семинар Практическая работа | 5 | 2 | 3 | Геометрия при решении практических задач. Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, | МБОУ «Каргасокская СОШ №2» | Опрос |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КАРГАСОКСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №2", Дорн Надежда Александровна, Директор

16.10.24 05:40 (MSK)

Сертификат 49B7F5B2E838A157C4583D391064666B

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------------------------|---|-----|-----|---|----------------------------|-------|
| | | | | | | | умение концентрировать внимание и воображение. Геометрическое построения. Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркетты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры. | | |
| 7 | | | Семинар Практическая работа | 3 | 1 | 2 | Нестандартные задачи. Решение задач повышенного уровня сложности, направленных на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения. | МБОУ «Каргасокская СОШ №2» | Опрос |
| 8 | | | Семинар Практическая работа | 2 | 0,5 | 1,5 | Модуль. Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа. | МБОУ «Каргасокская СОШ №2» | Опрос |
| 9 | | | Семинар Практическая работа | 2 | 0,5 | 1,5 | Диаграммы и таблицы. Задачи на умение извлекать информацию, представленную в таблицах и диаграммах. Создавать таблицы и диаграммы для создания | МБОУ «Каргасокская СОШ №2» | Опрос |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--------------------------------|---|---|---|---|----------------------------|-------|
| | | | | | | | своих проектов. Координатная прямая. | | |
| 10 | | | Семинар Практическая работа | 4 | 1 | 3 | Координатная плоскость. Решение задачи на умение ориентироваться на координатной плоскости, строить точки по их координатам, и находить координаты построенных точек. | МБОУ «Каргасокская СОШ №2» | Опрос |

Условия реализации программы:

Для реализации программы необходим учебный кабинет, школьная доска, компьютер.

Методические материалы:

- 1) Г.И. Григорьева «Подготовка школьников к олимпиадам по математике» Москва Издательство «Глобус»2009г.
- 2) Е.И. Игнатьев «В царстве смекалки» Москва «Наука» главная редакция физико-математической литературы. 1984г
- 3) А.В. Фарков «Математические олимпиады в школе» 5-11 классы Москва «Айрис-пресс» 2009г
- 4) Генри Э. Дьюдени «520 головоломок» Издательство «Мир» 2000г
- 5) Н.В. Бабкина, С.В. Бабкин «Занимательные задачи для детей и их родителей» Москва «Айрис- прейс»2006г
- 6) А.Савин «Занимательные математические задачи» Москва «Аст»1997г
- 7) Н.Н.Аменицкий «Забавная арифметика» Москва «Наука» главная редакция физико-математической литературы 1991г.
- 8) Б.А. Кордемский, А.А. Ахатов «Удивительный мир чисел» (математические головоломки и задачи для любознательных) книга для учащихся. Москва «Просвещение» 1986г
- 9) Ф.Ф.Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка» Пособие для учащихся средних школ.Москва «Просвещение» 1988г.
- 10) Е. А. Братусь и др. «Все задачи «Кенгуру». Санкт-Петербург «Левша» 2013г.

11) В.А. Панчищина и др. «Геометрия» для детей 11-12 лет.Издательство Томского Университета. Томск 2003г.

12) А.Ф. Фарков «Математические кружки в школе» 5-8 классы Москва «Айрис-пресс» 2006г.

Формы аттестации:

Для определения результативности усвоения образовательной программы вводится рейтинговая система оценивания. За решение нестандартной математической задачи на занятии и дома ребенок получает от 5 до 10 баллов, в зависимости от сложности ее решения. За участие в конкурсах и олимпиадах также получает баллы от 5-20. За призовые места в школьной: призер 30, победитель 50, заочной областной олимпиаде получает призер- 70 баллов, победитель- 100. В итоге 9 человек, первые в рейтинге получают право участвовать 5 класс-игра математический Брейн- Ринг (команда детей, команда родителей), 6 класс- математическое «Поле чудес». Остальные ребята приглашаются в качестве болельщиков.

Оценочные материалы:

Рейтинговая таблица личных достижений учащихся, позволяющая определить достижения планируемых результатов.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КАРГАСОКСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №2",** Дорн Надежда Александровна, Директор

16.10.24 05:40 (MSK)

Сертификат 49B7F5B2E838A157C4583D391064666B