

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №41 города Тюмени

РАССМОТРЕНО

на заседании МО классных руководителей
Руководитель МО Козлова С.А.
Протокол № 1 от 01.09.2022

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по ВР
Ковтун М.В

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ № 41
города Тюмени
Долгов А.Н

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Юный комбинатор»

2022 год

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

(личностные, метапредметные и предметные)

В результате изучения курса учащиеся должны научиться:

Предметные результаты изучения предмета

- освоить основные приёмы и методы решения нестандартных задач.
- знать: названия больших чисел, свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства, понятие квадрата и куба числа, методы решения логических задач, свойства простейших геометрических фигур на плоскости, понятие графа, понятие софизма.
- научиться применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, вырабатывать собственный метод решения;
- читать и записывать большие числа, пользоваться приёмами быстрого счёта, использовать различные приёмы при решении логических задач, решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы, решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Личностные результаты изучения предмета

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметные результаты изучения курса

Формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или не успеха и находить способы выхода из ситуации не успеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.
- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Содержание программы.

Арифметика

Рациональные и иррациональные числа. Понятие больших и малых чисел. Четные и нечетные числа. Восстановление цифр. Переливание, взвешивание.

Алгебра

Задачи практической направленности, логические задачи, старинные задачи. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Множества.

Теория вероятности

Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения. Графы в решении задач. Комбинаторика. Решение комбинаторных задач

Геометрия

Геометрические фигуры. объекты. Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Измерение, вычисления, построения, Геометрические головоломки. Равные геометрические фигуры. Математическое моделирование.

Тематическое планирование

№	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	Вводное занятие. Деловая игра «Математики».	1	
2.	Устный счет. Свойства чисел	1	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения, выполнять практическое применение, знать правила сравнения, сложения, вычитания, умножения и деления натуральных чисел, устно выполнять основные действия с натуральными числами, вычисления на сложение и вычитание.
3.	Олимпиадные задачи, их особенности	2	Понимать схемы и приемы решения олимпиадных задач, их особенности. Понимать и решать математические софизмы, разгадывать фокусы и головоломки, логические задачи, головоломки в картинках. Решать нестандартные, олимпиадные задач; мозговой штурм, эвристические беседы.
4.	Числовые ребусы. Головоломки	2	Знакомятся с основными приемами разгадывания числовых ребусов и головоломок, учатся самостоятельно разгадывать ребусы и головоломки
5.	Круги Эйлера	1	Понятие кругов Эйлера, практическое применение, решение нестандартных задач
6.	Задачи в стихах.	1	Умение работать с текстом, выделять информацию
7.	Задачи шутки. Отгадывание чисел	2	Знакомятся с задачами-шутками, составляют уравнения как математическую модель для отгадывания чисел

8.	Алгоритм разгадывания математических фокусов	2	Изучить основные принципы разгадывания математических фокусов и головоломок, применять их при решении
9.	Задачи на размещение и разрезание.	2	Исследовать ситуации, в которых требуется перекроить фигуры с помощью одного, двух или нескольких разрезов.
10.	Математические софизмы, фокусы и головоломки.	1	Понятие софизмов, основные принципы и способы решения софизмов, фокусов, головоломок. Понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами
11.	Решение олимпиадных задач	2	Понимать схемы и приемы решения олимпиадных задач, их особенности. Понимать и решать математические софизмы, разгадывать фокусы и головоломки, логические задачи, головоломки в картинках. Решать нестандартные, олимпиадные задач; мозговой штурм, эвристические беседы.
12.	Задачи со спичках	1	Учатся решать задачи на перекладывание спичек для получения верного равенства, заданной фигуры.
13.	Четность, делимость чисел.	1	Знакомятся с четностью чисел, признаками делимости, учатся находить всевозможные способы решения задач и определять наиболее рациональные из них, решать задачи на переливание из одной емкости в другую, на минимальное количество взвешиваний для решения определенных задач. Знакомятся с историей возникновения дробей, с историческими задачами на части и дроби
14.	Логические задачи	2	
15.	Переливание, взвешивание.	1	
16.	Задачи на части и отношения.	1	
17.	Принцип Дирихле.	2	Знакомство с принципом Дирихле, решение задач на доказательство с помощью принципа Дирихле.
18.	Решение задач международного конкурса «Кенгуру»	2	Понимать схемы и приемы решения олимпиадных задач, их особенности. Понимать и решать математические софизмы, разгадывать фокусы и головоломки, логические задачи, головоломки в картинках. Решать нестандартные, олимпиадные задач; мозговой штурм, эвристические беседы.

19.	Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи.	1	Понятие множества, подмножества, объединение множеств, решать задачи на множества. Решать логические задачи
20.	Старинные задачи.	1	Решение старинных задач, история математических терминов, старинные меры, задачи в художественной литературе, творческие задания.
21.	Геометрия вокруг нас.	2	Решать разнообразные задач на измерения, вычисления и построения, знакомиться с геометрическими объектами и их свойствами.
22.	Решение задач международного конкурса «Кенгуру»	1	Понимать схемы и приемы решения олимпиадных задач, их особенности. Понимать и решать математические софизмы, разгадывать фокусы и головоломки, логические задачи, головоломки в картинках. Решать нестандартные, олимпиадные задач; мозговой штурм, эвристические беседы.
23.	Простейшие комбинаторные задачи	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов, для пересчета объектов или комбинаций.
24.	Исторические сведения	1	Знакомиться с историческими сведениями по изученным темам, с высказываниями математиков.
25.	Заключительное занятие – конкурс межпредметного содержания	1	Систематизировать знания и умения, применять в игровой форме, понимать и применять смысл различных игр.
	Итого:	34	

