

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кузбасса

МКУ "Управление образования администрации Таштагольского муниципального района"

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 15»

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением
руководитель МО

Гальцова С.В.
Протокол №1 от «30» 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
МБОУ СОШ №15

Протокол №1 от «30» 08
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ № 15

Бодрых Е.А.
Приказ №39/5 от «30» 08 2024 г.

Занимательная математика

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

класс 6 Б

Составитель:

учитель математики

Якушкина Елена Дмитриевна

пгт. Мундыбаш 2024

Пояснительная записка

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте. Проблема - развитие учебной мотивации при изучении предмета математики.

Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах обыденной и повседневной обстановки, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» рассчитана на обучающихся 6 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Программа внеурочной деятельности направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Актуальность программы заключается в воспитании любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Программа даёт возможность учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная 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.

В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Отсутствие отметок снижает тревожность и необоснованное беспокойство учащихся, исчезает боязнь ошибочных ответов. В результате у детей

формируется отношение к данным занятиям как к средству развития своей личности. Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, практических заданий, проектных задач, дидактических и развивающих игр.

В курсе используются задачи разной сложности, поэтому слабые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких учащихся подбираются задачи, которые они могут решать успешно).

Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

В системе заданий реализован принцип «спирали», то есть возвращение к одному и тому же заданию, но на более высоком уровне трудности. Задачи по каждой из тем могут быть включены в любые занятия другой темы в качестве закрепления.

Программа занятий внеурочной деятельности предназначена для учащихся 6 «Б» класса, проявляющих интерес и склонность к изучению математики. Программа рассчитана на 68 часов. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Содержание изучаемого курса

Глава I. Из истории математики (9 ч.)

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Счет у первобытных людей. Возникновение потребности в счёте. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода». Цифры у разных народов. Математическая наука в Вавилоне. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

Глава II. Великие математики (9 ч.)

Пифагор и его школа. Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Задачи на переливание жидкостей. Мухаммед из Хорезма и математика Востока. Развитие математики в России Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого.

Доклады о великих математиках.

Глава III. Из науки о числах (14 ч.)

Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерезады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Получение палиндрома из любого числа. Признак делимости на 11. Числа счастливые и

несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия).

Арифметические ребусы. Приемы быстрого счета. Числовые головоломки. Арифметическая викторина.

Глава IV. Логика в математике (9 ч.)

Логические рассуждения. Методы рассуждений. Простые и сложные высказывания. Составные части математических высказываний. Необходимые и достаточные условия. Задачи на математическую логику. Задачи на планирование.

V. Геометрические головоломки (4 ч.)

Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Квадратура круга. Лист Мебиуса. Применение листа Мебиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве. Соразмерность.

Планируемые результаты освоения курса

Личностным результатом изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;

- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах;

Планируемые результаты курса «Занимательная математика»

В ходе реализации программы внеурочной деятельности обучающиеся должны/получат возможность

знать/понимать:

- основные ключевые понятия математики;
- способы решения головоломок, ребусов;
- некоторые сведения об истории математической науки, о счете у первобытных людей;
- о некоторых великих математиках и их достижениях;
- об открытии нуля;
- признак делимости на 11;
- иметь навыки быстрого счета, счета на руках;
- о некоторых областях применения математики в быту, науке, технике, искусстве;
- головоломку Пифагора, Колумбово яйцо;
- число Шахерзады; числа палиндромы;
- методы рассуждений;
- простые и сложные высказывания;
- составные части математических высказываний;
- необходимые и достаточные условия.

уметь:

- решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;

- решать задачи на переливание жидкости;
- определять без вычислений делится или нет данное число на 11;
- правильно употреблять математические термины;
- решать задачи на математическую логику;
- строить логические рассуждения;
- самостоятельно принимать решения, делать выводы.

Использовать полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач.

При оценивании достижений планируемых результатов, используются следующие **формы, методы и виды оценки:**

- письменные и устные проверочные работы;
- проекты, практические и творческие работы;
- самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
 - результаты достижений учеников с оформлением на стенде, в виде устного сообщения или индивидуального листа оценки;
 - использование накопительной системы оценивания (портфолио), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
 - использование новых форм контроля результатов: целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых учениками действий и качеств по заданным параметрам).

