

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области Комитет по образованию администрации города Братска

МБОУ г. Братска "СОШ № 13"

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей математики и
информатики
Некрасова А.С.
Протокол №1
от 30 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании МС МБОУ
«СОШ №13»
Козина А.А.
Протокол № 1
от 31 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ «СОШ №13»
Чайко В.И.
Приказ № 218
от 01 сентября 2023 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности для учащихся 6 классов на 2023 – 2024 учебный год

«Математика в задачах»

Направление: интеллектуальная и социокультурная деятельность

Разработала:
Некрасова Анастасия Сергеевна,
учитель математики и информатики
высшей квалификационной категории

г. Братск 2023

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика в задачах» для 6 классов составлена на основе:

- ✓ Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (Приказ Министерства Просвещения РФ от 31.05.2021 года № 287);
- ✓ учебного плана по внеурочной деятельности МБОУ «СОШ №13» муниципального образования города Братска на 2023-2024 учебный год (приказ № 234 от 01.09.2023).

Содержание курса

Программа внеурочной деятельности «Математика в задачах» направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики. Также программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Раздел 1. Многозначные числа (3 ч)

Цифры и числа. Приёмы быстрого счёта. История возникновения слова «Математика». Знакомство с историей развития счета. Цифры и числа – отличие. Умножение на 11, 9, 99, 5, 50 и т.п. Числа-великаны и числа-малютки. Из истории чисел великанов и малюток. Взаимоотношение между «Числами великанами и числами малютками». Где можно столкнуться в обычной жизни с данными числами. Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности, способы задания числовой последовательности.

Раздел 2. Геометрия (6 ч)

Линии и фигуры. Плоскости и поверхности. История возникновения геометрии. Повторяются обозначения и свойства простейших геометрических фигур. Знакомство с плоскостью и поверхностью. Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Игра «Пентамино». Пять правильных многогранников. Составление разверток фигур. Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Составление разверток фигур.

Раздел 3. Комбинаторика (4 ч)

Вероятностные задачи. Что такое вероятность? Составление и решение на практике данных задач. Комбинаторные задачи. Что такое комбинаторика? Как решать такие задачи, перебор возможных вариантов, построение дерева возможных вариантов, применение правила умножения.

Раздел 4. Логика (9 ч)

Круги Эйлера. Происхождение термина. Зачем нужны Круги Эйлера. Применение в обычной жизни. Решение задач на Круги Эйлера. Софизмы и парадоксы. Принцип Дирихле и его применение к решению задач. Что такое софизмы и парадоксы. Сфера их применения. Примеры софизмов и парадоксов. Что же такое принцип Дирихле и как его применить к решению задач. Задачи на «переливание». Задачи на «взвешивание» Показ практической значимости данной темы. Выстраивание алгоритма рассуждений.

Поиск альтернативных путей решения. Задачи на «переправы». Задачи на установление закономерности, нахождение лишнего. Задачи на нахождение общего и различного. Задачи, решаемые с конца.

Раздел 5. Нестандартные задачи (4 ч)

Задачи на стоимость и движение. Задачи на время и возраст. Задачи «Расшифруй запись». Старинные задачи.

Раздел 6. Математические игры (6ч)

Задачи-шутки, задачи-загадки. Математические фокусы, ребусы. Математические кроссворды, лабиринты. Числовые головоломки: магические цепочки, числовые выражениями. Числовые головоломки: магические квадраты. Геометрические головоломки: Танграм. Геометрические головоломки: Пифагор. Задачи со счетными палочками.

Раздел 7. Проектная деятельность (2 ч)

Защита проектов.

Планируемые результаты изучения курса

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В сфере патриотического воспитания:

- ✓ проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики;
- ✓ ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

В сфере гражданского и духовно-нравственного воспитания:

- ✓ готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав,
- ✓ представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества;
- ✓ готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки;
- ✓ осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

В сфере трудового воспитания:

- ✓ установка на активное участие в решении практических задач математической направленности;
- ✓ осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;
- ✓ осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

В сфере эстетического воспитания:

- ✓ способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- ✓ умение видеть математические закономерности в искусстве.

В сфере ценностей научного познания:

- ✓ ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества;
- ✓ понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

- ✓ овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;
- ✓ овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- ✓ готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- ✓ сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

В сфере экологического воспитания:

- ✓ ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- ✓ осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

В сфере адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- ✓ готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- ✓ необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- ✓ способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

- ✓ выявлять дефицит информации и находить способы для решения возникшей проблемы;
- ✓ использовать вопросы как инструмент для познания;
- ✓ аргументировать свою позицию, мнение;
- ✓ самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого исследования или обсуждения в группе или в паре;
- ✓ применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации, связанной с дальнейшим обучением;
- ✓ представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, в соответствии с предложенной учебной проблемой;
- ✓ выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления для решения задачи;
- ✓ находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- ✓ самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации.

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями:

- ✓ воспринимать и формулировать суждения в соответствии с целями и условиями общения в рамках занятий, включённых в курс «Занимательная математика»;
- ✓ использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи, формулировать ответ, а также публично представлять результаты работы, проделанной в рамках выполнения заданий;
- ✓ проявлять уважительное отношение к учащимся и к взрослым, участвующим в

- заявлениях, в корректной форме формулировать свои возражения;
- ✓ в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения друг с другом;
- ✓ сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- ✓ понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, принимать цель совместной деятельности, коллективно планировать действия по её достижению.

