

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей №135
МАОУ лицей № 135

Принята
Педагогическим советом
Протокол № 1 от 31.08.2021

Утверждено
Директор МАОУ лицей № 135
С.В. Пихтулова
Приказ от 01.10.2021 № 53-ПОУ



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
платной образовательной услуги
«Умники и умницы (олимпиадная математика)»
Направление – естественнонаучное
Возраст – 9-10 лет
Количество часов за период обучения – 28 часов**

Автор – разработчик:
педагог дополнительного образования
Ковалева О.С.

г. Екатеринбург
2021

Пояснительная записка

Программа «Умники и умницы (олимпиадная математика)» углубляет и расширяет знания математического образования, способствует формированию универсальных (метапредметных) умений и навыков, общественно-значимого ценностного отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, как следствие, повышает мотивацию к изучению математики.

Актуальность данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями обучающихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Цель – повышение уровня мотивации и развитие устойчивого интереса к изучению математики.

Задачи:

- развитие личности ребёнка, его математических способностей, внимания, мышления, памяти, воображения; мотивации к дальнейшему изучению математики;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- понимание значимости математики для общественного прогресса;
- обучение умению самостоятельно устанавливать необходимые ассоциации и отношения между предметами и явлениями;
- обучение умению ориентироваться в проблемных ситуациях, решению нестандартных задач;
- развитие логико-математического языка, мышления, пространственного воображения;
- приобщение школьников к новому социальному опыту: историческое развитие математики как науки в России и в других странах;
- развитие эмоциональной сферы школьников в процессе обучающих игр, математических конкурсов, викторин.

Основные виды деятельности обучающихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Количественный состав групп: до 15 человек.

Требования к режиму занятий: занятия проводятся один раз в неделю по субботам. Продолжительность занятия 40 минут.

Срок освоения программы – 7 месяцев.

Количество часов за период обучения – 28 часов.

1. Планируемые результаты изучения курса (УУД)

Личностные:

Ученик научится: Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы). Формулировать вопросы. Испытывать познавательный интерес к математической науке.

Ученик получит возможность научиться: Использовать знания в повседневной жизни. 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. Устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены.

Метапредметные: Формирование следующих универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

Ученик научится: Принимать и сохранять учебную задачу. Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Учиться высказывать своё предложение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника, проговаривать последовательность действий. Адекватно воспринимать оценку учителя, давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Ученик получит возможность научиться: Самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. В сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи. Определять и формулировать деятельности на уроке с помощью учителя. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. Давать совместно с учителем и другими учениками эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

Ученик научится: Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.

Ученик получит возможность научиться: Строить логические рассуждения, включающие установление причинно- следственных связей. Находить и

формулировать решение задачи с помощью простейших математических моделей (предметных рисунков, схематических рисунков, схем)

Коммуникативные УУД:

Ученик научится: Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других. Читать и пересказывать текст. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах

Ученик получит возможность научиться: Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером. Уметь выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные:

Ученик научится: - использовать старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов; названия больших чисел; использовать понятие графа, софизма.

методы решения логических задач;

Ученик получит возможность научиться: - читать и записывать римские числа, читать и записывать большие числа, пользоваться приёмами быстрого счёта, решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание, составлять план решения задач, использовать различные приёмы при решении логических задач; анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы, решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы, выполнять проектные работы, выступления на заданную тему, презентации, уметь работать в коллективе и самостоятельно, работать с дополнительной литературой, справочниками, интернет-ресурсами.

Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;

– привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

2. Содержание курса

1. Запись цифр и чисел у разных народов (2 часа)

Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов. Русские счёты. Вычислительные машины. О происхождении арифметики. Происхождение и развитие письменной нумерации. Цифры у разных народов. Буквы и знаки. Арифметика Магницкого. Метрическая система мер. Измерения в древности у разных народов. Старые русские меры. Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Великие математики из народа: Иван Петров, Магницкий.

Рассказ учителя, беседа, игра, групповая работа, индивидуальная работа и работа в парах объяснение, демонстрация упражнение, практический метод.

2. Приемы быстрого счета (2 часа)

Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел. Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами. Некоторые приёмы быстрого счета. Умножение двузначных чисел на 11, 22, 33, . . . , 99. Умножение на число, оканчивающееся на 5. Умножение и деление на 25, 75, 50, 125. Умножение и деление на 111, 1111 и т.д. Умножение двузначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двузначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые. Умножение чисел, близких к 100. Умножение на число, близкое к 1000. Умножение на 101, 1001 и т.д. Понятие софизма. Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов. Решение заданий на восстановление записей вычислений. Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр.

Беседа, игра, заучивание, объяснение, демонстрация, упражнение, игра, опрос, презентация.