Тематическое планирование внеурочной деятельности

“Занимательная математика” в : классе

№ раздела	Тема раздела	Количество часов
I	Из истории математики	9
1	Арифметика каменного века	1
2	Числа начинают получать имена	1
3	Загадка числа «7»	1
4	Живая счетная машина	1
5	Дюжины и гроссы	1
6	Математика Вавилона	1
7	Викторина «Из истории математики»	1
8	Математический марафон	1
9	Математический кроссворд	1
II	Великие математики	9
1	Пифагор и его школа	1
2	Архимед	1

3	Задачи на переливание жидкостей	2
4	Мухаммед из Хорезма	1
5	Развитие математики в России	1
6	Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1
7	Математическая игра «Смекай, отгадывай»	1
8	Проект- «Великие математики»	1
III	Из науки о числах	14
1	Открытие нуля	1
2	Число Шахеризады	1
3	Любопытные свойства натуральных чисел	1
4	Признак делимости на 11	2
5	Числа счастливые и несчастливые	1
6	Четные и нечетные числа	2
7	Арифметические ребусы	2
8	Некоторые приемы быстрого счета	1
9	Числовые головоломки	2
10	Арифметическая викторина	1
IV	Логика в математике	9
1	Учимся правильно рассуждать	1
2	В математике «не», «и», «или»	2
3	Понятия «следует», «равносильно»	2
4	Составные части математических высказываний	1
5	Необходимые и достаточные условия	1
6	Несколько задач на планирование	2
V	Геометрические головоломки	4
1	Головоломка Пифагора	1
2	Удивительные луночки	1
3	Колумбово яйцо	1
4	Лист Мебиуса	1
VI	Задачи	23
1	Задачи на движение	2

2	Решение логических задачи	2
3	Решение задач со спичками	1
4	Решение задач на взвешивания	1
5	Задачи на перекладывание предметов. Проверка наблюдательности	2
6	Задачи на комбинации и расположения	2
7	Графы в решении задач	2
8	Принцип Дирихле	1
9	Задачи на проценты	2
10	Решение старинных задач	1
11	Решение задач - шуток	2
12	Решение задач на смекалку	2
13	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»	2
14	Решение олимпиадных задач	1
	Итого:	68



Справка по
проверке ЭЖ.docx

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. **Депман И.Я.** За страницами учебника математики.: пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. / И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. – М.: Просвещение, 1989. -278.с.
2. **Аменицкий Н.И., Сахаров. И.П.** Забавная арифметика.- М.: Наука. Гл ред. Физ-мат.лит., 1991.-128с.
3. **Смит, Курт.** Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. - М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. **Балаян Э.Н.** 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .- Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с.
2. **Канель-Белов. А.Я, Трепалин А.С., Ященко И.В.** Олимпиадный ковчег.-М.: МЦНМО, 2014.-56с.

3. **Козлова Е.Г.** Сказки и подсказки (задачи для математического кружка).- 8-е изд.. стереотип.-М.: МЦНМО, 2014.-168с.
4. Магия чисел и фигур. Занимательные материалы по математике/ авт –сост. **В.В.Трошин.** - М.: глобус, 2007-382с.
5. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/**И.И. Баврин.** -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014.-236с.
6. **Перельман Я.И.** Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд.М: Наука, 1994.-167с.
7. **Перельман Я.И.** Занимательная арифметика./ Азбука для юных гениев: Я.И. Перельман, изд. Центрполиграф, М.:-2015.-224с.
8. **Перельман Я.И.** Головоломки. Задачи. Фокусы. Развлечения./ занимательная наука в иллюстрациях. М.: Изд. АСТ., Аванта+ . 2015-192с.
9. **Спивак..А.В.** Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип.- М.: МЦНМО, 2015.-128с.
10. **Чулков П.В.** Математика. Школьные олимпиады 5-7 кл.: метод. пособие. М.:- Изд-во НЦ ЭНАС.2001.-88с
11. **Цукарь А.Я.** Развитие пространственного воображения. Задания для учащихся.- СПб.: Издательство СОЮЗ, 2009.-144с.

Электронные ресурсы.

1. **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.** [Электронный ресурс].- Режим доступа :<http://school-collection.edu.ru/>
2. **Математический портал.** «Математика.ру» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://matematika.ru>
3. **Фильмы по истории математики.**[Электронный ресурс].- режим доступа: <http://math4school.ru>