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:

- ✓ составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- ✓ составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- ✓ владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии, уметь давать качественную оценку своим действиям;
- ✓ объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку опыту, приобретённому в ходе посещения занятий кружка, уметь находить позитивное в любой ситуации;
- ✓ предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения;
- ✓ уметь вносить коррективы в свою деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- ✓ применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- ✓ анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условия и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- ✓ осуществлять поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- ✓ владеть основными способами представления и анализа статистических данных; уметь использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- ✓ применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- ✓ использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- ✓ конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи;
- ✓ решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью уравнений, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- ✓ осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;
- ✓ оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- ✓ конструировать несложные задачи;
- ✓ решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов;
- ✓ измерять длины отрезков, вычислять площади и объёмы; понимать идеи измерения длин площадей, объёмов;
- ✓ распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- ✓ анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в

- исходной конструкции;
- ✓ составлять фигуры из частей и определять место заданной детали в конструкции.

ФОРМЫ РАБОТЫ

Форма организации работы по программе «Математика в задачах» – коллективная, с использованием групповой и индивидуальной форм работы.

Основные виды учебной деятельности на занятиях:

- Беседы
- Сообщения
- Викторины
- Интеллектуально-познавательные игры

Методы:

- игровой;
- словесный;
- частично-поисковый;
- исследовательский;
- наглядно-демонстрационный.

Тематическое планирование

№	Тематические блоки	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализации воспитательного потенциала учебного занятия с учетом направлений рабочей программы воспитания
1.	Многочисленные числа	3	Мир энциклопедий (encyclopedia.ru) http://school-collection.edu.ru https://math.ru/	расширение кругозора учащихся через содержание учебных занятий; развитие познавательной активности, любознательности через самостоятельный поиск информации.
2.	Геометрия	6	Мир энциклопедий (encyclopedia.ru) http://school-collection.edu.ru https://math.ru/ https://www.problems.ru/	воспитание критического мышления, трудолюбия, аккуратности в ходе выполнения чертежей, моделей и их анализе; развитие воображения и творческой самостоятельности, эстетическое воспитание в ходе работы с геометрическими фигурами и телами вращения

3.	Комбинаторика	4	http://school-collection.edu.ru https://math.ru/ http://www.zaba.ru/	воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства, ответственности, умений соглашаться с мнением других, доводить дело до конца; формирование потребности в творческом труде через маленькие открытия в ходе занятий
4.	Логика	9	Мир энциклопедий (encyclopedia.ru) http://school-collection.edu.ru https://math.ru/ http://www.zaba.ru/	воспитание логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях; развитие кругозора и заинтересованности через изучение исторических моментов и интересных фактов
5.	Нестандартные задачи	4	http://school-collection.edu.ru https://math.ru/ http://www.zaba.ru/	воспитание нравственных качеств через содержание учебных задач; развитие творческого воображения, укрепление связи обучения с жизнью через составление задач
6.	Математические игры	6	https://www.matific.com/rus/ru/home/ https://www.math10.com/ru/igri/ http://eqworld.ipmnet.ru/ru/pastime/puzzles.htm https://uchi.ru/	воспитание усидчивости, аккуратности, настойчивости в достижении цели в ходе математической игры; развитие кругозора и познавательной активности в ходе изучения различных математических игр и составлении своих презентаций о них
7.	Проектная деятельность	2	Мир энциклопедий (encyclopedia.ru) http://school-collection.edu.ru https://math.ru/ https://obuchonok.ru/matematike https://tvorcheskie-proekty.ru/matematika	развитие самостоятельности, ответственности, умения работать в команде, учитывать и уважать мнение одноклассников; развитие личности, ее способности к самоопределению и саморазвитию; реализация творческого потенциала и эстетическое воспитание в ходе подготовки проектов.
	Всего	34		

Поурочное планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
Многочисленные числа		3	
1	Цифры и числа. Приемы быстрого счёта	1	
2	Числа-великаны и числа-малютки	1	
3	Числовые последовательности	1	
Геометрия		6	
4	Линии и фигуры. Плоскости и поверхности	1	
5	Задачи на разрезание и перекраивание фигур	3	
6			
7			
8	Пять правильных многогранников	2	
9			
Комбинаторика		4	
10	Вероятностные задачи	2	
11			
12	Комбинаторные задачи	2	
13			
Логика		9	
14	Круги Эйлера	3	
15			
16			
17	Задачи на установление закономерности, нахождение лишнего	3	
18			
19			
20	Задачи на нахождение общего и различного. Задачи, решаемые с конца	3	
21			
22			
Нестандартные задачи		4	
23	Задачи на стоимость и движение. Задачи на время и возраст	2	
24			
25	Задачи «Расшифруй запись». Старинные задачи	2	
26			
Математические игры		6	
27	Задачи-шутки, задачи-загадки. Математические фокусы, ребусы	2	
28			
29	Математические кроссворды, лабиринты.		
30	Числовые головоломки: магические цепочки, числовые выражения	2	
31	Числовые головоломки: магические квадраты. Геометрические головоломки	1	
32	Задачи со счетными палочками	1	
Проектная деятельность		2	
33	Защита проектов, подведение итогов	2	
34			