3. Магические квадраты (1 час)

Магические квадраты.

Беседа, практикум, игра, групповая работа, индивидуальная работа и работа в парах объяснение, демонстрация, упражнение, практический метод.

4. Математические фокусы (1 час)

Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

Беседа, практикум, игра, объяснение, , индивидуальная работа и работа в парах, соревнования.

5. Математические ребусы (1 час)

Решение математических ребусов.

Беседа, практикум, игра, групповая работа, индивидуальная работа и работа в парах
объяснение, упражнение, практический метод, конкурс на лучший математический ребус.

6. Задачи с числами (3 часа)

Решение задач арифметическим способом. Решение задач алгебраическим способом. Логические задачи. Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов. Задачи на взвешивание. Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения.

Беседа, практикум, игра, групповая работа, индивидуальная работа и работа в парах
объяснение, практический метод, составление плана решения; оформление решения.

7. Старинные задачи (4 часа)

Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

Беседа, практикум, игра, групповая работа, индивидуальная работа и работа в парах
объяснение, работа с книгой, практический метод, самостоятельная работа, составление плана решения; оформление решения; выводы презентация.

8. Задачи на движение (4 часа)

Решение задач на встречное движение, противоположное движение, движение вдогонку и с отставанием.

Беседа, практикум, игра, групповая работа, индивидуальная работа и работа в парах
объяснение, работа с книгой, практический метод, опрос, самостоятельная работа, составление плана решения; оформление решения; выводы, презентация.

9. Задачи на разрезание (2 часа)

Беседа, практикум, игра, групповая работа, индивидуальная работа и работа в парах
объяснение, работа с книгой, демонстрация, практический метод, опрос, презентация
практическая работа.

10. Задачи со спичками (2 часа)

Беседа, практикум, игра, групповая работа, индивидуальная работа и работа в парах
объяснение, работа с книгой, практический метод, презентация, практическая работа.

11. Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин. Головоломки. (6 часов)

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур. Геометрические головоломки. Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге.

Беседа, практикум, игра, групповая работа, индивидуальная работа и работа в парах, объяснение, работа с книгой, практический метод, опрос, презентация, соревнования.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Запись цифр и чисел у разных народов	2
2	Приемы быстрого счета	2
3	Магические квадраты	1
4	Математические фокусы	1
5	Математические ребусы	1
6	Задачи с числами	3
7	Старинные задачи	4
8	Задачи на движение	4
9	Задачи на разрезание	2
10	Задачи со спичками	2
11	Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин. Головоломки.	6
	ИТОГО	28

3. Организационный раздел

Учебный план

№	Наименование предмета	Количество учебных часов в неделю на 1 группу	Количество учебных часов в месяц на 1 группу	Количество учебных часов в год на 1 группу
1	Умники и умницы (олимпиадная математика)	1 час	4 часа	28 часов
	Итого:	1 часа	4 часа	28 часов

Условия реализации программы
«Умники и умницы (олимпиадная математика)»

Кадровые условия реализации программы «Умники и умницы (олимпиадная математика)»

Педагог дополнительного образования

Материально-техническое обеспечение

Оборудование кабинета начальных классов

Учебно-методическое обеспечение для педагога

1. Е.Б.Арутюнян, Г.Г.Левитас “Занимательная математика”.
2. В.В.Волина “Учимся играя”.
3. Т.К. Жигалкина “Игровые и занимательные задания по математике”.
4. В.Г. Житомирский “Путешествие по стране Геометрия”.
5. Г.П. Шалаева “Хочу стать математиком”.
6. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8–11 лет. С. – Пб,1996.
7. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: “Контекст”, 1995.
8. Большая энциклопедия школьника. Оксфорд.– М.:Росмэн-Пресс,2007.
9. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
10. Волина В.В. Праздник числа.– М.: Знания,1994.
- 11.Депман И.Я.История арифметики.– М.:Просвещение,1965.
- 12.Депман И.Я. За страницами учебника математики.– М.:Просвещение,1989.
- 13.Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: “Лицей”, 2002.
- 14.Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002.
- 15.Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: “Вако”, 2004.
- 16.Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: “Грамотей”, 2004.
- 17.Сахаров И. П. Аменицын Н. Н. Забавная арифметика. С.– Пб.: “Лань”, 1995.
- 18.Узорова О. В., Нефёдова Е. А. “Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1–4 классы. М., 2004.
- 19.Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: “Панорама”, 2006.

Требования к организации групп.

Количественный состав групп: до 15 человек.

Требования к режиму занятий.

Занятия проводятся один раз в неделю по субботам.

Продолжительность занятия 40 минут.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575776

Владелец Пихтулова Оксана Валерьевна

Действителен с 01.03.2021 по 01.03.2022